

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique

Ecole Nationale Polytechnique
Département de Génie Industriel

Mémoire du projet de fin d'études d'ingénieur

Thème

**Contribution au pilotage d'un projet ERP en cours :
application Trefle Spa**

Présenté par :

M. Mohamed Amine BENMESBAH

Dirigé par :

M. BAKALEM

M^{me} BENCHERIF

Promotion : juin 2007

Remerciements

Tout d'abord je remercie les membres du jury de me faire l'honneur d'évaluer mon travail

Je tiens à remercier mon promoteur Monsieur Bakalem, pour la qualité de son encadrement et sa disponibilité

Je tiens également à exprimer ma gratitude à l'ensemble des enseignants du département de Génie Industriel.

Au sein de Trefle Spa, je remercie Monsieur Karere, Directeur de la qualité pour ses précieux conseils et sa disponibilité ainsi que tous ceux qui ont su donner de leur temps pour répondre à mes questions.

Mes remerciements vont également à :

Monsieur Mekarzia

Monsieur Aït Imessaoudan

Toute l'équipe de Megasoft Office

*A tous ceux qui me sont chers
et à qui je suis cher.
Amine*

ملخص

في مشاريع أنظمة تخطيط الموارد، الواجهة الإنسانية مهمة في غالب الأحيان، بينما مثل هذه المشاريع يجب أن تحدث في داخل المؤسسة و تدخل عمالها مهم جدا. في هذا الإ تجاه سوف نتطرق في عملنا إلى خطوات مصاحبة التغيير في ترافل شركة صغيرة في ميدان الصناعة الغذائية، الضرورية لتنفيذ ناجح نضمها. بعد اختبار نظام معلوماتها و فحص مشروعها الحالي.
كلمات المفتاح : ERP، نظام المعلومات، فحص، تشخيص، مشروع، سيرورة، مصاحبة التغيير.

Résumé :

Dans un projet d'implantation d'ERP au sein d'une entreprise, l'aspect humain est souvent négligé, alors que de tels projets doivent impérativement se dérouler en interne et l'implication du personnel est très importante. Dans cette direction nous aborderons lors de notre travail une démarche d'accompagnement du changement nécessaire à une introduction réussite du PGI au sein de Trefle Spa une PME algérienne du secteur de l'agroalimentaire. Après avoir audité son système d'information et diagnostiquer son projet ERP en cours.

Mots-clés : ERP, Système d'Information, Audit, Diagnostic, projet, processus, Accompagnement du changement.

Abstract:

In a project of an ERP implementation in a company, the human aspect is often neglected, whereas such projects must occur within the company and the implication of employees is very important. In this direction we will develop in our study a step of change accompaniment, which is necessary to the success of the ERP in Trefle Spa a SME of food industry. After auditing her information system and conducting a diagnosis of her ERP project.

Key words: ERP, Information System, Audit, Diagnosis, Project, Process, Change Accompaniment

Table des matières

| | |
|---|----|
| Introduction et problématique | 7 |
| Chapitre I. Concepts de base sur les ERP | 9 |
| I. Concepts et définitions | 10 |
| 1. Introduction | 10 |
| 2. Contexte d'utilisation des outils ERP | 10 |
| 3. Historique des Systèmes d'Information des entreprises | 11 |
| 3.1. Notion de Système d'Information | 11 |
| 3.2. Historique de l'informatisation des entreprises..... | 11 |
| 4. Pourquoi implanter un ERP ? | 13 |
| 5. Quelques définitions des ERP | 13 |
| 6. Les bénéfices attendus | 15 |
| 6.1. Les apports tangibles | 15 |
| 6.2. Les apports intangibles | 15 |
| 7. Inconvénients d'un ERP | 16 |
| 8. Le concept de ROI | 17 |
| II. Implantation d'un ERP dans une entreprise..... | 18 |
| 1. La classification ABC de l'implémentation d'un ERP | 18 |
| 2. Acteurs du projet ERP | 18 |
| 3. Les phases de l'introduction d'un ERP dans une entreprise..... | 20 |
| 3.1. La sélection | 21 |
| 3.2. Implantation de l'ERP au sein de l'entreprise | 24 |
| III. Notions de risques et d' « échec » liés aux projets ERP..... | 32 |
| 1. Risques liés aux projets ERP | 32 |
| 2. Les résultats indésirables de l'implantation d'ERP | 32 |
| 3. Les facteurs de risques dans un projet ERP | 32 |
| 4. Définition des échecs liés aux projets ERP..... | 34 |
| 5. Comment évaluer l'échec d'un projet ERP ?..... | 34 |
| IV. Conduite du changement | 35 |
| 1. Contexte du changement..... | 35 |
| 2. Types de changement..... | 36 |
| 2.1. Changements organisationnels | 36 |
| 2.2. Changements structurels..... | 36 |
| 2.3. Changements humains | 37 |
| 3. Degrés de changement | 37 |
| 4. Evolution de l'opinion du personnel vis-à-vis du changement..... | 38 |
| 5. La conduite du changement sur un projet ERP..... | 38 |
| 6. Phases d'accompagnement du changement | 39 |
| 7. Mise en œuvre de l'accompagnement du changement | 40 |
| 7.1. Diagnostic et Analyse d'impacts | 40 |
| 7.2. La communication | 41 |
| 7.3. Formation..... | 42 |
| 7.4. Assistance au démarrage..... | 42 |
| V. Conclusion | 43 |

| | |
|--|-----|
| Chapitre II. Audit du système d'information de la Spa Trefle avant l'implantation de son ERP | 44 |
| I. La démarche utilisée pour l'audit du système d'information de Trefle | 45 |
| 1. Introduction | 45 |
| 2. Généralités sur l'audit | 45 |
| 3. Types d'audit | 45 |
| 4. Pourquoi un audit système d'information ? | 45 |
| 5. Présentation de la démarche d'audit adoptée | 46 |
| 5.1. Activités à conduire | 46 |
| 5.2. Examen et analyse du système d'information | 46 |
| 5.3. Analyse d'écart et recommandations | 48 |
| 6. Rapport d'audit : | 48 |
| II. Application de la démarche d'audit au cas de Trefle | 49 |
| 1. Contexte et objectifs | 49 |
| 2. Activités conduites pendant l'audit | 49 |
| 3. Examen et analyse du système d'information de la Spa Trefle | 50 |
| 3.1. Dimension stratégique | 50 |
| 3.2. Dimension organisationnelle | 53 |
| 3.3. Dimension informationnelle et décisionnelle | 57 |
| 3.4. Dimension technologique | 61 |
| 4. Synthèse de l'audit SI de Trefle | 66 |
| 5. Recommandations | 67 |
| III. Conclusion | 69 |
| Chapitre III. Diagnostic du projet en cours d'implantation de l'ERP Trefle | 70 |
| I. Présentation de la démarche adoptée pour le diagnostic du projet ERP Trefle | 71 |
| 1. Introduction | 71 |
| 2. Méthodologie du diagnostic | 71 |
| 2.1. Description du référentiel | 71 |
| 2.2. Phases du projet | 73 |
| 2.3. Description de la démarche-référentiel formalisée | 74 |
| II. Mise en œuvre du diagnostic du projet ERP de Trefle | 82 |
| 1. Etat des lieux du projet | 82 |
| 2. Evaluation des entrées et sorties du projet ERP par rapport à la démarche-référentiel | 85 |
| 3. Synthèse et établissement des relations de cause à effet | 95 |
| 4. Recommandations et perspectives à donner au projet | 98 |
| III. Conclusion | 98 |
| Chapitre IV. Contribution au pilotage du projet ERP Trefle | 99 |
| 1. Introduction | 100 |
| II. Démarche d'accompagnement du changement : | 101 |
| 1. Définir les raisons du changement : | 101 |
| 2. Diagnostic et analyse d'impact | 103 |
| 3. La communication | 105 |

| | |
|---|-----|
| 4. Formation aux nouveaux modes de fonctionnement | 106 |
| 5. Assistance au démarrage..... | 107 |
| III. Mise en œuvre d'une démarche de pilotage du projet ERP Trefle..... | 109 |
| 1. Désignation des acteurs du projet ERP Trefle | 109 |
| 2. Phasing du projet..... | 111 |
| 3. Planification du projet..... | 114 |
| IV. Démarche de conception appliquée au module de GAPO de l'ERP Trefle..... | 99 |
| 1. Introduction..... | 115 |
| 2. Mise en œuvre..... | 115 |
| 2.1. Démarche de cartographie des processus | 115 |
| 2.2. Concepts de base et définition | 118 |
| 2.3. Contexte de l'étude | 122 |
| 2.4. Définition des processus en devenir : | 126 |
| 2.5. Présentation générale de la solution proposée :..... | 130 |
| Conclusion générale | 133 |
| Liste des annexes..... | 134 |
| Bibliographie | 190 |

Liste des figures:

| | |
|---|-----|
| Figure I.1 : L'entreprise selon SAP | 10 |
| Figure I.2 : Informatique des années 1960..... | 11 |
| Figure I.3 : Informatique des années 1970..... | 11 |
| Figure I.4 : Place et positionnement des progiciels au sein d'une entreprise | 12 |
| Figure I.5 : Acteurs d'un projet ERP | 20 |
| Figure I.6 : Les phases de l'étape de choix de l'ERP | 22 |
| Figure I.7 : Les flux des « délivrables » entre les douze phases principales | 24 |
| Figure I.8 : Schéma récapitulatif de la phase d'Adéquation-Configuration | 27 |
| Figure I.9 : L'ERP en tant que porteur de changement | 38 |
| Figure I.10 : Schématisation du processus de la conduite du changement..... | 39 |
| Figure I.11 : Les étapes de la phase de diagnostic et d'analyse d'impacts..... | 40 |
| Figure II.12 : Représentation des principaux processus de la société Trefle selon ISO 9001-2000..... | 54 |
| Figure II.13 : Représentation graphique du délai global des informations reçues au sein de Trefle..... | 59 |
| Figure II.14 : Représentation graphique de la fiabilité globale des informations reçues au sein de Trefle | 59 |
| Figure II.15 : Représentation graphique de la précision globale des informations reçues au sein de Trefle..... | 59 |
| Figure II.16 : Représentation graphique de la complétude globale des informations reçues au sein de Trefle..... | 59 |
| Figure III.17 : Phase de Pré-projet | 74 |
| Figure III.18 : Phase de sélection | 75 |
| Figure III.19 : Phase de Lancement..... | 76 |
| Figure III.20 : Phase de conception | 77 |
| Figure III.21 : Phase d'implémentation..... | 78 |
| Figure III.22 : Phase de création des liens avec l'environnement..... | 79 |
| Figure III.23 : Phase d'accompagnement du changement..... | 81 |
| Figure III.24 : Procédure d'affectation de droits d'accès | 92 |
| Figure III.25 : Diagramme de causes à effets des dysfonctionnements rencontrés au cours du projet ERP Trefle | 97 |
| Figure IV.26 : Schéma d'accompagnement du changement du projet ERP Trefle | 101 |
| Figure IV.27 : Les équipes projet ERP Trefle | 109 |
| Figure IV.28 : Schéma simplifié d'une GPAO..... | 119 |
| Figure IV.29 : Organigramme de la direction de la production..... | 122 |
| Figure IV.30 : Représentation des processus de travail actuels de la direction de la production | 124 |
| Figure IV.31 : Schéma global de la GPAO Version 1.0..... | 132 |

Liste des tableaux :

| | |
|--|-----|
| Tableau I.1 : Exemple de planning de formation des équipes projet..... | 26 |
| Tableau II.2 : Applications de gestion utilisées au sein de Trefle..... | 62 |
| Tableau II.3 : Matériels informatiques utilisés au sein de Trefle | 64 |
| Tableau III.4 : Evaluation des entrées sorties de la phase de pré-projet | 85 |
| Tableau III.5 : Evaluation des entrées sorties de la phase de sélection..... | 86 |
| Tableau III.6 : Evaluation des entrées sorties de la phase de lancement | 87 |
| Tableau III.7 : Evaluation des entrées sorties de la phase de conception | 89 |
| Tableau III.8 : Evaluation des entrées sorties de la phase d'implémentation | 90 |
| Tableau III.9 : Evaluation des entrées sorties de la phase de création des liens avec l'environnement | 91 |
| Tableau III.10 : Evaluation des entrées sorties de la phase d'accompagnement du changement | 93 |
| Tableau IV.11 : Exemple de tableau de cartographie des acteurs du changement selon leurs responsabilités..... | 104 |
| Tableau IV.12 : Moyens de mise en œuvre de la communication dans une démarche d'accompagnement du changement..... | 106 |
| Tableau IV.13 : Exemple de tableau des incidents nécessaire à l'assistance au démarrage | 108 |
| Tableau IV.14 : Tableau récapitulatif de la désignation des équipes projet ERP Trefle et d'affectation de tâches | 110 |
| Tableau IV.15 : Matrice des processus..... | 116 |
| Tableau IV.16 : Modèle du contrat d'interfaces..... | 117 |
| Tableau IV.17 : Données techniques nécessaires au fonctionnement d'une GPAO : | 120 |
| Tableau IV.18 : Données de planification d'une GPAO | 121 |
| Tableau IV.19 : Matrice des processus internes relatifs à la gestion de la production de Trefle | 127 |
| Tableau IV.20 : Contrat d'interface du processus d'ordonnancement | 128 |
| Tableau IV.21 : Contrat d'interface du processus de suivi de la production..... | 128 |
| Tableau IV.22 : Contrat d'interfaces du processus d'analyse de l'activité de production ... | 129 |
| Tableau IV.23 : Contrat d'interfaces du processus de contrôle de conformité du produit ... | 129 |

Liste des abreviations:

CRM : *Customer Relationship Management*

DFC : Direction des Finances et de la Comptabilité

DI : Direction Informatique

DLC : Date Limite de Consommation

DSI : Direction des Systèmes d'Information

EMO : Equipe de mise en œuvre

ERP : *Entreprise Resource Planning*

EURL : Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée

FIFO : *First In First Out*

GMAO : Gestion de la maintenance assistée par ordinateur

GPAO : Gestion de la production assistée par ordinateur

GRH : Gestion des Ressources Humaines

ISO : *International Organization For Standardization*

MO : Main d'œuvre

MP : Matière Première

MRP : *Material Resource Planning*

MRP II : *Manufacturing Resource Planning*

OF : Ordre de Fabrication

PDI : Plan Directeur Informatique

PDP : Plan Directeur de Production

PF : Produit Fini

PGI : Progiciel de gestion intégré

PIC : Plan Industriel et Commercial

PME : Petites et Moyennes Entreprises

PMI : Petites et Moyennes Industries

RACI : *Responsible, Accountible, Consulted, Informed*

SARL : Société à Responsabilité Limitée

SCM : *Supply Chain Management*

SI : Système d'Information

SMQ : Système de Management de la Qualité

Spa : Société par actions

TFP : Trous Fonctionnels Potentiels

Introduction et problématique

La libéralisation de l'économie nationale et l'ouverture aux investissements étrangers, ont créé un marché concurrentiel où le secteur privé a de plus en plus de difficulté à s'y insérer. Alors qu'auparavant, il suffisait de produire pour vendre, aujourd'hui le consommateur devient plus exigeant et est demandeur de qualité, de disponibilité et de bas prix.

Ainsi, le développement d'une réactivité et une prise de décision de plus en plus rapide est le souci de toute entreprise. Dès lors, l'importance stratégique de l'information se fait ressentir, et l'intérêt se dirige vers des solutions informatiques plus élaborées tels dont font partie les progiciels de gestion intégrés. Cependant, ce type de projets d'implantation représentent de lourds investissements et comportent beaucoup de risques, auxquels les entreprises n'accordent généralement pas ou peu d'importance.

Dans le secteur de l'industrie laitière, Trefle Spa est confrontée à cette concurrence. En effet, depuis la relance de ses investissements, elle a connu une évolution moyenne de son chiffre d'affaires de 40 % par an. Néanmoins, il semblerait que cette société ait atteint sa vitesse de croisière et maintient ainsi, un cap de 10 % d'évolution pour 2007 par rapport à la même période en 2006. (Présentation de la société en Annexe I)

Conscients des risques encourus, les dirigeants de la société ont entamé un programme de réorganisation et d'amélioration de sa gestion. De sorte qu'en 2005 Trefle achève sa démarche de certification ISO 9001-2000 de son système de management de la qualité.

Afin de maintenir sa position parmi les trois plus grands producteurs du domaine, Trefle doit augmenter la qualité de ses produits en diminuant les délais de mise sur le marché et en réduisant les coûts. Dans ce sens, la société lance en Juillet 2006 un projet d'implantation d'un ERP, dans le but de rationaliser la gestion de ses flux physiques, informationnels et monétaires.

Cependant, ce projet ERP qui devait prendre fin au mois de mars 2007, connaît à ce jour des problèmes de pilotage et un retard de mise en œuvre. Les modules installés sont au nombre de cinq sur sept alors que la date prévisionnelle de mise en production a été dépassée de près de quatre mois, les modules mis en place sont :

- la comptabilité générale ;
- la gestion commerciale (utilisée, d'après l'intégrateur, à 70% de ces fonctionnalités) et la gestion des stocks produits finis (mais reste non utilisée) ;
- la gestion des ressources humaines et de la paye ;
- la gestion des approvisionnements (pas encore opérationnelle à 100% alors que son lancement était prévu pour le 1^{er} janvier) ;
- le module de GMAO qui est en phase de mise en production.

Le retard constaté varie d'un mois pour le module de comptabilité générale jusqu'à sept mois pour celui de la GPAO, qui n'est, à ce jour qu'à sa phase de conception.

Consciente des risques d'insuccès encourus, la société Trefle, en accord avec l'intégrateur, aimerait tirer profit de ce qui a été fait tout au long de ce projet pour mieux mener l'implantation du reste des modules du PGI.

Pour cela, nous nous sommes proposé de mener cette étude en quatre parties :

1. Nous allons commencer par de cerner le domaine des ERP, en traitant notamment ses concepts de base, les étapes de son introduction au sein d'une entreprise et les risques qui lui sont liés, ainsi que l'accompagnement du changement qui est considéré comme un facteur clé de succès dans un projet d'implantation. Cette première phase fera l'objet du chapitre I.
2. Par la suite, il s'agira d'initier un audit du système d'information de la société, qui aura pour principal objectif, la validation du choix fait par l'entreprise d'implanter un ERP. Ainsi, nous déduirons les actions qui auraient dû être menées afin de bien « accueillir » l'ERP. Cette deuxième phase sera décrite dans le deuxième chapitre.
3. Procéder au diagnostic du projet ERP, dans le but de déterminer les causes de dysfonctionnements que connaît celui-ci, d'une part et les actions correctives à initier en vue de réussir le reste à réaliser, en particulier le management du changement. Cette partie fera l'objet du chapitre III.
4. Et enfin, nous proposerons une démarche d'accompagnement du changement, intégrant un plan de pilotage du projet, corrigeant ainsi les défauts constatés préalablement grâce au diagnostic, managent le changement et intégrant les corrections au système d'information de la société. Ainsi, nous proposerons une démarche de définition des besoins en traitant l'exemple du module de la GPAO de l'ERP. Cette partie sera décrite au chapitre IV.

Une conclusion clôturera ce travail, dans laquelle nous mettrons en évidence les principaux résultats de cette étude d'une part, et les perspectives arrêtées à ce travail, d'autre part.

Chapitre I. Concepts de base sur les ERP

I. Concepts et définitions

1. Introduction

L'entreprise industrielle travaille dans un environnement incertain et sur des marchés de plus en plus compétitifs. Sa vie dépend beaucoup de sa manière de gérer ses informations :

- sur son environnement,
- sur les produits qu'elle achète, qu'elle vend, qu'elle fabrique, qu'elle stocke,
- sur sa structure logistique, son organisation commerciale, son organisation achats,
- sur les ressources dont elle dispose (financières, humaines, matérielles).

Cette gestion doit lui permettre d'obtenir rapidement des informations fiables, pour mieux décider, et ainsi réagir plus vite dans un environnement d'entreprises qui ont la même activité, les mêmes clients, les mêmes contraintes et les mêmes savoir-faire.

L'ERP présente certaines qualités qui permettent d'atteindre ce niveau de gestion de l'information au sein d'une entreprise. Dans cette partie nous verrons le pourquoi de l'ERP ainsi que les concepts de base qui lui sont liés.

2. Contexte d'utilisation des outils ERP

Une entreprise est un ensemble organisé constitué d'hommes exerçant des métiers différents et de structures physiques réparties sur un territoire (siège, usines, magasins, représentations,...etc.). C'est l'organisation de l'entreprise qui structure, pilote et maîtrise le fonctionnement de cet ensemble. [LEQ 2001]

SAP considère l'entreprise comme étant un système représenté dans la figure qui suit :

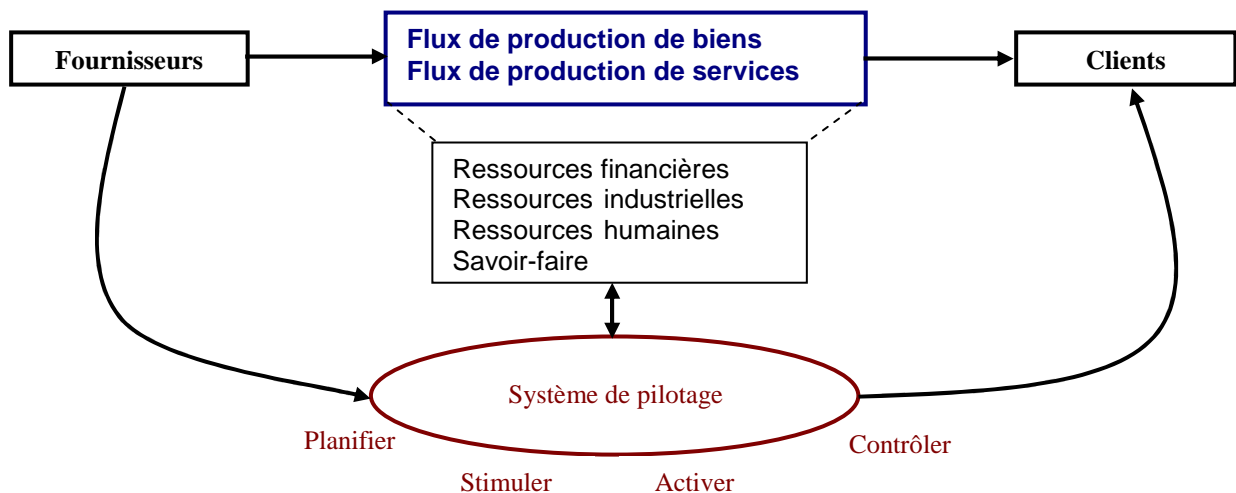


Figure I.1 : L'entreprise selon SAP [Formation SAP]

Donc, le flux de production contribue à fabriquer les biens et/ou services vendus par l'entreprise et le système de pilotage stimule l'environnement, active et contrôle le flux de production et enfin planifie l'utilisation des ressources.

L'informatique a pour objectif d'automatiser, soit des gestes professionnels individuels ou collectifs, soit des processus existants au sein d'une structure. [LEQ 2001]

3. Historique des Systèmes d'Information des entreprises

3.1. Notion de Système d'Information [MIN 2000]

Un Système d'Information (noté SI) représente l'ensemble des éléments participant à la gestion, au traitement, au transport et à la diffusion de l'information au sein de l'organisation.

Très concrètement le périmètre du terme Système d'Information peut être très différent d'une organisation à une autre et peut recouvrir selon les cas tout ou partie des éléments suivants :

- Systèmes de Gestion de Bases de Données SGBD,
- Progiciel de Gestion Intégré PGI ou encore ERP,
- Outil de gestion de la relation client (Customer Relationship Management) CRM,
- Outil de gestion de la chaîne logistique (SCM - Supply Chain Management),

3.2. Historique de l'informatisation des entreprises

L'évolution des systèmes d'information depuis les années 1960 met en valeur des mutations profondes ayant fait évoluer les besoins des entreprises en matière de gestion de l'information. L'apparition même du terme de système d'information découle l'émergence de nouveaux acteurs et de nouvelles entités de gestion. On verra par quelles évolutions est passée l'informatique de l'entreprise.

La décennie 1960 : apparition d'applications informatiques relativement simples dont l'objet est de produire des résultats (données en sortie) à partir de données en entrée. Elles ont pour objet l'automatisation des tâches répétitives de tenue de la comptabilité et de facturation et sont confiées aux techniciens de l'informatique. Il n'y avait aucune réflexion stratégique sur les technologies de l'information. Les applications créées sont totalement indépendantes les unes des autres.



Figure I.2 : Informatique des années 1960

La décennie 1970 : on voit apparaître la notion d'informatique de gestion. Les données produites par les applications peuvent être utilisées pour alimenter une autre application, voire la même application. Ces données peuvent faire l'objet de traitements décisionnels et être ré-exploitées. Les applications informatiques deviennent rétroactives. On voit alors l'apparition de la Direction Informatique ou DI.

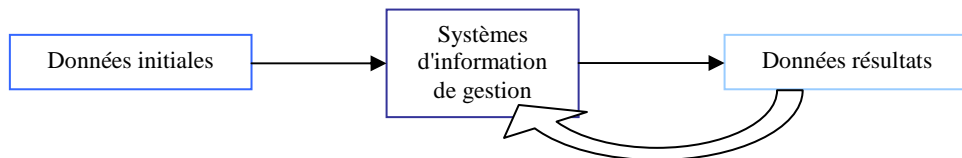


Figure I.3 : Informatique des années 1970

La décennie 1980 : le service informatique devient plus important, alors qu'il était peu structuré, on voit émerger des services informatiques conscients de leur pouvoir dans l'entreprise. Par ailleurs, le nombre d'applications augmente et on voit apparaître des progiciels, même si leur utilisation reste limitée. Ainsi le besoin d'automatisation des processus se fait ressentir et les développeurs développent des méthodes de modélisation plus avancées telle que Merise. De ce fait, la DI devient Direction de l'Organisation Informatique.

La décennie 1990 : les SI deviennent de plus en plus complexes tant au niveau fonctionnel qu'au niveau technique. Au niveau fonctionnel, on assiste à une forte interaction

entre des processus autrefois indépendants. Quant à la technologie, elle avance à grande vitesse : l'explosion d'Internet impose le développement massif de services web, les technologies objets se font une place au sein des programmeurs. On passe ainsi de la méthode Merise à UML, qui prend en compte cette dimension objet des langages de programmation.

Nous assistons ainsi à un changement de mentalité concernant les systèmes d'information, à travers l'utilisation de plus en plus massive de progiciels et l'apparition des progiciels intégrés ou ERP. On ne parle alors plus de DOI mais plutôt de DSI (Direction des Systèmes d'Information). Ce qui engendre l'évolution des interactions entre les acteurs du système d'information et la problématique de la maîtrise des évolutions et de la cohérence des systèmes d'information émerge.

Les années 2000 et l'intégration les composants : c'est l'apparition de deux phénomènes majeurs : le besoin d'intégrer les composants et l'avènement de l'approche progiciel. En effet, l'hétérogénéité des applications a entraîné des pertes de temps, un manque d'efficacité, une mauvaise visibilité, un mauvais processus décisionnel, une duplication d'efforts et un taux d'erreur élevé. De ces dysfonctionnements est né le besoin de disposer d'applications intégrées. Dans le même temps, on a assisté au déclin du développement de logiciels en interne au profit de l'achat de progiciels. Ces deux phénomènes, besoin d'intégration et succès des progiciels, expliquent le succès des ERP.

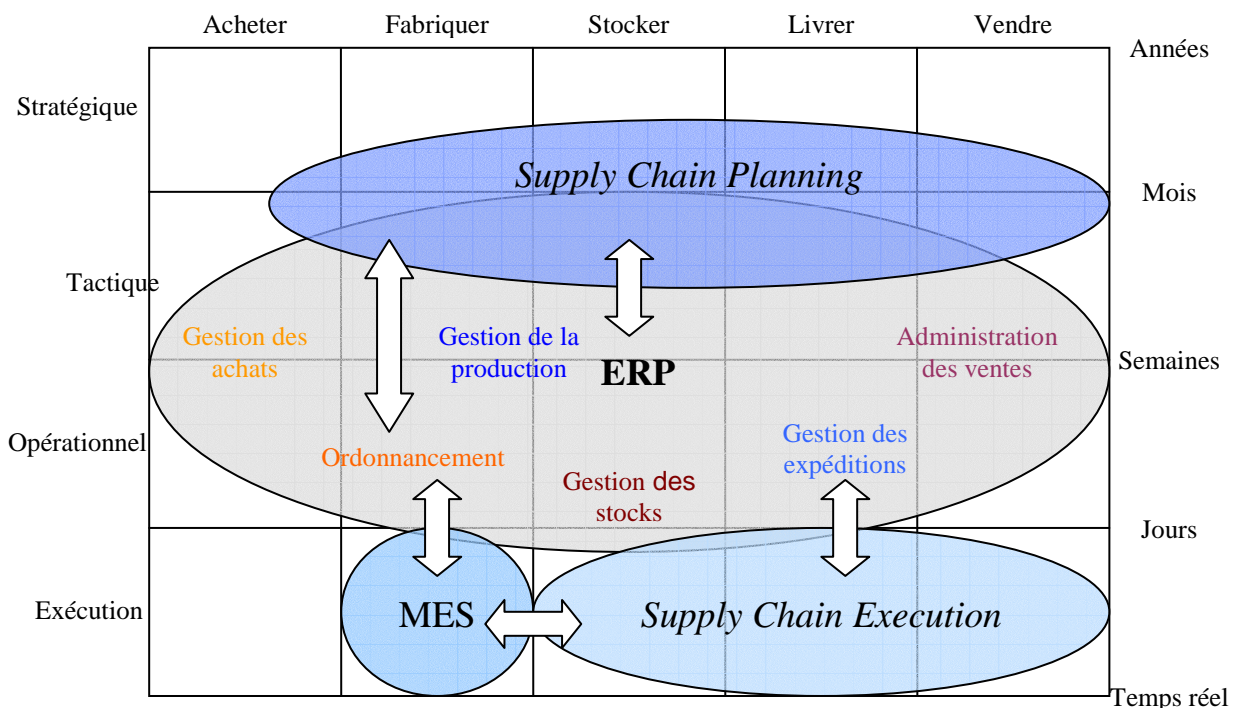


Figure I.4 : Place et positionnement des progiciels au sein d'une entreprise [Web 1]

4. Pourquoi implanter un ERP ?

L'entreprise est continuellement confrontée à des contraintes qui pourraient rendre difficile son fonctionnement. Parmi ces contraintes, nous citons quelques unes pouvant être à l'origine de la décision d'adopter un ERP :

- L'absence ou grande difficulté à avoir une vision d'ensemble pour pouvoir décider des grandes actions à entreprendre ;
- L'existence de « chapelles » et de points de blocage de l'information entre les services;
- L'hétérogénéité excessive des applications utilisées ;
- La grande difficulté pour les employés à s'adapter aux nouvelles applications quand ils changent de structure.

Ainsi, l'entreprise est à la recherche de solutions pouvant lui permettre d'atteindre des objectifs, qui à travers un projet ERP pourraient être :

1. Intégrer les informations financières, afin de comprendre le fonctionnement global de l'entreprise, et ne pas être confronté à des incohérences qui pourraient compromettre la bonne répartition du revenu par structure ;
2. Intégrer le client dans le système d'information, car dans l'ERP l'avantage de la circulation de l'information en temps réel, permet de traiter les commandes clients plus rapidement d'où une plus grande satisfaction et une traçabilité plus fiable des opérations effectuées.
3. Standardiser et accélérer les processus de l'entreprise, les ERP viennent avec des méthodes standard pour automatiser certaines des étapes d'un processus fonctionnel de l'entreprise. Cette standardisation, permet de réduire les délais, augmenter la productivité et réduire les coûts.
4. Réduction des stocks, l'ERP améliore et conditionne la circulation des flux physiques de l'entreprise, et l'aide à avoir une large visibilité de sa chaîne logistique.
5. Standardiser les informations liées à la gestion des ressources humaines. [Web 9]

5. Quelques définitions des ERP

Avant de définir ce qu'est un *Entreprise Resource Planning* (ERP) ou en français Progiciel de Gestion Intégré PGI, nous allons en premier lieu aborder quelques définitions de base en relation avec les ERP. [Web 5]

Progiciel : c'est une application développée par un éditeur, suffisamment générale pour répondre aux besoins de plusieurs clients. Il comprend une base standard et une partie personnalisable à travers un paramétrage.

Application de gestion : c'est une application conçue pour automatiser des transactions administratives de l'entreprise : comptabilité, gestion des stocks, suivi des commandes, de la production...etc.

Produit intégré : il prend en compte l'ensemble des fonctions-processus de l'entreprise de manière intégrée et automatisée. Il est architecturé de sorte à assurer une gestion unique, cohérente et sécurisée des données en temps réel : il garantit à tout instant l'intégrité et la cohérence des données pour tous les utilisateurs et résoud ainsi les problèmes d'interfaçage, de synchronisation et de doubles saisies.

Il est assez difficile de donner une définition universelle des ERP, on trouve de nombreuses variantes selon les acteurs du « monde des ERP » (cabinets de conseil, intégrateurs, chercheurs...etc.) qui proposent de multiples définitions plus ou moins semblables. Néanmoins, nous allons en donner quelques unes jugées les plus complètes.

Ainsi le cabinet Pierre Audoin Conseil définit l'ERP comme étant :

« Un ensemble de modules fonctionnels standards reliés directement à une base de données unique, couvrant au minimum trois des grandes fonctions (comptabilité, gestion commerciale, production, ressources humaines...) et intégrés au sein d'un système d'information unique »

On trouve aussi la définition de Jaques Antoine qui dit :

« C'est un ensemble de module applicatifs – généralement signés par un même éditeur- et travaillant en mode natif sur une base de données unique, au sens logique du terme (même si celle-ci est géographiquement distribuée sur un réseau). Fonctionnellement ces modules couvrent :

- La gestion comptable et financière ;
- Le contrôle de gestion ;
- La gestion de production (type MRP, *Manufacturing Resource Planning*) ;
- La gestion des achats et des stocks ;
- L'administration des ventes ;
- La logistique (type DRP, *Distribution Resource Planning*) ;
- Eventuellement la paye ; »

J.-L. Lequeux définit l'ERP de la manière suivante : [LEQ 2001]

« ERP, Entreprise Resource Planning, est, de fait, une généralisation de MRP II. Il s'agit ici de prendre en charge la gestion intégrale de l'entreprise, incluant la gestion des ressources humaines, la gestion comptable et financière, la gestion administrative, la gestion des ventes, la gestion des achats, la gestion de la production ainsi que la gestion de la logistique.

Les ERP ont ainsi pour vocation de voir l'intégralité de l'entreprise comme un outil dont il faut assurer l'optimisation de la productivité afin de pouvoir réduire au maximum les cycles de mise sur le marché des produits et des services »

Mais la définition la plus complète d'un ERP est, sans doute, celle donnée par le CXP (Entreprise de consulting spécialisée dans l'évaluation des ERP) : [Web 1]

« L'Entreprise Resource Planning (ERP) ou Progiciel de Gestion Intégré (PGI) est un progiciel qui intègre les principales composantes fonctionnelles de l'entreprise : comptabilité, contrôle de gestion, paie, ressources humaines, logistique, gestion commerciale, gestion de production. A l'aide de ce système unifié, les utilisateurs de différents métiers travaillent dans un même environnement, reposant sur une base de données unique. Ce modèle assure l'intégrité des données, la non-redondance de l'information et des temps de traitement réduits.

Pour être intégré, un progiciel de gestion doit :

- émaner d'un concepteur unique ;

- garantir à l'utilisateur l'unicité de l'information, assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement ;
- reposer sur une mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés ;
- fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion ;
- couvrir soit une fonction (ou filière) de gestion, soit la totalité du système d'information de l'entreprise. »

6. Les bénéfices attendus [TOM 2002] ; [DEI 2001]

Les bénéfices qu'une entreprise attend de l'implantation d'un ERP sont de deux natures. D'une part les bénéfices liés à la productivité administrative, qui sont plutôt tangibles, et d'autre part des bénéfices opérationnels grâce à une meilleure qualité de décision et de production qui sont liés aux processus métier et par conséquent plus intangibles.

6.1. Les apports tangibles

Les inconvénients de pauvreté, d'incohérence, de qualité et de retard de disponibilité des informations transmises d'un système à un autre, sont souvent résolus par l'intégration fonctionnelle apportée par les ERP. Ils permettent alors des bénéfices liés à la productivité administrative.

En effet, l'intégration fonctionnelle permet d'automatiser et de consolider la production d'informations en assurant la fiabilité, la cohérence et la pertinence à moindre coût. Tous ces gains sont possibles grâce à la rigueur naturelle imposée par un ERP, en impliquant :

- Une information contrôlée à la source ; ce qui obligera à tenir compte des contraintes des autres en termes de finesse et de cohérence d'informations ;
- Un référentiel unique, au moins à l'intérieur d'un périmètre financier ou analytique, qui amènera à harmoniser les fichiers maîtres lors de son installation ;

Cette situation va donc conduire à accroître la productivité administrative en supprimant toutes les activités manuelles de recherche, comparaison, rapprochement, et autres consolidations.

Les outils ERP permettent aussi, d'optimiser les coûts de maintenance, du fait de la couverture fonctionnelle qu'ils présentent. Cette diminution du coût de possession découle du fait :

- De la réduction des coûts de maintenance des interfaces et des coûts d'exploitation correspondants ;
- De la possibilité de centraliser des compétences, des spécialistes différents ;
- Du report sur l'utilisateur d'une partie de la maintenance de l'ERP.

6.2. Les apports intangibles

Il est donc clair que l'implantation d'un ERP permet des bénéfices directs, mais il ne faut pas négliger que sa mise en œuvre doit être accompagnée d'une gestion du changement. Le but principal de cette démarche étant de faire accepter qu'une information ne soit pas forcément utile qu'à celui qui la saisit.

Par opposition à la productivité administrative, l'accroissement de la compétitivité grâce à un ERP est quelque chose de plus intangible. Les bénéfices opérationnels vont permettre d'optimiser la qualité, la rapidité de décision ainsi que le mode de fonctionnement de l'entreprise.

Il faut tout d'abord remarquer que certains dysfonctionnements peuvent survenir dans un processus du système d'information de l'entreprise. Les causes sont souvent soit le fait d'une déficience du système d'information existant, soit le fait d'un autre service qui ne fournit pas les informations attendues au bon moment. Ainsi, l'implantation d'un ERP permet de supprimer en grande partie ce genre de situation, et donc de réduire les coûts correspondants.

Pour la finance, les bénéfices intangibles sont importants : ce sont, entre autres, la mise en œuvre d'écritures automatiques, et notamment « intercompagnies », l'intégration entre comptabilité générale et valorisation des stocks, le contrôle des factures d'achat, la gestion des périodes comptables, les capacités de reporting...etc.

Pour le domaine de la production et de la logistique, les ERP sont souvent basés sur l'enchaînement de la méthode MRP (Material Requirement Planning) ou MRPII (Manufacturing Resource Planning) permettant de gérer des produits complexes et des prévisions de fabrication.

Pour les ventes et les achats, c'est la possibilité de mieux gérer les relations et les contrats avec les clients ou avec les fournisseurs.

De façon générale les gains dus à la centralisation se rencontrent fréquemment vis-à-vis des services financiers et achat qui peuvent être centralisés pour obtenir des économies d'échelle, en particulier à la suite des rapprochements d'entreprises ou d'entités d'un même secteur.

Enfin, un élément fondamental concernant la mise en œuvre d'un ERP repose sur l'harmonisation et la capitalisation des meilleures pratiques de travail (encore appelées « Best Practices »). Cette homogénéisation est mise en œuvre soit dans un contexte international, au niveau des différentes filiales, soit à un niveau national pour standardiser les fonctionnements des différentes entités qui sont à fédérer dans un groupe.

7. Inconvénients d'un ERP

Il faudrait savoir qu'un ERP n'a pas que des apports bénéfiques pour une entreprise, il a aussi des inconvénients dont nous citons :

- Coût élevé, l'implantation d'un ERP peut se chiffrer à des millions de dollars ;
- Périmètre fonctionnel souvent plus large que les besoins de l'organisation ou de l'entreprise ce qui pourrait engendrer une sous utilisation du progiciel ;
- Les ERP souffrent aussi d'une lourdeur et d'une rigidité de mise en œuvre ;
- Difficulté d'appropriation par le personnel de l'entreprise ;
- Nécessité d'une bonne connaissance des processus de l'entreprise, élément qui pourrait retarder l'introduction de l'ERP dans une entreprise (par exemple, une commande d'achat et une commande de vente nécessitent deux processus différents : il est important de savoir pourquoi, de savoir décrire les points communs et des différences entre ces deux processus de façon à bien les paramétrer) ;
- Nécessité parfois d'adapter certains processus de l'entreprise au progiciel ;
- Nécessité d'une maintenance continue.

8. Le concept de ROI

Le ROI (*Return On Investement*) : « est un pourcentage qui mesure le montant d'argent gagné ou perdu par rapport à un investissement. » [Web 3]

En termes de Retour sur Investissement, chaque entreprise est un cas particulier, et doit faire l'objet d'un *Business Case* approfondi afin de pouvoir l'évaluer.

Rappelons qu'un *Business Case* en management,

« Est une proposition structurée, qui marque un changement dans la conduite des affaires. Ce changement se trouve justifié en termes de coûts et bénéfices. C'est un pré-requis nécessaire pour toute initiation de projets à grande envergure, et nombreuses sont les méthodes de gestion de projets qui s'en réclament explicitement. Il met en avant l'objectif du projet. Pour ce faire, il énumère les raisons pour lesquelles le projet a été initié, les bénéfices attendus, les options à considérer (avec les facteurs de rejet ou d'approbation expliquant la prise en compte ou pas de chaque option), les coûts prévisibles, l'analyse des carences et les risques encourus. » [Web 3]

L'un des inconvénients du PGI est son prix élevé (parfois chiffré en millions de dollars pour les grands comptes et en centaines de milliers de dollars pour les PME) représentant un gros investissement, qui doit évidemment être justifié, et donc faire l'objet d'une étude d'opportunité à travers un *Business Case* qui comprendra le calcul du ROI. Cependant, le calcul de ce dernier n'est pas systématique pour les grands comptes et encore moins pour les PME/PMI. D'ailleurs le Journal du Net écrivait en 2003 :

« ...au travers d'une enquête réalisée par Ernst & Young auprès de 40 PME clientes de SAP et d'une étude menée par ce même cabinet de manière indépendante, on s'aperçoit que la notion de retour sur investissement n'est pas - sur des critères purement financiers - la préoccupation première des PME. »

Les gains tangibles ou quantifiables permettent de se faire une première idée du ROI attendu, mais ce calcul n'est pas exact tant que l'on n'intègre pas tous les autres types de bénéfices. En fait, les gains qualitatifs non quantifiables permettent d'influencer et de consolider la mise en œuvre de l'ERP. C'est pour cette raison qu'il faut également apprécier les bénéfices intangibles car ils représentent le plus souvent une dynamique de progrès permettant de revitaliser l'entreprise.

Des études montrent que le ROI est en général atteint au bout de quatre ans. Les entreprises sondées pour obtenir cette moyenne ont également rejoint un modèle des deux types de bénéfices : stratégiques (plutôt qualitatifs et intangibles) et économiques (plutôt quantitatifs et tangibles). (Annexe II)

II. Implantation d'un ERP dans une entreprise

Après avoir vu le « pourquoi » accepter d'implanter un ERP, intéressons-nous au « comment » d'une mise en œuvre optimale.

D'un point de vue méthodologique, les maîtres mots d'une implantation d'ERP sont « formalisme » et « pragmatisme ». En effet, il s'agit d'éviter les maux de la rigidité tout en bénéficiant des atouts de la rigueur. Cette approche se justifie par le fait que l'implantation d'un ERP met en jeu un grand nombre d'acteurs possédant des profils différents et provenant d'origines très diverses. De plus, le nombre et l'hétérogénéité des composants logiciels et matériels en présence et des livrables à fournir imposent un effort considérable de structuration et de planification. [TOM 2002]

1. La classification ABC de l'implémentation d'un ERP

Les éléments en interaction dans un projet d'implémentation d'ERP sont, tout d'abord les personnes intervenant directement ou indirectement lors du projet ou bien après la fin du projet, ensuite nous avons l'ensemble des données traitées, diffusées, paramétrées et stockées, et enfin nous avons le support matériel nécessaire au bon fonctionnement de l'ERP. Mais l'importance de ces éléments diffère de l'un à l'autre.

Dans leur ouvrage, *ERP : Making it happen*, T.F. Wallace et M.H. Kremzar adoptent l'approche de classification des stocks ABC dérivée de la loi de Pareto, afin de déterminer l'importance des éléments entrants dans l'implémentation d'un ERP. Dans cette technique, les articles de la classe A sont considérés comme étant très significatifs, coûteux, importants, ...etc. Par conséquent, ils méritent un contrôle soigné et une planification précise donc une attention particulière. Les articles de la classe B sont de moindre importance que les articles A, on leur consacre donc moins de temps. Les articles de la classe C, bien qu'essentiels, sont de moindre importance globale, et donc l'attention qui leur est donnée y est proportionnelle.

Cette approche d'ABC, appliquée à l'implémentation, déclare que : [WAL 2001]

Les articles de la classe C sont l'ordinateur, le matériel et le logiciel. Il est essentiel puisque l'ERP ne peut pas être manuel, mais il est de moindre importance, en général, que les autres éléments.

Les articles de la classe B représentent les données : les fiches de stock, les nomenclatures, les gammes opératoires, ...etc. Ils sont plus significatifs et requièrent plus d'attention globale de la part du management de l'entreprise.

Les articles de la classe A représentent les personnes, l'élément le plus important dans la mise en place d'un ERP. Si l'aspect humain du processus d'implémentation est bien pris en considération, les objectifs du projet ERP et la manière d'y arriver seront bien clairs et déterminés. De ce fait, leur implication serait significative et efficace. « *People are the key* ».

2. Acteurs du projet ERP

Le nombre de personnes nécessaires à la conduite d'un projet ERP dépend totalement de la nature de l'ERP à implémenter, de l'environnement technique sur lequel se base le système, et du degré d'implication de l'entreprise dans le travail d'implémentation.

Il n'y a pas de formules pour calculer la composition idéale d'une équipe de projet ERP car on peut statuer sur le fait que chaque cas est unique. [BAR 1]

Néanmoins, nous avons pu établir une liste complète de membres de l'équipe projet ERP comme suit : [BAR 1] ; [TOM 2002]

a) Le sponsor ou le consultant interne

En général, le sponsor est un membre élevé de la hiérarchie et qui est le « parrain » du projet auprès de la direction générale. Il est aussi le recours ultime si des réorientations ou des problèmes majeurs devaient avoir lieu.

b) Le comité de pilotage

Le comité de pilotage :

- évalue et contrôle le niveau d'avancement du projet,
- approuve les choix des prestataires extérieurs et des résultats finaux,
- s'assure de la fourniture des ressources nécessaires pour garantir l'avancée des travaux selon le calendrier établi
- tranche sur les décisions pouvant affecter les délais et les dépenses définies.

Il constitue une interface directe entre les utilisateurs et l'éditeur. Il recueille les avis et surveille les travaux de l'équipe de paramétrage. Ce comité de pilotage est généralement composé

- du directeur du système d'information,
- de membres de la direction générale,
- des directeurs des services fonctionnels concernés (finance, production, commercial ou achats en particulier),
- et des consultants de l'éditeur.

c) Le bureau exécutif

Le bureau exécutif constitue le lien entre l'entreprise et l'éditeur, et est composé de deux membres :

- un représentant de l'entreprise, généralement membre du comité de pilotage,
- un représentant de l'éditeur.

d) Le directeur de projet

Le directeur de projet assure la coordination entre la maîtrise d'œuvre (MOE) et l'équipe d'infrastructure technique. Il a un rôle de pilote du projet et est souvent assisté, pour les projets de taille importante, de chefs de projets spécialisés par grands métiers ou par modules.

e) Equipes de mise en œuvre

Les équipes de mise en œuvre sont constituées par des opérationnels de l'entreprise, assistés par des consultants fonctionnels. Chaque équipe de mise en œuvre prend en charge un ou plusieurs modules de l'ERP.

f) Equipe d'infrastructure technique

Cette équipe est constituée exclusivement d'informaticiens. Ces derniers peuvent être issus de l'entreprise, de l'éditeur ou de l'intégrateur. De façon ponctuelle, l'équipe peut faire appel à des consultants techniques intervenants dans des domaines pointus.

g) Les key-users

Les *key-users* sont porteurs des besoins de la maîtrise d'ouvrage : ils sont les futurs utilisateurs des systèmes, mais, plus que cela, ils sont ceux qui doivent définir comment le

système doit fonctionner dans tout son détail. À chaque principal processus de gestion de l'entreprise, que ce soit la comptabilité, les finances, les ventes, la gestion des stocks, les ressources humaines, la planification de production ou encore la distribution..., l'entreprise doit joindre à l'équipe projet au moins un *key-user* pour un nombre significatif d'heures.

Selon la taille de l'entreprise et la diversité de ses activités, il peut être nécessaire d'assigner une personne de chaque « métier » pour chaque division géographique ou gamme de produits.

h) Equipe de conduite du changement

Elle doit permettre à l'ensemble des acteurs de l'entreprise d'appréhender et d'assimiler les changements auxquels ils sont confrontés.

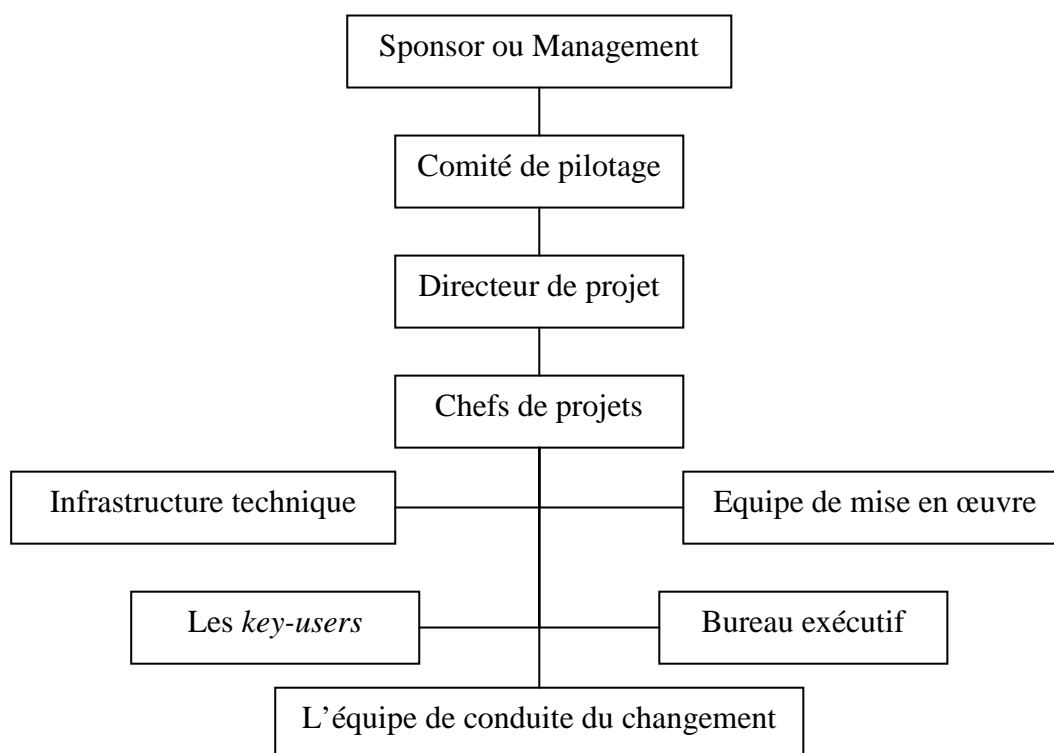


Figure I.5 : Acteurs d'un projet ERP

3. Les phases de l'introduction d'un ERP dans une entreprise

Il est important de rappeler que l'implantation d'un ERP n'est pas seulement un projet informatique. Il est, au contraire, énormément orienté et piloté par le métier. En ce sens, il constitue donc un projet stratégique.

D'après les démarches rencontrées dans la littérature spécialisée, un projet d'implantation d'un progiciel regroupe les grandes étapes suivantes :

- La sélection, l'étape de début du projet ;
- L'implémentation ou mise en exécution, qui consiste à introduire l'ERP dans l'entreprise. Cette étape sera vue plus en détail dans la section qui suit.
- La post-implantation de l'ERP: consiste à s'interroger sur les résultats acquis en fonction des données enregistrées. Cette étape permet d'analyser les moyens de

corriger les dysfonctionnements du progiciel face à l'exigence de l'environnement de l'entreprise.

Dans le paragraphe suivant, nous allons aborder la première grande étape, qui est celle de la sélection, car nous jugeons bon de savoir quelles sont les phases par lesquelles devrait passer une entreprise afin de faire une sélection optimale de son outil ERP. Et il est vrai que l'entreprise n'accorde pas beaucoup d'importance à cette phase malgré son ampleur.

3.1. La sélection

Généralement, l'entreprise développe un processus de décision pour la sélection de son futur ERP, basé sur la logique de technologie, l'ERP, l'éditeur et l'intégrateur. Lors de cette étape nous devons prendre en compte un certain nombre d'aspects, tels que : [ZAN 2001]

- les opportunités de changement de pratique et d'organisation, à cette étape il est possible de préparer l'entreprise à la résolution de problèmes informatiques et fonctionnels.
- l'anticipation des besoins futurs, en considérant que le progiciel s'adapte aux évolutions de l'entreprise et de son fonctionnement,
- les dysfonctionnements de la gestion industrielle et de la gestion de l'entreprise,
- l'intégration fonctionnelle et technique, mettant en œuvre une vision globale de l'entreprise,
- l'implication des utilisateurs au projet,
- l'information dans l'entreprise au moment de l'introduction du progiciel, décrivant les objectifs et les conséquences liées à l'introduction d'un nouveau système d'information.

Cette étape se décompose en phases comme suit :

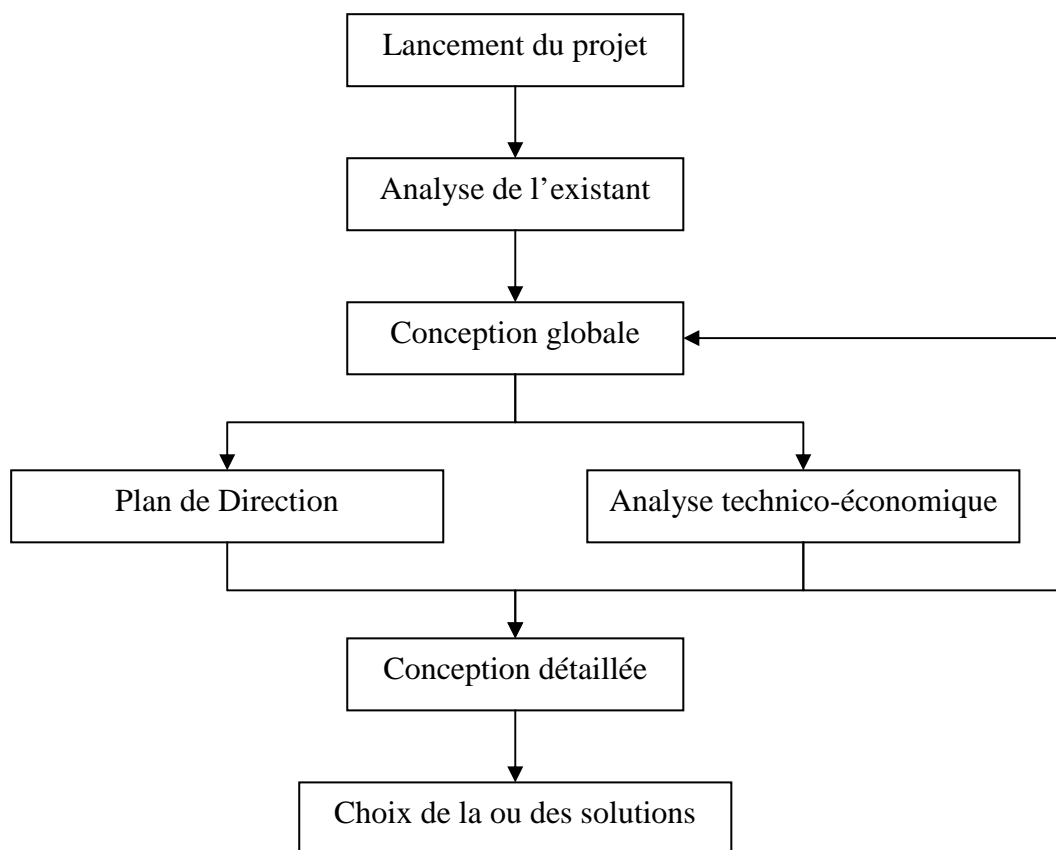


Figure I.6 : Les phases de l'étape de choix de l'ERP [ZAN 2001]

a) Le lancement du projet

Cette phase représente l'idée du projet, elle consiste à élaborer un planning pour la sélection et à constituer l'équipe projet.

b) L'analyse de l'existant

Fait référence aux systèmes physiques, de pilotage et d'information actuels de la société, pour mettre en évidence les besoins et les points à améliorer. Cette étape est généralement menée à travers un diagnostic du fonctionnement actuel.

c) La conception globale

Permet d'identifier un ou plusieurs scénarios concernant les systèmes de pilotage et d'information en adéquation avec les performances attendues et les améliorations à apporter.

d) Le plan Directeur

A pour objet de déterminer puis de planifier les actions qui permettront la mise en exploitation des solutions retenues au niveau des systèmes de pilotage et d'information.

e) Les analyses technico-économiques

Elles doivent mettre en évidence les gains potentiels dus à la mise en exploitation des solutions envisagées en conception globale par l'élaboration d'un *business case*.

f) La conception détaillée

Est la phase qui consiste à détailler les systèmes de pilotage et d'information relatifs à la solution retenue.

g) Le choix des solutions

Est composé du lancement de l'appel d'offre, du traitement des réponses des prestataires et d'une première sélection, de l'envoi du cahier des charges, de la deuxième sélection, des visites des sites installés, du choix du ou des prestataires, de la négociation et de la signature des contrats.

Il est vrai, qu'une démarche pareille est plutôt laborieuse, surtout pour une PME/PMI. Néanmoins, cette étape est cruciale et doit être menée d'une manière structurée et rigoureuse.

Il existe d'autres méthodes de sélection proposées par des bureaux de consulting spécialisés, nous en citons quelques exemples :

Certains consultants, signalent qu'une période de quatre à huit mois constitue un délai raisonnable pour sélectionner un ERP. Ils conseillent de faire appel à un cabinet de consultants extérieur, car :

- il connaît le domaine des ERP,
- il apportera une vision extérieure sur les forces et les faiblesses de l'entreprise ;
- il fournira une méthodologie de définition des besoins,
- il aidera l'entreprise à choisir sa solution et il participera aux négociations et à la rédaction des contrats avec les fournisseurs.

Ces consultants proposent aux équipes de projet des entreprises, au cours de la démarche de sélection, d'évaluer les gains qui seront apportés à l'entreprise par l'introduction de l'ERP.

Pour cela, il est proposé de calculer les gains attendus par :

- l'automatisation d'une activité manuelle,
- l'évaluation d'une baisse de niveau de stock,
- l'amélioration de l'utilisation des ressources de l'entreprise,
- la diminution des coûts de non-qualité.

Un autre point de vue sur cette phase de sélection est celui de CXP, une des plus importantes sociétés de conseil en choix des progiciels en France. Elle propose à l'entreprise d'étudier une sélection d'ERP selon les étapes suivantes :

- Elaboration d'une liste de consultation. Après examen des principaux critères de choix propres aux attentes de l'entreprise, le consultant proposera une *short-list* de 6 à 8 progiciels potentiellement pertinents qui devront être consultés,
- réalisation d'une présélection de deux progiciels de gestion de l'entreprise, grâce à la consultation en direct des offreurs de progiciels correspondants à la configuration de l'entreprise,
- sélection finale d'un progiciel. Il s'agit de mener une investigation en "profondeur" sur les deux produits logiciels retenus.

Les démarches présentées ci-dessus ont toutes été élaborées dans le but que l'entreprise ait le moins de chances de se tromper dans la sélection de sa solution. Elles sont adaptables et peuvent être modifiées à plusieurs cas d'entreprise.

3.2. Implantation de l'ERP au sein de l'entreprise

Après avoir passé en revue quelques démarches de sélection d'un ERP dans une entreprise, nous allons nous intéresser aux phases du projet de la mise en place d'un PGI. Ce projet passe par les 12 phases principales suivantes selon le découpage de J. -L. Tomas :

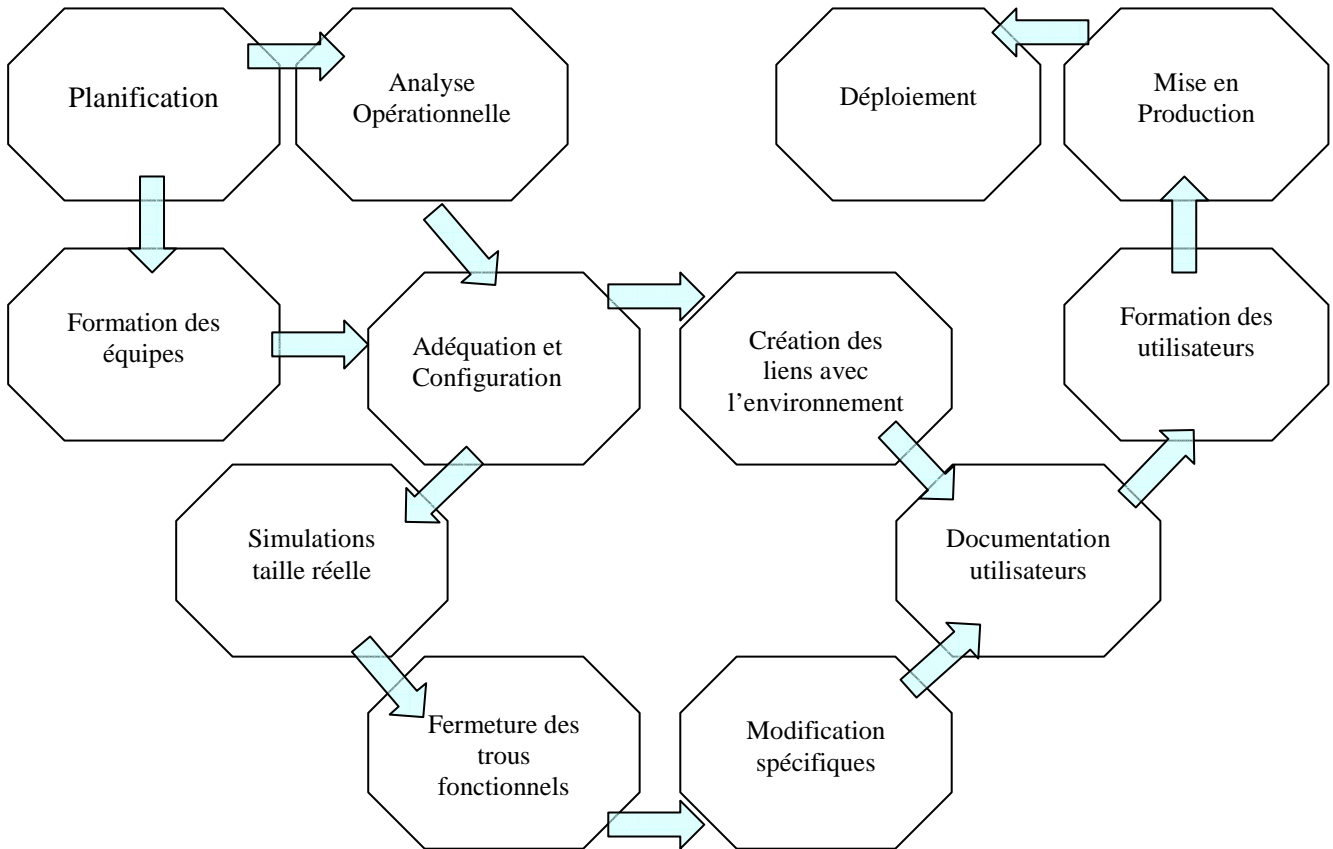


Figure I.7 : Les flux des « délivrables » entre les douze phases principales [TOM 2002]

1.1-1) La planification :

Cette phase a pour but de supporter l'exécution de l'ensemble des activités. Elle sert de carte de route pour chacun des acteurs du projet, afin d'arriver en temps voulu à la mise en production de l'ERP. Les principaux acteurs de cette phase sont les éléments du comité de pilotage. En moyenne, la durée d'implantation d'un ERP est supérieure à une année, la charge de travail la plus importante est celle de l'effort de ré-engineering ou de révision des processus qui accompagnent l'implantation. C'est l'une des raisons de la sous-évaluation de la durée du projet. De ce fait, il est généralement préférable de définir, au début de la planification, une date *cible* qui sera transformée en date réelle au fur et à mesure de l'avancement du projet, car cette date cible induit une incertitude tolérable due aux risques de retard.

Le planning du projet devrait contenir les éléments suivants :

- des jalons pour savoir si le projet est sur la bonne voie ;
- des dates de réunions clés qui doivent avoir lieu à des moments importants du projet, par exemple la modification de la date de mise en production ;
- le plan de transition qui contiendra la planification des différents passages des anciens systèmes informatiques ou d'information aux modules de l'ERP ;

- le plan des risques, parce que « *bien connaître un risque, c'est déjà avoir identifié la moitié de la solution nécessaire pour l'endiguer* ».

La planification est une phase itérative qui subit des mises à jour permanentes dont la fréquence dépend de l'avancement du projet.

3.2-2) L'analyse opérationnelle

Le principal acteur de cette phase est l'équipe de mise en œuvre (EMO). Elle représente une étape fondamentale dans la définition des processus opérationnels qui sont configurés ensuite dans la phase d'adéquation et configuration. Donc l'analyse opérationnelle définit le « quoi » et la phase adéquation configuration définit le « comment ». Dans cette phase, il sera défini les processus opérationnels qui seront implantés lors de la mise en production.

Nous distinguons quatre domaines interagissant dans la définition des processus qui feront partie de la mise en production :

- Le domaine des processus utilisés aujourd'hui dans l'entreprise : processus « encours » ;
- Le domaine des processus que l'entreprise souhaite utiliser demain : processus « en-devenirs » ;
- Le domaine des processus configurables que l'ERP autorise par son architecture : processus « possibles » ;
- Le domaine des processus qui seront effectivement mis en production et qui résultent des trois domaines ci-dessus : processus « implantés ».

Pour décider quels seront les « implantés », les EMO doivent décider sur la base des « encours » quels pourront être les « en-devenirs » en tenant compte des « possibles ».

Le but final de cette phase est de délivrer une description aussi juste que possible des « en-devenirs ». C'est eux, qu'à terme, les EMO vont configurer dans l'ERP. Il est nécessaire de décomposer les processus en processus élémentaires sans trop détailler, au risque de complexifier cette description.

Cette phase se déroule en même temps que la formation des équipes de mise en œuvre, afin d'avoir des descriptions optimales des processus « en-devenirs » et surtout pour tenir compte des demandes de l'entreprise en fonction des limites de l'ERP.

3.2-3) Formation des équipes projet

L'effort de cette phase est relativement important à cause du nombre de personnes concernées. En effet la formation concernera toute personne intervenant durant les mois à venir et qui sont : le management, le comité de pilotage, les EMO et l'équipe d'infrastructure technique.

Le planning des formations doit être établi par le bureau exécutif. Le tableau suivant donne un aperçu sur cette planification (par journée de formation) :

Tableau I.1 : Exemple de planning de formation des équipes projet [TOM 2002]

| | Nouvel environnement | Conduite du changement | ERP : Généralités | ERP : Fonctionnalités | ERP : Technique |
|-------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| Management | ½ | 2+ | 1 | - | - |
| Comité de pilotage | 1 | 2+ | 3 | - | - |
| Equipe de mise en œuvre | 2+ | 1 | - | 5 à 15/module | - |
| Equipe technique | - | 1 | - | 5/module | 20+ |

Le management recevra une formation, ou plutôt une sensibilisation sur l'ERP, ses fonctionnalités et surtout les changements qui opèrent à sa mise en exécution.

Le comité de pilotage a, plus ou moins, les mêmes connaissances que le management. Néanmoins, sa forte implication dans le contrôle, le suivi et l'arbitrage du projet demande une compréhension plus approfondie de l'ERP.

Les équipes de mise en œuvre reçoivent la formation la plus complète sur les modules de l'ERP. Sans oublier la formation sur le nouvel environnement de travail. Afin de remplir leur mission, les experts doivent recevoir quatre types d'information :

- sensibilisation : bonne compréhension des modules ;
- navigation : donne à l'expert la pratique d'utilisation de l'ERP ;
- utilisation : elles assurent une compréhension détaillée des fonctionnalités couvertes par le module ;
- configuration : c'est l'étude de toutes les options et les paramétrages possibles du module.

L'équipe d'infrastructure technique qui est composée de personnel de l'entreprise et de consultants fait face à un double défi :

- mettre en place les composantes techniques du nouvel environnement ;
- développer les solutions associées aux trous fonctionnels potentiels de l'ERP.

Par conséquent, cette équipe recevra deux types de formation : technique et fonctionnelle. La formation technique, qui est relativement lourde, consistera à les former sur la plate-forme matérielle, son système d'exploitation, la gestion du réseau, le SGBD ainsi que l'environnement de développement de l'ERP. La formation fonctionnelle consistera à les initier à l'utilisation des modules de l'ERP similaire à celle des EMO.

3.2-4) Adéquation et configuration

C'est sans aucun doute, la phase la plus critique du projet. Dans les deux phases précédentes, les processus majeurs ont été définis et décomposés en processus élémentaires. Les équipes projet ont été formées sur l'ERP. Maintenant il s'agit d'aligner l'offre du produit ERP à la demande du client. Cette phase sera suivie par les EMO avec la collaboration des consultants fonctionnels, qui auront pour principales missions :

- la compréhension des processus de l'entreprise ;
- la connaissance des fonctionnalités du produit.

Cette phase a deux buts principaux : le premier est de configurer le maximum de processus tels qu'ils ont été définis par l'entreprise. Le second est d'identifier le minimum de trous

fonctionnels potentiels, correspondant à des processus ou parties de processus ne pouvant pas être configurés de façon satisfaisante par l'ERP.

Elle comprend les étapes suivantes :

L'apprentissage : elle consiste à permettre aux EMO de « réellement » utiliser l'ERP afin de se familiariser et de le maîtriser à la longue. Le but de cette étape pour les EMO et les consultants est de porter toute leur attention sur la configuration des besoins de l'entreprise.

L'adéquation : au cours de cette étape l'EMO et les consultants vont s'intéresser à projeter, un à un, les processus opérationnels, les documents et rapports tels qu'ils ont été définis dans la phase d'analyse opérationnelle. La problématique principale de cette étape est de décider de modifier l'ERP ou de changer le processus, le document ou le rapport de l'entreprise, dans le cas d'inadéquation.

La configuration : contrairement à l'étape d'adéquation, celle-ci s'exécute essentiellement sur l'ERP. Elle est une étape transitoire qui va permettre la validation dans l'étape suivante, ce qui a été défini dans l'étape précédente.

Le prototypage : son but est de vérifier que les processus qui ont été configurés fonctionnent de façon satisfaisante.

L'acceptation : l'étape lors de laquelle les processus opérationnels configurés et prototypés seront validés ou refusés par les EMO et les consultants fonctionnels associés.

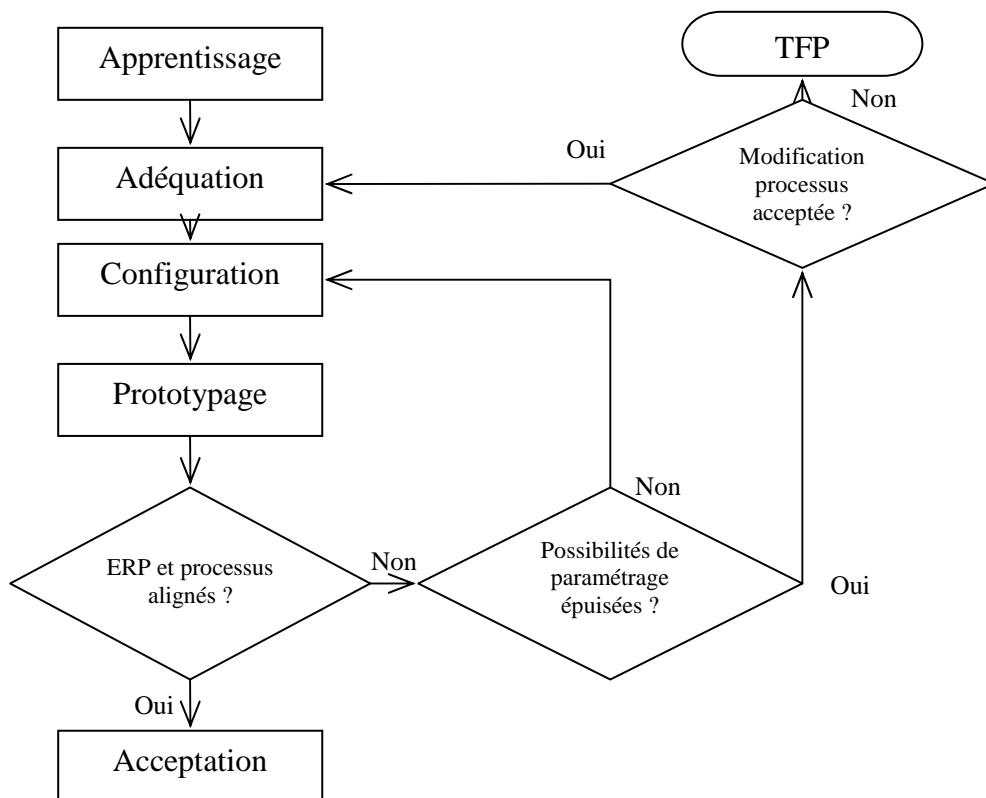


Figure I.8 : Schéma récapitulatif de la phase d'Adéquation-Configuration

3.2-5) Simulation taille réelle

Une fois que les trous fonctionnels ont été clairement identifiés, le bon fonctionnement des processus (ne comprenant pas de trous fonctionnels) a été validé, un dernier niveau de vérification doit néanmoins être effectué : il faut s'assurer que les opérations quotidiennes de l'entreprise seront possibles dans l'environnement « réel » futur.

Contrairement à la phase précédente, il est courant que les consultants fonctionnels ne participent pas aux simulations.

Une simulation taille réelle s'attache à vérifier la capacité de l'ERP à supporter un scénario opérationnel. Elle se passe sur la machine de production. Elle met tous les acteurs en présence dans l'environnement technique et fonctionnel identique à celui qui sera le leur au moment de la mise en production. Cependant, la réunion de l'ensemble des conditions nécessaires à la mise en place d'un tel environnement de production n'est pas facile à réaliser à cause, dans la majorité des cas, de l'indisponibilité de tous les acteurs du projet.

Il est important de prendre en compte la dimension psychologique des acteurs des équipes de mise en œuvre pendant cette phase. En effet, une simulation réussie est la preuve que la solution configurée pour un scénario opérationnel donné fonctionne correctement. Ceci est en général l'aboutissement d'un grand effort de la part des membres des équipes projet qui y voient une juste récompense.

3.2-6) Fermeture des trous fonctionnels et modifications spécifiques

Arrivé à ce stade, les trous fonctionnels représentant les besoins de l'entreprise, incomplètement couverts par l'ERP, ont été mis à jour. Le but de cette phase est de conduire l'approche qui permet de distinguer deux types de trous fonctionnels : les « vrais » et les « autres ».

Il est bon de rappeler ici que le cœur de la démarche de l'implantation d'un ERP est de minimiser le nombre de modifications apportées à ce dernier. Cependant, le « zéro spécifique » n'existe pas, et il est évident que l'ERP ne couvre pas l'ensemble des besoins de l'entreprise.

Il est parfois difficile de faire la différence entre « ce que nous voulons » et « ce dont nous avons besoin ». Il faut donc éviter de tomber dans le piège des spécifications « de confort » qui est un syndrome fort dans le domaine des rapports et tableaux de bord.

Les trous fonctionnels détectés peuvent être catégorisés en trois familles principales qui ont leurs propres caractéristiques :

- Ceux qui sont liés à des documents (comme les factures clients, les bons de commande, les accusés de réception,...) se préoccupent surtout des relations de l'entreprise avec ses partenaires extérieurs, principalement les clients et les fournisseurs ;
- Ceux qui sont liés aux rapports doivent avant tout satisfaire les différentes populations de l'entreprise ;
- Ceux qui sont liés aux modules ont des préoccupations qui sont plutôt d'ordre opérationnel, financier ou stratégique. Ce sont les plus problématiques et les plus délicats à traiter car ils peuvent avoir une incidence sur l'ensemble de l'ERP, contrairement aux deux précédentes familles.

Ces écarts entre le besoin de l'entreprise et les fonctionnalités de l'ERP vont donc devoir être résolus soit en intégrant, soit en interfaçant avec l'ERP. Dans le premier cas, il s'agit d'une solution interne, dans le deuxième d'une solution externe.

Dans le processus de sélection des « vrais » trous, il convient de documenter ces derniers en apportant plusieurs alternatives possibles au problème posé afin de pouvoir juger de la meilleure solution, c'est-à-dire le meilleur rapport {bénéfice/coût de développement}. C'est pour cette raison qu'il est également important de prioriser les trous en fonction de leur criticité, de leur impact sur le métier de l'entreprise, sur les aspects légaux, ...etc.

Deux approches peuvent être envisagées :

- L'approche fonctionnelle : guidée par des contraintes fonctionnelles, tous les trous décrits par les équipes projet comme de criticité « haute » sont automatiquement transformés en trous « réels » et devront recevoir une solution spécifique.
- L'approche comptable : guidée par des contraintes budgétaires, elle est plus réaliste que la première. Le budget est fixé au départ et alloué aux trous les plus critiques jusqu'à épuisement.

Enfin, les développements de solutions peuvent commencer : les solutions « internes » sont les plus directes à réaliser car il s'agit de rester dans l'environnement de l'ERP. Il peut s'agir de paramétrages spécifiques, de développements de rapports non standard, de documents, d'écrans particuliers,...etc. Les solutions dites « externes » sont les plus longues à réaliser car il s'agit d'interfacer l'ERP avec le système d'information existant.

3.2-7) Création des liens avec l'environnement

Quelque soit la couverture opérationnelle, le périmètre de l'ERP et quelque soit son degré d'intégration, le PGI doit obligatoirement prendre en compte les autres composantes informatiques de l'entreprise. Ainsi, il devra assurer la continuité avec l'environnement applicatif existant à travers les conversions de données. Puis, grâce aux interfaces, réussir la coexistence avec les systèmes qui seront conservés. Et enfin, fournir aux différentes populations d'utilisateurs une autorisation d'accès contrôlée par son système de sécurité. Ces trois derniers points représentent les trois liens importants avec les systèmes externes à l'ERP.

Ces interfaces avec le système d'information existant représentent les liens permanents et périodiques entre l'ERP et les applications environnantes. Cette situation suppose la coexistence d'autres applications non intégrées avec le PGI, mais, en fait, il existe deux raisons essentielles qui justifient leur développement :

- soit la fonctionnalité requise n'existe pas dans l'ERP,
- soit la solution identifiée par l'entreprise correspond mieux aux besoins du métier par rapport au standard de l'ERP.

Ces interfaces viennent souvent combler des trous fonctionnels identifiés précédemment.

3.2-8) Documentation utilisateur

Le rôle de la documentation utilisateur est de faire en sorte que la solution finale soit accessible, explicite, pratique, compréhensible et appliquée au contexte opérationnel de l'entreprise. La population visée est constituée de l'ensemble des utilisateurs finaux.

C'est le rôle des équipes de mise en œuvre de compléter la documentation générique, fournie par l'éditeur, en documentant l'impact opérationnel que peuvent avoir les décisions de configuration, les modifications spécifiques qui ont été réalisées ainsi que les procédures opérationnelles qui vont être mises en place. L'équipe d'infrastructure technique intervient pour la mise en place de la partie *on line* de cette documentation et pour documenter l'utilisation des modules d'interface.

Pour chacun des modules de l'ERP, il existe une double documentation : le manuel utilisateur et le guide de référence.

- Les manuels utilisateurs partent de l'opérationnel et vont vers le fonctionnel : Ils partent d'une situation générique opérationnelle puis présentent et détaillent les fonctions et les options du module correspondantes qui supportent ces besoins.

- Les guides de références partent du fonctionnel et vont vers l'opérationnel : ils prennent les fonctions de l'ERP une par une, les détaillent en profondeur et indiquent les situations opérationnelles que ces dernières peuvent couvrir.

Cette phase engendre notamment d'autres actions telle que : la mise à jour des procédures générales de l'entreprise, la documentation de la description des écrans, rapports, documents, options, paramètres,...etc.

3.2-9) Formation des utilisateurs

Jusque là, seuls les membres de l'équipe projet ainsi que l'infrastructure technique interne ont été formés sur l'ERP. Le but de cette phase est de s'assurer que la totalité de l'entreprise, c'est-à-dire les utilisateurs finaux, maîtrisera convenablement la nouvelle solution applicative afin de faire fonctionner correctement les unités opérationnelles.

Les cours dispenseront la formation requise sur les fonctionnalités de l'ERP, mais aussi sur les procédures opérationnelles associées, sur les modifications spécifiques apportées ainsi que les éléments du nouvel environnement technique dans lequel l'utilisateur devra naviguer et dorénavant évoluer.

Au sein de grandes entreprises, les membres de l'équipe projet commenceront par former des utilisateurs clés, qui à leur tour formeront dans un deuxième temps les utilisateurs finaux.

Les formations, puisqu'elles seront dispensées à des dizaines ou des centaines d'utilisateurs répartis à des endroits géographiques différents, se doivent d'être soigneusement préparées. Elles devront être dispensées juste avant la mise en production, car les cours théoriques doivent immédiatement être suivis par la pratique afin de maximiser son apport et de prendre en considération certains livrables spécifiques qui ne seront prêts qu'à la fin du projet.

3.2-10) Mise en production

Après la réalisation de toutes les tâches précédentes, la phase de mise en production représente l'aboutissement de tous les efforts. Néanmoins, mettre un système en production et terminer un projet peuvent être deux activités désynchronisées : il faudra au moment de la mise en production prendre des décisions à propos des tâches non achevées.

La date de mise en production a été judicieusement choisie et correspond, dans le cycle de vie de l'entreprise, à une période où l'activité ainsi que les risques pour l'entreprise sont minimes. Pour des raisons de simplifications légales, juridiques ou administratives, il peut s'agir d'un début d'année.

Un transfert de responsabilité est constaté : après le jour J, l'entreprise est seule responsable de l'ERP. C'est pourquoi l'entreprise doit bien se préparer, notamment dans le domaine du support. En effet, un service de support doit être mis en place dès que possible.

Avant la mise en production, il convient de vérifier que la solution globale est acceptée par l'ensemble de la communauté des utilisateurs.

- Pour l'équipe d'infrastructure technique, il s'agit de préparer l'environnement de production (et la plate-forme de production) et de lancer la conversion des données.
- Le comité de pilotage du projet devra s'accorder sur un plan d'arrêt d'urgence dont le but est de stopper instantanément le processus d'implantation de l'ERP, ou de son utilisation.
- Dans le même sens, un plan de restauration (aussi appelé plan de secours) permettra à l'équipe technique de connaître les conditions dans lesquelles l'entreprise pourra

continuer à disposer de son système d'information après un accident grave survenu sur l'environnement de production.

Le jour venu, une grande partie des problèmes concernera les autorisations (profils mal configurés, ou comportant des oublis,...). Mais, cela dit, tout devrait se dérouler normalement si l'entreprise a correctement préparé ce lancement.

3.2-11) Déploiement

Pour les entreprises mono activité ou mono site, le projet d'implantation s'arrête à la phase précédente. La phase de déploiement ne concerne que les entreprises multi activités ou multi sites. Deux stratégies de déploiement sont possibles : l'approche dite « du noyau dur » et celle dite des meilleures pratiques opérationnelles.

- L'approche du « noyau dur » privilégie une définition initiale et globale des processus opérationnels et des solutions communes. Cette base commune « noyau dur », sera ensuite appliquée d'un seul coup à la totalité des sites et/ou des secteurs d'activité de la compagnie.
- L'approche des meilleures pratiques opérationnelles consiste à implanter un ERP par étapes: site après site ou secteur d'activité après secteur d'activité. Les acquis provenant des installations précédentes résident essentiellement dans l'intégration progressive et systématique des meilleures pratiques opérationnelles découvertes, validées puis incorporées dans la configuration de l'ERP au fur et à mesure de l'installation. La solution ERP s'enrichit ainsi progressivement.

III. Notions de risques et d' « échec » liés aux projets ERP

1. Risques liés aux projets ERP [BER 2]

Même si les projets d'implantation sont aptes à procurer des avantages sous forme de réduction de coûts et de temps de cycle, de productivité, de qualité accrue du service à la clientèle, de meilleure gestion des ressources et de meilleur suivi du rendement des processus de l'entreprise, l'échec peut avoir de graves incidences.

Nombreuses sont les expériences malheureuses dans ce domaine, où il est souvent difficile de prévoir l'issue d'un projet même lorsque sa gestion est suivie de près. En effet, malgré une évolution importante du marché des progiciels, la portée de l'application de ces systèmes, leur complexité et leur niveau élevé d'intégration représentent des défis importants pour les entreprises qui les mettent en place. Selon une enquête menée par la revue CIO sur des entreprises ayant implanté des ERP, 31 % d'entre elles font état d'un dépassement important de budget, et 36 % admettent que leur projet a dépassé les échéances prévues. C'est pourquoi la gestion des risques joue un rôle important dans ce type de projet.

En conséquence, l'élaboration d'une mesure de gestion du risque d'un projet d'implantation d'ERP requiert le recensement des résultats indésirables potentiels et des facteurs de risque connexes.

2. Les résultats indésirables de l'implantation d'ERP

« Un résultat indésirable est défini ici comme étant un écart négatif par rapport à un objectif, qui entraîne des conséquences plus ou moins importantes pour l'organisation ».[Petit Robert]

L'étude de ces écarts, a permis de déterminer quatre principaux résultats indésirables, potentiellement associés à un projet d'implantation d'ERP :

- la mauvaise qualité du système en matière de fiabilité de ses fonctions et de leur efficacité ;
- le dépassement du budget initialement alloué ;
- le dépassement de l'échéancier et des dates butoirs ;
- l'insatisfaction des utilisateurs, c'est soit le système, soit le changement attribué au processus d'implantation qui est perçu comme étant peu utile.

Ces résultats sont relativement indépendants les uns des autres. En effet, il se peut qu'un projet atteigne les objectifs de qualité du système mis en place, mais à un coût beaucoup plus élevé que prévu. Inversement, il se peut qu'un projet respecte les délais et budgets prescrits, mais qu'il n'atteigne pas les objectifs de qualité visés.

3. Les facteurs de risques dans un projet ERP

A présent nous allons dresser une liste, non exhaustive, de facteurs de risque à l'origine des résultats indésirables cités ci-dessus pouvant mener à l'échec du projet. Pour ce faire, ils seront énumérés suivant les phases importantes du projet d'implantation d'ERP, car savoir situer quelle étape du projet est à l'origine du résultat indésirable ou encore de l'échec est important :

À toutes ces étapes du projet nous pouvons trouver des facteurs de risque d'erreurs comme suit :

Phase préliminaire : dans une perspective de gestion des risques, trois grands facteurs sont particulièrement pertinents au cours de cette phase :

- la taille du projet ;
- le manque d'expertise de l'équipe ;
- le contexte organisationnel.

Diagnostic de l'existant : phase importante du projet qui requiert un bon niveau d'expertise de l'existant pour comprendre les contraintes de l'organisation, et pour définir les forces et les faiblesses des processus et des systèmes en place. Le principal facteur de risque de cette phase serait le manque d'expertise. En effet, l'objectif majeur étant de cerner le ou les processus à soutenir, les exigences associées au système d'information ainsi que les contraintes organisationnelles auxquelles ces éléments sont soumis.

L'analyse opérationnelle : Cette phase du projet est une occasion de prendre des décisions importantes quant à la nouvelle configuration de l'organisation. Les deux facteurs de risque associés au processus cibles sont :

- l'ampleur des changements occasionnés par le processus visé ;
- la complexité des processus visés,

Acquisition du progiciel : Après avoir défini les processus cibles, il faut choisir le progiciel le plus apte à les soutenir. Ce choix est un élément essentiel du projet. De ce fait, plusieurs facteurs ont été recensés, parmi eux :

- la qualité du progiciel : flexibilité du système, problèmes liés au produit...etc. ;
- le degré d'adéquation entre le processus visé et le progiciel ;

Paramétrage du progiciel : le paramétrage du progiciel est une phase « lourde » car c'est souvent celle qui requiert le plus de temps et de ressources. Parmi ses facteurs de risque nous citons :

- la complexité technique ;
- l'étendue de la modification des données ;
- le nombre d'interfaces avec le système futur ;

Mise en place : une fois configuré, le progiciel est mis en place et le nouveau système est adopté. Nous parlons alors des facteurs de risques qui touchent l'élément de nouveauté technologique, tel que :

- le besoin de nouveau matériel informatique ;
- l'étendue de la modification du réseau ;
- l'étendue de la modification du matériel informatique ;

L'après implémentation : cette étape de la vie d'un ERP est aussi considérée comme étant une phase d'un projet ERP et est souvent une charge qui n'est pas prévue par l'entreprise et donc mal gérée. L'évolution de l'outil peut aussi engendrer des dysfonctionnements et des échecs dans la mesure où il est nécessaire que l'outil suive l'évolution de l'organisation pour rester utile et efficace.

4. Définition des échecs liés aux projets ERP

L'Échec signifie : “manque de réussite ; insuccès” [Le petit Larousse, 2003]

Cette définition peut être traduite de la façon suivante : l'échec est un objectif non rempli, où les attentes des acteurs ne sont pas satisfaites. Il est pourtant difficile d'évaluer de façon claire si l'implantation d'un ERP dans une entreprise est un réel échec « radical ».

Nous pouvons en effet citer deux nuances de l'échec :

- Un échec complet est une implémentation d'ERP totalement avortée. Cette dernière est donc annulée. Par là on entend qu'aucun livrable n'est fourni ni même accepté par ces acteurs. Dans le cas présent, « le projet est éteint », et il ne peut y avoir que des pertes.
- Un échec moyen ou partiel est un projet ERP où il y a effectivement un livrable. Toutes les fonctionnalités sont présentes, l'outil est opérationnel, mais les objectifs ne sont pas atteints et provoquent dans tous les cas une insatisfaction de la part des utilisateurs ou des acteurs du projet.

Pour illustrer l'importance de ces échecs au sein des entreprises nous pouvons exposer quelques chiffres issus d'une étude du Standish Group [Web 11] (Standish Group offre divers services de recherche afin d'aider les entreprises à augmenter le retour sur investissement de leurs projets IT ou de technologies de l'information) appelée « *Chaos Chronicles* » portant sur un échantillon 8380 projets informatiques et plus de 800 entreprises (l'échantillon concerne des entreprises de diverses nationalités, mais pourrait être significatif pour le cas algérien) :

- 16% des implémentations sont considérés comme des succès à part entière.
- 31% des projets sont avortés en cours.
- 53% finissent par être livrés mais au prix de nombreux sacrifices que ce soit en terme de coût, de délais ou d'attentes.

Pour ce qui est du cas particulier des projets d'implémentation de systèmes du type ERP :

- leur succès n'est que de 9%.
- Les projets avortés représentent 37%.
- Et 50% d'entre eux aboutissent avec un excédent de budget ou de délai.

Le critère qualifiant l'échec est parfois une incompatibilité de l'outil avec l'organisation et les besoins de l'entreprise. Dans certains autres cas, les fonctionnalités ne sont pas celles qui sont attendues et les utilisateurs ne prennent pas en main l'outil. L'entreprise n'arrive alors pas à rentrer dans le « cadre » de l'ERP. C'est cet échec partiel qu'il est particulièrement intéressant d'étudier. En effet, l'insatisfaction des acteurs peut être de plusieurs natures. Ils peuvent être liés à des dysfonctionnements au niveau des délais, au niveau économique ou encore au niveau qualitatif.

5. Comment évaluer l'échec d'un projet ERP ?

Pour évaluer le succès ou l'échec d'un projet informatique il faut différencier deux points : *la recette technique* et *la post-évaluation*.

La recette technique des travaux faits pour le projet par la maîtrise d'ouvrage consiste à évaluer si les caractéristiques fonctionnelles de l'ERP sont respectées, opérationnelles et cohérentes. De même les capacités de l'outil doivent respecter le niveau d'exigence établi.

La post-évaluation quant à elle, apprécie les critères de coût, qualité et délai du projet après sa mise en place.

IV. Conduite du changement

1. Contexte du changement

Dans ce qui a précédé, nous nous sommes intéressés aux pourquoi et comment de l'ERP. A présent, nous allons aborder le comment gérer le « basculement » de l'état actuel à l'état futur, qui est l'utilisation du progiciel.

La mise en place d'un ERP dans une entreprise entraîne un certain nombre de changements sur les emplois des utilisateurs. Ce qui nous ramène à la classe A de la classification ABC d'un projet ERP (Section II) qui est l'un des éléments les plus importants à la réussite de ce type de projet. De ce fait, la prise en compte des changements subits par le personnel d'une entreprise à travers l'introduction d'un PGI pourrait aider l'accompagner à franchir ce cap.

On parle souvent de : vocabulaire et concepts nouveaux, évolution des activités et des responsabilités et de la charge de travail, changement radical des processus de l'entreprise, d'amélioration significative de la qualité des informations, d'amélioration de la productivité administrative,...etc. Mais pour y arriver, il a fallu, d'abord accepter ces changements. De ce fait, il apparaît nécessaire d'intégrer la conduite du changement dans la gestion du projet ERP.

C'est d'ailleurs la phase la plus transverse du projet. L'objet des développements suivants est alors de montrer son intérêt car la gestion du projet seule serait tout à fait insuffisante à sa réussite. En effet, elle couvre tout au plus les aspects techniques voire organisationnels, Classe C et B respectivement, du projet, et en aucun cas les aspects humains, la Classe A, trop souvent négligés.

Une étude menée par le Centre de Recherche Appliquée en Gestion (CRAG) [Web 9], sur un groupe de PME/PMI ayant adopté des solutions ERP, montre que les difficultés majeures rencontrées lors de l'utilisation de leur PGI étaient réparties comme suit :

- 31,5% Résistance au changement
- 29,1% Manque de formation
- 25,2% Complexité
- 19,7% Manque de documentation
- 13,4% Manque de convivialité
- 12,6% Excel est souvent utilisé à la place des fonctionnalités offertes par l'ERP
- 11,8% Rapport difficile à réaliser
- 11,0% Utilisation à 80%
- Autre...

Nous remarquons donc par ces statistiques, que l'aspect humain lors de l'introduction d'un PGI n'est pas à négliger car les difficultés les plus rencontrées par les entreprises apparaissent au niveau du personnel utilisateur, et la résistance au changement ainsi que le manque de formation sont des plus fréquentes. Ce constat pourrait aisément être appliqué au contexte algérien, vu qu'Injelec [BEN 2006] et Trefle ont rencontré les mêmes types de difficultés, quant à l'utilisation de leurs progiciels installés.

Dans ce qui suit, nous allons montrer comment pourrait être conduit le changement lors de l'implémentation d'un ERP au sein d'une entreprise. Mais avant cela, nous allons définir la notion de conduite du changement : [Web 8]

« Le changement désigne la démarche qui accompagne la vie de toute entreprise face à

l'instabilité et au développement de son environnement .Conduire le changement, c'est à la fois anticiper, définir et mettre en place cette démarche.

La conduite du changement désigne l'ensemble de la démarche qui va de la perception d'un problème d'organisation à la définition d'un cadre d'actions qui permet l'élaboration, le choix et la mise en place d'une solution dans des conditions optimales de réussite. »

De cette définition, nous dégagons l'aspect de récurrence du changement dans une entreprise et l'aspect d'anticipation lors de la conduite du changement.

Prendre en compte les valeurs, la culture, les résistances au changement au travers d'une démarche de participation, de communication et de formation/coaching dont l'objectif est de permettre la compréhension et l'acceptation par les individus des « nouvelles règles » du jeu résultant du processus de changement.

Plusieurs caractéristiques se dégagent des changements initiés en entreprise :

- il déclenche des réactions imprévisibles comme dans toutes relations humaines, malgré les actions qui peuvent être mises en place pour préparer ;
- il induit un mouvement perpétuel : il n'a pas de fin, et est en proie à des problèmes nouveaux en permanence ;
- il est discontinu (non linéaire), ce qui provoque d'ailleurs l'instabilité du projet ;
- il demande une interaction importante entre acteurs du changement, initiateurs et utilisateurs.

2. Types de changement [TOM 2002]

Trois grands types de changements peuvent être dissociés :

2.1. Changements organisationnels

Nous savons bien que les technologies de l'information seront de plus en plus perçues par l'entreprise comme des moyens de faire évoluer les organisations opérationnelles et de mettre en place les processus souhaités.

Il est dit par le CXP que « pour une PME, un progiciel est très porteur d'organisation, dans la mesure où tous les contrôles se font en temps réel, lors de la saisie de l'information dans le système. Il en découle une parfaite synchronisation des flux physiques et financiers correspondants, qui confère un pouvoir nouveau au contrôle de gestion ». [Web 1]

Autrement dit, l'ERP permettrait de gommer la majorité des divergences qui sont apparues jusqu'alors par des règles de procédures opérationnelles, par des outils de gestion, de mesure et d'analyse issus des meilleures pratiques opérationnelles. Ainsi, le temps qui était utilisé pour réconcilier les différents systèmes : comptabilité générale, comptabilité clients, gestion des approvisionnements, gestion de ventes, gestion des flux de production,... peut être investi dans le processus décisionnel, et ce grâce à l'intégration des données qui offre plus de « pouvoir analytique ». Il est désormais possible de rapprocher, consolider, détailler, justifier une masse d'informations, sans que cela ne demande un effort humain important.

2.2. Changements structurels

Nous distinguons deux types d'ERP : structurant et structuré.

L'ERP structurant est généralement peu flexible et demande à l'entreprise qui l'adopte de s'adapter à lui. Ce type de progiciel est relativement long à mettre en place car il demande un effort préalable de structuration ou de restructuration. Parmi les avantages de ce type d'ERP :

- la convergence des processus de l'entreprise ;
- la consistance et l'homogénéité des fonctionnalités ;
- un grand degré d'intégration (coefficient DI) ;
- une grande couverture opérationnelle (coefficient CO) ;
- la nécessité de remettre en cause toute la structure de l'entreprise.

L'ERP structuré, quant à lui, est généralement plus flexible et ne demande pas nécessairement à l'organisation de s'adapter à lui. Il est donc moins long à mettre en place mais son approche nécessite une conduite plus ferme de l'implantation. Ses principaux avantages sont:

- la flexibilité d'implantation ;
- le faible impact sur les organisations ;
- la rapidité de mise en place ;
- une très grande couverture opérationnelle (CO) ;
- la facilité de modification ou d'interfaçage.

Il est bien clair qu'un changement structurel pourrait engendrer un changement organisationnel et vice versa. Tous deux affectent la manière de gérer l'entreprise : au niveau des hiérarchies pour le premier et de la répartition des rôles pour le deuxième. Dans le cadre de la mise en place d'un ERP, les tâches et rôles de chacun sont modifiés et demandent une grande preuve d'adaptabilité des salariés.

2.3. Changements humains

Les changements organisationnels comme la disparition de tâches, leur simplification, les gains de temps induits par le projet, entraînent une modification de la valeur ajoutée apportée par le salarié. Il peut se trouver complètement désorienté quant à son rôle et ses objectifs dans l'entreprise. Son métier peut même être totalement supprimé ou peu apparaître dans la prochaine organisation.

C'est dans cette modification des besoins en ressources humaines, et en compétences que réside la difficulté principale du projet. Ils peuvent d'ailleurs être confrontés au départ (retraite, licenciement ou mutation) de certains comme à l'arrivée d'autres personnes plus expérimentées. Ces déséquilibres environnementaux peuvent fragiliser leur situation, comme leur donner la motivation utile à cette évolution.

3. Degrés de changement [Web 8]

Le changement se déroule comme suit : on part d'une base existante connue et « stable » - le système d'information existant de l'entreprise, les règles de gestion de l'entreprise, ses processus, ses employés – pour aller vers un système, une organisation nouvelle. Cette évolution passe par une phase intermédiaire de transition, qui est d'autant plus délicate et importante que l'écart entre le système existant et le système cible est grand.

En fonction du besoin d'adaptation identifié de l'entreprise, plusieurs degrés de changement peuvent être définis, qui demanderont une implication plus ou moins importante de l'équipe de conduite du changement :

- Le réglage : il s'agit d'un changement limité, afin de retrouver une performance perdue ;
- La réforme : elle cherche à retrouver une performance sans cesser l'existant ;

- La restructuration : elle introduit l'idée de remplacement de quelques uns des secteurs jugés inefficaces, sans pour autant modifier l'existant ;
- La refondation : c'est l'acte de changement le plus radical pour une entreprise, causé par la perte de parts de marché par exemple. Elle ne peut être engagée que par des autorités extérieures (actionnariat, conseil de surveillance...).

4. Evolution de l'opinion du personnel vis-à-vis du changement [Web 8]

Le processus de changement se déroule de la manière suivante :

- le refus : c'est le fait d'ignorer le processus mis en marche ;
- la colère : dans le sens où la faute est rejetée à autrui, c'est-à-dire contre sa hiérarchie, lorsqu'il devient impossible d'ignorer le changement ;
- la négociation : étape intérieure d'essai d'appréhension de cette nouvelle situation par la recherche des avantages existants à ce projet ;
- le désespoir transitoire : une phase de découragement, face à la réalité, qui s'exprime par un manque d'énergie et d'enthousiasme ;
- l'acceptation : la sortie de cette dépression se matérialise par l'acceptation du changement.

5. La conduite du changement sur un projet ERP

Elle représente la définition et le pilotage des actions permettant d'assurer la bonne mise en œuvre des nouveaux modes de fonctionnement de l'entreprise. Aussi la conduite du changement doit faire le lien méthodologique entre les volontés de changement et la mise en œuvre de ce même changement dans la manière de faire quotidienne.

Un ERP est porteur et catalyseur de changements, et ces changements auront des impacts sur la structure et l'organisation d'une entreprise. Une bonne compréhension de ces impacts permettra de bien préparer les modifications de structure et de mieux conduire le changement avant, pendant et après l'implantation de l'ERP.

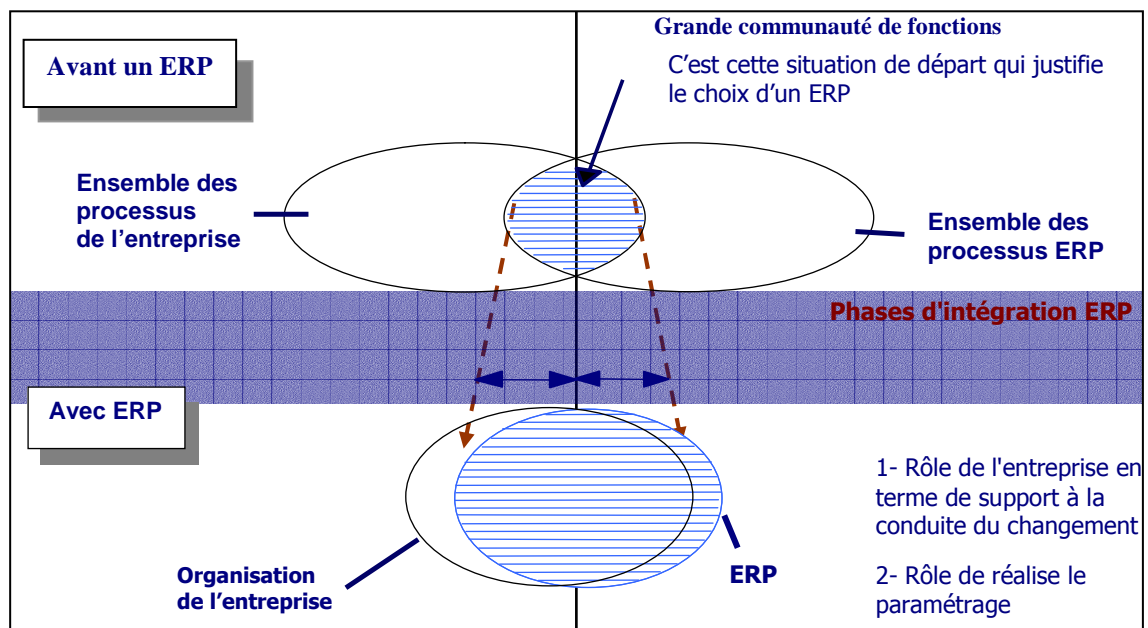


Figure I.9 : L'ERP en tant que porteur de changement [Web 9]

L'accompagnement du changement est l'une des phases de la conduite du changement qui est considérée comme étant un projet en lui-même. La démarche de conduite du changement peut se résumer en trois phases principales :

- la définition du changement : recouvrant les activités de réorganisation de l'entreprise ;
- la mise en œuvre technique du changement : traitant le contrôle de la reprise de données des anciennes applications et assurant la transition entre les anciens et futurs systèmes ;
- l'accompagnement du changement : consiste à organiser et à mettre en œuvre des actions menant à l'adaptation des hommes à ces changements.

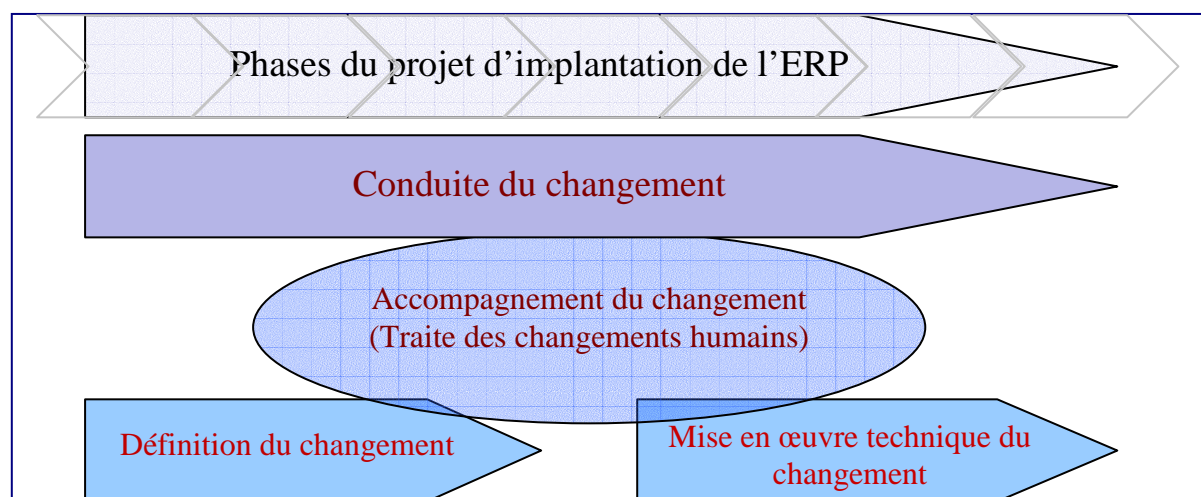


Figure I.10 : Schématisation du processus de la conduite du changement

Les deux premières phases de la conduite du changement ayant été traitées précédemment, il ne sera question maintenant que de la phase d'accompagnement du changement.

Une approche psychologique de l'accompagnement du changement, adopte la valorisation du travail en groupe pour favoriser la volonté de changement. Le but, est de faire participer les utilisateurs ou les *key-users* à des discussions sur ces changements pour mieux les décider ou les comprendre avant leur mise en place.

Nous trouvons aussi, l'utilisation d'ateliers regroupant les utilisateurs pour décider des actions à mener en fonction d'un changement à mettre en place.

6. Phases d'accompagnement du changement [Web 8]

L'accompagnement du changement se fait tout au long du projet d'implantation, il est donc constitué de phases consécutives, parfois qui se chevauchent, présentées ci-après :

- l'analyse d'impacts ;
- la communication : elle se base sur la phase d'analyse d'impacts établie pour élaborer le plan de communication ;
- la formation : en fonction des besoins du personnel sur le nouvel outil, il est alors possible de prévoir le plan de formation et de produire les supports adéquats. Elle pourra débuter dans des délais proches du démarrage ;
- l'assistance au démarrage : elle débute lors de la mise en production de l'outil. Cette phase consiste à guider et orienter les utilisateurs pendant quelques temps dans leur nouvel environnement.

Comme pour tout projet, l'accompagnement du changement nécessite une équipe projet qui serait composée des membres suivants : [Web 8]

- le guide : pour orienter les autres dans la bonne direction ;
- le compagnon : il doit être aux côtés de l'utilisateur dans la construction de son chemin à l'adaptation au nouvel outil ;
- l'accompagnateur : doit rester en retrait et guider l'utilisateur.

Cette équipe pourrait être composée du personnel de l'entreprise, par exemple :

- Le personnel de l'entreprise formé à l'accompagnement du changement.
- Le personnel de l'équipe de maîtrise d'ouvrage pour sa connaissance des processus métiers.
- Le personnel utilisateur clé ou *key-users*, ayant probablement participé à la refonte des processus, il est important de l'intégrer dans le projet d'accompagnement.
- Les prestataires, l'entreprise pourrait faire le choix de l'externalisation de ce projet.
- L'implication de la direction générale dans l'accompagnement du changement pourrait être un facteur de succès d'un projet ERP.

7. Mise en œuvre de l'accompagnement du changement [AUT 2003]

Nous allons voir à présent le détail des phases d'accompagnement du changement sur un projet ERP :

7.1. Diagnostic et Analyse d'impacts

Cette phase doit permettre l'identification des leviers induisant un changement efficace dans le cadre de l'entreprise et des changements prévus pour pouvoir estimer les efforts nécessaires afin d'y parvenir. Pour cela trois étapes essentielles :

- Représentation de l'existant et de la cible, puis mesurer les écarts ;
- Représentation des impacts, des risques et des leviers de changement ;
- Etablissement des préconisations.

Le diagramme suivant résume bien les étapes de cette phase de l'accompagnement du changement :

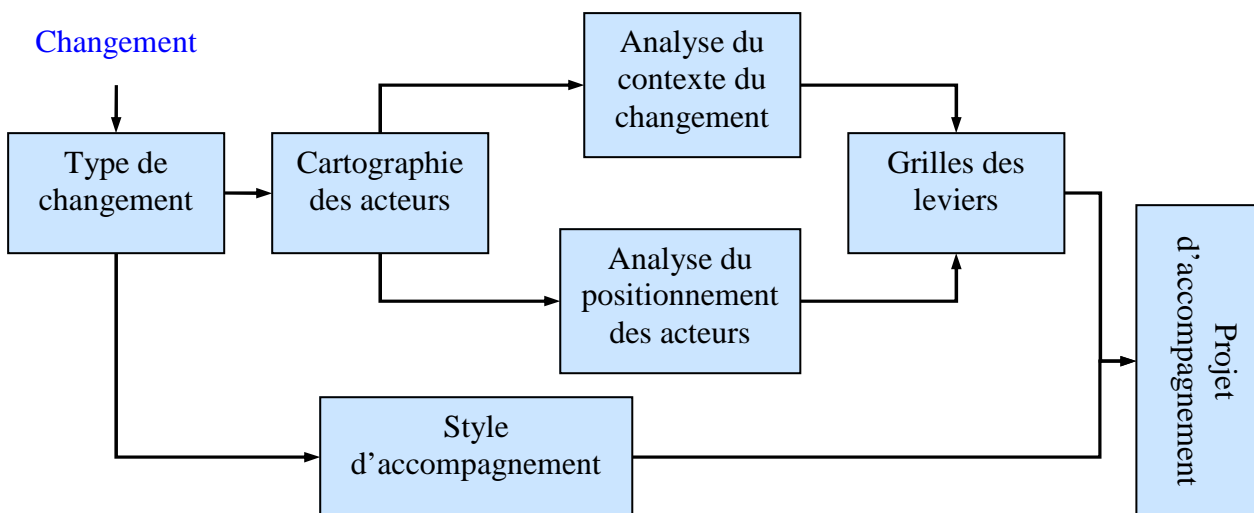


Figure I.11 : Les étapes de la phase de diagnostic et d'analyse d'impacts

- Type de changement : c'est la définition du type de changement souhaité, soit une adaptation ou alors une situation de crise que le changement devra résoudre.
- Style d'accompagnement : tout dépend du type défini, l'accompagnement peut être très intervenant, avec une implication plus ou moins forte des acteurs.
- Cartographie des acteurs : il est intéressant d'identifier les activités d'un processus puis les acteurs qui contribuent à ces activités avec leurs degrés de responsabilité respectifs.
- Analyse du contexte du changement : pour cela nous pourrions mesurer le degré de changement selon des axes principaux (organisation/structure, outils informatiques, compétence, fonctionnement, culture, comportement, performance...etc.) et ce à travers des questionnaires d'évaluation, par l'attribution de points, lors des interviews du personnel de l'entreprise.
- Analyse du positionnement des acteurs : à travers des questionnaires, il est possible de connaître si l'acteur du changement est proactif, passif ou opposant au changement.
- Grille de leviers : selon les résultats des deux étapes précédentes, il sera défini le niveau de communication, de formation et d'assistance nécessaire aux différents profils d'utilisateurs. Par exemple : le niveau nécessaire en formation sera celui correspondant aux scores des axes de compétences et outils informatiques, celui de la communication correspondra aux scores de la culture, de l'organisation et du fonctionnement. Le niveau d'assistance nécessaire sera en rapport avec les scores des axes de la performance et du comportement. Mais, ces scores devront être pondérés par l'analyse du positionnement des utilisateurs par rapport au changement pour obtenir le niveau final nécessaire de l'accompagnement.

Cette phase de diagnostic est aussi une occasion de structurer l'accompagnement du changement par les éléments suivants: un plan d'accompagnement, la constitution de l'équipe d'accompagnement ainsi que la définition de la mission de chaque membre de l'équipe.

7.2. La communication

Elle consiste à diffuser des messages clairs et ciblés que l'équipe d'accompagnement dirige en fonction : des besoins identifiés et des modes de communications possibles.

La communication se fait tout au long du projet d'implantation afin que le personnel soit mis à jour par rapport à l'avancement de l'introduction du PGI :

- Pendant la préparation du projet pour donner les grandes lignes et les objectifs des changements à subir. Cela pourrait se faire par exemple par une réunion d'ouverture en présence des personnes collaborant directement dans le projet (responsables fonctionnels, key-users, équipe projet).
- Pendant la conception du projet : à ce stade l'envergure du projet et du changement est généralement mal appréciée. La communication aura pour but de faire bénéficier les responsables d'un meilleur niveau d'information. Et ce, à travers la diffusion régulière d'un rapport aux membres du comité de direction, des responsables opérationnels et, sous une forme plus réduite du rapport, pour les utilisateurs finaux.
- Pendant l'implantation : à cette étape, la majorité des acteurs du projet sont supposés connaître ces objectifs mais pas nécessairement les impacts organisationnels, structurels et humains. A ce stade du projet, il est intéressant de planifier des réunions

d'information à la fin de chaque phase, permettant une visibilité sur le projet et ses enjeux.

- Pendant la formation à l'outil : à ce moment le personnel connaît les enjeux du projet, reste à l'équipe d'accompagnement de s'assurer de la bonne compréhension des objectifs et ce en favorisant la communication entre les acteurs du projet et le personnel concerné par le changement.
- Et enfin, pendant la mise en production, lorsque les utilisateurs finaux travaillent au quotidien avec l'outil, l'intervention de l'équipe d'aide au démarrage pourrait optimiser la familiarisation des utilisateurs au PGI en communiquant, notamment, les aspects positifs de cette mutation collective.

7.3. Formation

Consiste à

- Parrainer des utilisateurs par les key-users qui ont participé à la refonte des processus et à la conception de la solution de l'entreprise, et de ce fait les plus convaincus des apports du projet. Leur mission consistera à assister les utilisateurs et à leur faire passer le message du bon fondé du changement qu'ils subiront ;
- Rédiger les documents de formation à utiliser pendant et après l'installation, qui couvrent :
 - la navigation dans l'ERP,
 - la méthodologie de l'emploi,
 - les exercices et les cas pratiques pour l'entraînement.

Cette documentation doit être adaptée aux niveaux des utilisateurs, et doit être prête le plus tôt possible afin d'assurer une formation optimale ;

- La formation des utilisateurs : même si c'est l'utilisation quotidienne qui leur permettra de mieux maîtriser le produit, cette formation à son importance dans le succès du changement. Elle pourrait être assurée par les key-users qui sont les acteurs les plus proches des utilisateurs, et devrait avoir lieu, 4 à 6 semaines avant la mise en production afin de ne pas oublier ce qui a été appris. Il est préférable de prévoir plusieurs sessions de formation afin d'assimiler l'outil par étape et avoir du recul sur la session précédente.

7.4. Assistance au démarrage

Lors du démarrage du projet, les acteurs sont amenés à utiliser les nouveaux outils en taille réelle. Pour cela, les équipes d'accompagnement doivent être présentes sur le terrain, afin de les aider à prendre une autonomie définitive sur les systèmes. Car il existe plusieurs risques lors du démarrage :

- Une faible utilisation des outils par les opérationnels ;
- Le respect partiel des règles de gestion et des procédures ;
- Des objectifs non atteints.

L'équipe d'accompagnement doit donc tout mettre en œuvre pour que les utilisateurs ne se sentent pas « submergés par le changement ».

V. Conclusion

Ce chapitre avait pour objectif de cerner d'une manière globale le domaine des ERP en abordant :

- en premier lieu le « pourquoi ? » : à travers les raisons principales pour lesquelles une entreprise adopterait un outil ERP,
- en deuxième lieu le « quoi ? » pour mieux connaître les concepts liés aux progiciels de gestion intégrés ainsi que leurs apports bénéfiques et leurs inconvénients,
- en troisième lieu le « comment ? » lors duquel nous avons explicité une démarche complète et globale d'introduction de l'ERP au sein d'une entreprise ainsi que les risques qui y sont liés,
- et dernier lieu la manière d'accompagner le changement de « cap » et de passer à la gestion « façon ERP », souvent négligée lors du projet d'implantation, à travers notamment, la définition des types de changement engendrés ainsi qu'une démarche d'accompagnement du changement lors de l'implantation d'un PGI.

De ce fait, nous estimons avoir les outils nécessaires afin d'aborder la suite de la présente étude où il s'agira notamment de diagnostiquer le projet ERP Trefle après l'audit de son système d'information.

**Chapitre II. Audit du système d'information de la
Spa Trefle avant l'implantation de son ERP**

I. La démarche utilisée pour l'audit du système d'information de Trefle

1. Introduction

Le but de la mission d'audit d'un système d'information est de permettre à l'auditeur de se forger une opinion sur sa contribution à la réalisation des objectifs de l'entreprise. Pour cela, il doit vérifier que le système d'information renforce l'objectif de contrôle interne de l'organisation et de la prise de décision.

Pour conforter le choix de mise en place d'un ERP au sein de Trefle, nous allons procéder à l'audit de son système d'information afin d'apprécier son aptitude à accueillir un tel outil. Pour ce faire, nous allons commencer par présenter la démarche d'audit SI utilisée, que nous mettrons en œuvre ensuite pour le cas de Trefle.

2. Généralités sur l'audit

Audit vient du latin *audire*, écouter. Les Romains employaient ce terme pour désigner un contrôle au nom de l'empereur sur la gestion des provinces.

L'audit, exercé par un auditeur, est un processus méthodique, indépendant et documenté permettant de recueillir des informations objectives pour déterminer dans quelle mesure les exigences satisfont aux référentiels du domaine concerné. Auditer une entreprise, un service, c'est écouter les différents acteurs pour comprendre et faire comprendre le système en place ou à mettre en place.

Il y a au moins deux acteurs lors d'un audit : celui qui formule des questions et attend des réponses : *l'auditeur* ; et celui qui accepte de répondre à ces questions : *l'audité*. [Web 3]

3. Types d'audit

La norme ISO 9000 relative à la qualité, complète la définition donnée ci-dessus avec les types d'audit suivant :

- *Les audits internes*, appelés parfois « *audits première partie* » sont réalisés par, ou au nom de, l'organisme lui-même pour des raisons internes et peuvent constituer la base d'une auto-déclaration de conformité.
- *Les audits externes* comprennent ce que l'on appelle généralement les « *audits seconde partie* ».
- *Les audits seconde partie* sont réalisés par des parties, telles que des clients, ayant un intérêt dans l'organisme, ou par d'autres personnes en leur nom.
- *Les audits tierce partie* sont réalisés par des organismes externes indépendants. De tels organismes, généralement accrédités, fournissent l'enregistrement ou la certification de conformité à des exigences comme celle de l'ISO 14001. [Web 3]

4. Pourquoi un audit système d'information ?

Les facteurs à l'origine d'un audit du système d'information d'une entreprise peuvent être :

- Le constat d'un dysfonctionnement;
- L'apparition de problèmes à répétition;
- L'appréciation de l'adaptation de l'informatique de la société à son activité;
- L'acquisition de nouveaux outils de gestion;
- Un projet d'amélioration de la gestion;
- Un projet d'extension ou de potentiel productif. [Web 5]

5. Présentation de la démarche d'audit adoptée

Pour organiser et structurer l'audit du système d'information de Trefle, nous nous sommes inspirés de la démarche élaborée par N. M. Hocine et K. Y. Mesmoudi en 2006 [HOC 2006] lors de l'audit du système d'information de la société BATICIM.

Pour la réalisation de cet audit, la mission s'articulera autour des trois axes principaux suivants:

5.1. Activités à conduire

Pour l'observation et la prise de connaissance de l'organisation générale et de l'environnement du système d'information de l'entreprise, à travers les activités suivantes :

a) La réunion d'ouverture

Durant cette réunion sont abordés :

- 1- la présentation de l'équipe des auditeurs en charge de la mission.
- 2- l'examen du rapport d'orientation (délimitation de la mission d'audit).
- 3- Rendez-vous et contacts avec les personnes que les auditeurs doivent rencontrer.
- 4- Logistique de la réunion : définir les conditions matérielles de la mission d'audit.
- 5- Rappel sur les procédures d'audit. [REN 2004]

b) La collecte des informations

Il convient donc de préciser quels types de données sont nécessaires et comment se les procurer. Les modes de collecte des données seront :

- Les entretiens et distribution des questionnaires,
- La documentation fournie par la société, tel que l'historique, catalogue produits, organigrammes, procédures générales de gestion...etc.

5.2. Examen et analyse du système d'information

« L'information est au cœur de la décision » ainsi le système d'information permet de manipuler et de produire cette information, à travers le fonctionnement et l'organisation de l'entreprise, en utilisant les outils et technologies de l'information nécessaire à mieux la véhiculer, la diffuser et ainsi contribuer dans la conception de la stratégie de l'entreprise. Pour mieux cerner le système d'information d'une entreprise, il est indispensable de l'analyser selon les quatre dimensions suivantes :

a) Dimension stratégique

Avoir une information pertinente, complète et dans de brefs délais constituerait un avantage concurrentiel considérable pour une entreprise. Cette information aiderait également ses décideurs dans leur processus de conception et de choix de leur stratégie. De ce fait, un système d'information devrait réunir les qualités nécessaires pour être considéré comme vecteur stratégique.

Pour déterminer les éléments à analyser dans cette dimension, nous suivrons l'approche de Bernard QUINIO [QUI 2001] qui propose d'analyser les éléments suivants :

- La clarté et la diffusion de la stratégie de la société ainsi que l'importance du système d'information dans sa formation, pour l'ensemble des personnels et décideurs de l'entreprise.
- Le niveau d'implication de la direction générale de l'entreprise dans la gestion des systèmes d'information.

- La démarche suivie pour mettre en place le système d'information de l'entreprise.
- Existence du Plan directeur informatique qui permettrait la planification, le suivi et le contrôle de l'exécution de l'évolution du système informatique d'une entreprise.
- La taille de la direction des systèmes d'information de l'entreprise (budget, effectif...)
- La pertinence du tableau de bord global : en vérifiant son existence et sa complétude.

b) Dimension organisationnelle

Grâce à la représentation des flux d'un système d'information nous pourrions déterminer le fonctionnement d'une organisation. De ce fait, un système d'information doit être un vecteur structuré d'organisation. L'analyse organisationnelle du système d'information va se faire sur les points suivants :

- L'information dans le processus : Cette étape consiste, en premier lieu, à décrire méthodiquement l'ensemble des processus de travail.

En deuxième lieu, nous représenterons la circulation de l'information au sein de l'entreprise sur la base des questionnaires et tableaux d'analyse remplis par le personnel (Annexe III.1), ce qui va permettre de :

- S'assurer de la cohérence du système d'information : vérifier que toutes les informations émises sont utilisées.
- Mettre en évidence les besoins informationnels de chaque structure.
- Existence de procédures de gestion adéquates qui peuvent être exprimées sous forme de consignes écrites ou incorporées dans un logiciel.
- Clarté des rôles et responsabilités des différents intervenants par la vérification de l'existence d'organigrammes, ainsi que de leur validité sur le terrain.

c) Dimension informationnelle et décisionnelle

La vocation première d'un système d'information est de fournir de l'information à ses utilisateurs. L'efficacité de la décision à prendre est étroitement liée à la qualité, la quantité et la rapidité de l'information qu'on reçoit.

Il s'agit donc d'analyser l'information à travers les points suivants :

- Nature (Verbale, Document, Support électronique, ... etc.) ;
- Destination des informations émises et origine de celles qui sont reçues ;
- But de l'information en question (pourquoi faire ?) ;
- Fiabilité qui signifie l'exactitude de l'information, souvent liée à sa source ;
- Respect des délais de transmission de l'information.
- Précision qui est jugée par la facilité d'extraire les données nécessaires de celle-ci ;
- Complétude par la contenance de tous les éléments nécessaires à une meilleure identification des éventuels problèmes ;
- Incidence sur le récepteur une fois l'information reçue ;

Cette analyse peut se faire par le recueil des informations grâce à un questionnaire et un tableau d'enregistrement (Annexe III.1).

d) Dimension technologique

Les technologies de l'information et de communication (TIC) regroupent un ensemble de ressources nécessaires pour manipuler de l'information et particulièrement des ordinateurs et programmes requis pour la convertir, la stocker, la gérer, la transmettre et la retrouver. Les TIC peuvent être mises en place en vue de permettre aux individus d'accomplir leur tâche. Pour cette dimension l'analyse des points suivants s'impose :

- Les ressources informatiques (software et hardware) selon leur adéquation avec les besoins de la société ;
- Les applications informatiques de gestion : adéquation, cohérence et qualité de fonctionnement, maintenabilité.
- L'évaluation du réseau informatique à travers l'existence d'une base de données accessible via le réseau et la compatibilité des applications qui y sont connectées.
- La sécurité informatique à travers la disponibilité de l'information, sa confidentialité, ainsi que la traçabilité des opérations.

Il est aussi possible d'évaluer le niveau de sécurité à travers : la sécurité physique des ressources, la sécurité logique et la sécurité des applications.

Ainsi à travers cet examen, nous établirons un état des lieux de tous les aspects des quatre dimensions examinées et nous mettrons en relief les éventuels dysfonctionnements du système d'information existant

5.3. Analyse d'écart et recommandations

Nous définirons des besoins actuels de l'entreprise en termes de système d'information, ainsi qu'une cible répondant à ses aspirations stratégiques. A travers la mise en évidence des causes des dysfonctionnements du système d'information actuel et la définition des recommandations pour son amélioration.

6. Rapport d'audit :

Sur la base des pratiques habituellement observées, le rapport d'audit s'appuie sur la structure de rédaction suivante:

1. Contexte : Afin de comprendre l'environnement dans lequel l'audit s'est déroulé ;
2. Objectifs : pour comprendre les buts de la mission d'audit ;
3. Périmètre : dans le but de comprendre quels sont les éléments qui entrent dans le champ de l'audit ;
4. Synthèse générale : elle doit présenter une opinion globale en réponse à la problématique ;
5. Synthèse détaillée : ensemble de fiches de recommandations ;
6. Annexes : afin d'éviter la surcharge du rapport de l'audit.

Cette structure reste adaptable en fonction des circonstances. Le niveau de détail de ce rapport est fonction du sujet et des objectifs de la mission d'audit.

II. Application de la démarche d'audit au cas de Trefle

1. Contexte et objectifs

Afin de conforter et compléter les raisons pour lesquelles l'implantation d'un ERP au sein de Trefle est nécessaire, nous allons auditer son système d'information à l'aide de la démarche d'audit présentée précédemment.

L'audit du SI servira aussi à déterminer les dysfonctionnements éventuels du système d'information de la société, étant donné la décision prise par cette dernière, en lançant son projet ERP en juillet 2006. Ainsi, nous avons ciblé la présence des conditions nécessaires à une intégration favorable d'un PGI comme étant une situation requise.

2. Activités conduites pendant l'audit

- Réunions à différentes dates avec les responsables fonctionnels des directions suivantes :

- Production ;
- Qualité ;
- Commerciale ;
- Maintenance.

Durant ces réunions nous avons abordé les points suivants :

- L'objectif de la mission d'audit ;
 - La démarche d'audit adoptée ;
 - Le champ d'action de la mission ;
 - Les documents ainsi que les moyens humains à mettre à notre disposition pour la conduite de l'audit.
- Collecte des documents papier afin d'étudier leur pertinence, leur complétude et leur adéquation avec les besoins de la société, qui représentent le support le plus important des flux d'information de Trefle. Les documents collectés sont les suivants :
 - Procédures générales des directions de la société, issues de la certification ISO 9001-2000 ;
 - Documents qui constituent les flux d'information entre les différentes structures et l'extérieur ;
 - Quelques exemples de rapports d'activité des directions production et commerciale.
 - Entretiens avec les différents responsables et chefs de service de structure de la société, pour la récolte des informations nécessaires à la conduite de l'audit, à savoir :
 - Le Directeur des finances et de la comptabilité ;
 - Le chef de service administration des ventes ;
 - Le directeur de la maintenance ;
 - Le chef du bureau des méthodes ;
 - Le directeur de la production ;
 - Le chef du bureau ordonnancement ;
 - Le chef de service fabrication ;

- Le chef d'atelier de conditionnement en bouteille ;
- Le directeur des approvisionnements ;
- Le directeur du management de la qualité ;
- La responsable du bureau de contrôle de gestion ;
- La responsable du laboratoire central de contrôle de la qualité ;

Ces entretiens ont été nécessaires à la compréhension de certains processus de gestion et de flux d'information.

3. Examen et analyse du système d'information de la Spa Trefle

L'analyse du système d'information de Trefle se fera selon les quatre dimensions de la démarche d'audit précédemment citée, à savoir :

- Dimension stratégique,
- Dimension organisationnelle
- Dimension informationnelle et décisionnelle,
- Dimension technologique.

En nous basant essentiellement sur les réponses obtenues au cours des différentes interviews et aux questionnaires remplis par certains directeurs fonctionnels de l'entreprise.

3.1. Dimension stratégique

3.1-1) La clarté et la diffusion de la stratégie, et l'importance du système d'information

a) Etat des lieux

La stratégie de la société s'inscrit dans le cadre de la constitution du Groupe Trefle spécialisé dans la distribution et la production de produits alimentaires (produits laitiers frais, fromages, boissons). Dans cette perspective Trefle vise une place de leader dans l'industrie agro-alimentaire. Cette stratégie a pour objectifs majeurs :

- 1- La domination du marché des produits laitiers par le couple qualité/coût.
- 2- L'innovation et le développement de nouveaux produits afin de répondre aux attentes du marché et d'élargir la gamme de produits proposés.
- 3- L'assurance d'un produit de bonne qualité aux consommateurs et en conformité avec la réglementation en vigueur.
- 4- La veille technologique des équipements de production.
- 5- Le développement du potentiel technique de ses ressources humaines pour une meilleure maîtrise de la technologie et du savoir faire dans le domaine de l'industrie laitière.
- 6- L'amélioration du système de management de la qualité (La société est certifiée ISO 9001-2000 depuis juillet 2005).
- 7- Le développement de la communication et l'homogénéisation des systèmes d'information entre les différents sites de production du groupe.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Absence de plan stratégique clair et bien établi : à travers nos différentes interviews, nous avons relevé la place insignifiante qu'occupait le système d'information de la société dans la contribution à la réalisation de ses objectifs stratégiques.
- Manque d'implication du personnel subordonné dans la réalisation des objectifs stratégiques : de ce fait, nous déduisons que les dirigeants de l'entreprise n'insistent pas sur l'importance du personnel dans le développement et la contribution à l'atteinte des objectifs fixé dans l'axe informationnel de la stratégie de Trefle.
- Aspect implicite de la stratégie de la société : nous avons déduit à partir des réponses aux questionnaires distribués aux directeurs fonctionnels de Trefle, qu'hormis les directeurs qui fixent les objectifs à atteindre, et donc d'une certaine manière, connaissaient les axes stratégiques principaux de la société, leurs subordonnés n'ont pas une réelle connaissance des politiques menées.

3.1-2) Démarche suivie pour mettre en place le système d'information de Trefle

a) Etat des lieux

- Pas de réelle évolution du système d'information de Trefle : ce dernier a connu une forte amélioration lorsque la société a entrepris sa démarche de certification en 2004, lors de laquelle tous ses processus métier, ainsi que les documents servant à la circulation de l'information au sein de l'entreprise, ont été formalisés et documentés. Mais depuis l'obtention de son certificat en juillet 2005, tous les documents et les procédures générales de l'entreprise sont restés à leur version 1.0.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Manque d'implication des décideurs de Trefle dans l'évolution de son SI: d'après le personnel interviewé, quand la nouvelle unité industrielle de Blida à été construite, les dirigeants de l'entreprise étaient concentrés sur l'acquisition du nouveau matériel et sa mise en marche, le système d'information de la société ne représentait pas une réelle priorité et n'a pas connu de réelle évolution en comparaison avec le développement global de l'entreprise. Nous déduisons donc que les décideurs de Trefle n'accordaient pas la priorité au développement de son système d'information dans son expansion et la réalisation de ses objectifs.

A travers ce qui précède, il est clair qu'une remise en question ou une mise-à-jour des processus pourrait apporter une amélioration considérable au système d'information de la société. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles la décision d'implanter un ERP a été prise, ce qui montre bien la volonté des dirigeants de développer cet axe stratégique.

3.1-3) Service informatique et Plan Directeur Informatique

a) Etat des lieux :

- Absence de PDI : comme nous l'avons déjà dit, la société a déjà entrepris l'implantation de son ERP, malgré l'absence d'un axe stratégique qui permettrait d'élaborer un Plan Directeur Informatique. Ceci aurait permis notamment d'identifier et de planifier les actions à mener à court ou à moyen terme afin de bien accueillir l'implantation de son PGI.
- Défaut dans la gestion informatique de Trefle : son service informatique est constitué uniquement d'un responsable informatique, qui a pour principales missions l'entretien et le maintien du bon fonctionnement de l'ensemble du matériel informatique de la société ainsi

que les opérations d'extension du réseau. Il est à noter aussi que la société n'alloue pas de budget pour ce service.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Sous-traitance totale du développement des applications de gestion : ces dernières sont fournies par des prestataires de services informatiques. Les logiciels de gestion existants au sein de la société sont :
 - Le logiciel de la gestion de la paye sous MS Windows, fourni par Techno Soft,
 - Les logiciels de facturation et de comptabilité générale, fonctionnant sous MS Dos fournis par Megasoft Office. (La mise à jour de ces derniers a été, d'ailleurs, à l'origine de l'idée d'implanter un ERP).

Les seuls développements d'applications existants au sein de Trefle sont ceux effectués sur MS Excel par le personnel des structures de la société.

- Faible implication du responsable informatique dans l'installation des applications de gestion : sa mission consiste essentiellement à régler des problèmes de connexions réseaux et de maintenances « hardware » et « software » des ordinateurs des différentes structures.

Il est important que l'implication du responsable informatique dépasse ce niveau. Nous jugeons nécessaire qu'il soit au cœur du projet d'implantation. Par exemple qu'il soit formé :

- Au fonctionnement global du futur ERP ;
- A l'administration des bases de données, qui seront indispensables au bon fonctionnement de l'ERP ;
- A l'installation des différents modules de l'ERP sur les postes des utilisateurs ;
- A la définition et à l'affectation des droits d'accès à chaque utilisateur.

Et cela, afin que la société soit indépendante pour des tâches de maintenance du premier ordre ou d'urgence, de résolution de problèmes de fonctionnement, ainsi que pour dispenser les formations nécessaires dans le cas d'éventuels recrutements.

3.1-4) Le tableau de bord de gestion de l'entreprise

a) Etat des lieux

- A travers les entretiens que nous avons eus avec les directeurs des structures, nous avons pris connaissance que la structure responsable de l'élaboration du tableau de bord de gestion de l'entreprise était le bureau de contrôle de gestion. Ce dernier récolte les différents comptes rendus mensuels de toutes les structures de la société afin de sélectionner les informations nécessaires à l'évaluation de l'activité de Trefle. Mais, nous n'avons pas eu accès à ce document, donc son analyse n'a pas été possible.

b) Dysfonctionnements :

- Nous avons pu consulter les rapports d'activité des structures production et commerciale. Ils sont élaborés à l'aide du tableur Excel par le directeur de la production et le chef du service administration des ventes. Ces derniers nous ont informés des difficultés suivantes :
 - La lenteur d'élaboration des tableaux ;
 - L'absence d'archivage de ces données ;

- Le grand nombre d'informations à saisir, ce qui augmente considérablement le risque d'erreurs (le chef de service administration des ventes gère manuellement sur Excel les créances de plus de 500 clients) ;
- Risque de suppression de cellules d'un tableau qui peut fausser tous les calculs reliés ;
- Absence de recoupement des informations.

3.2. Dimension organisationnelle

3.2-1) Description des processus de gestion

Etant certifiée ISO 9001 version 2000 comprenant les normes relatives au système de management de la qualité, Trefle est une société organisée selon trois grands processus de :

- réalisation,
- support
- management.

Qui représentent une chaîne de processus comme suit :

Processus de réalisation : cette chaîne représente le cœur du métier de la société, ils débutent par la détection du besoin du client et vont jusqu'à sa satisfaction, selon la chaîne de processus suivants :

- Ecoute client
- Achats
- Fabrication
- Surveillance et mesure du produit
- Ventes

Processus de support : sa chaîne de processus contribue au bon déroulement des processus de réalisation en leur apportant les ressources nécessaires. Ces processus sont :

- Gestion des ressources humaines
- Gestion des infrastructures : Maintenance et Gestion Des Stocks

Processus de management : ils consistent à déterminer la politique qualité et à déployer des objectifs qualité, ce sont :

- La Direction générale
- Le Système de management de la qualité

Le schéma suivant résume bien l'interaction de ces processus :

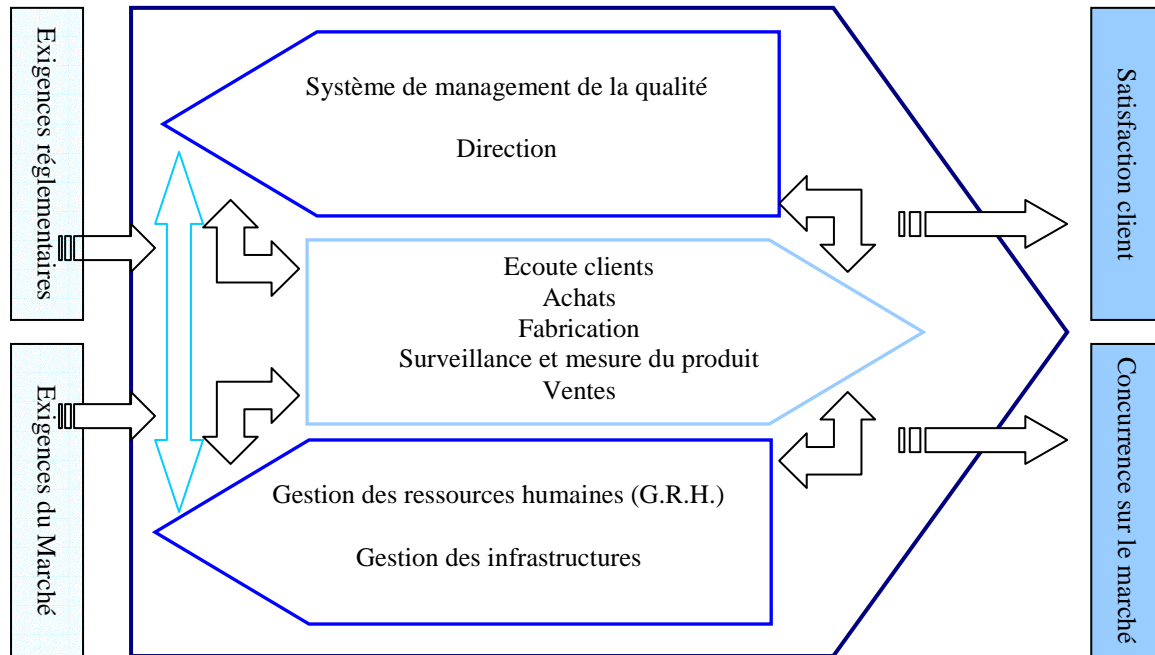


Figure II.12 : Représentation des principaux processus de la société Trefle selon ISO 9001-2000

Le schéma précédent permet de mettre en évidence l'enchaînement des processus et leur articulation. Nous allons décrire dans ce qui suit le fonctionnement de chacun des processus globaux.

Le processus de réalisation :

Il commence par la récolte des informations émanant du marché et de la réglementation, définissant et conciliant les exigences du marché en matière de qualité de service et le respect des règles en matière de législation.

Puis, selon les paramètres récoltés de l'environnement de la société, ainsi que les objectifs fixés par la direction et le système de management de la qualité, le processus de fabrication, de la direction de la production, utilise des ressources en fonction de leur disponibilité, et est alimenté en matières premières par le processus des achats, de la direction des approvisionnements, pour fabriquer le produit avec l'assurance de conformité en matière de qualité grâce au processus de surveillance et mesure du produit par la direction contrôle de la qualité.

Ce même produit est soumis à la direction commerciale pour déclencher le processus des ventes, dans le but de mettre le produit sur le marché dans les délais les plus brefs pour répondre à la concurrence et satisfaire les clients.

Le processus de support :

Ce processus est sollicité pour soutenir celui de la réalisation. Il comporte celui de la G.R.H. pour assurer la présence du personnel nécessaire à l'accomplissement des différentes tâches engendrées par le processus de réalisation. Il permet aussi d'assurer les formations du personnel quand elles sont requises, et la gestion de sa rémunération.

Quant au processus de gestion des infrastructures, il est divisé en deux sous-processus : la gestion de la maintenance et la gestion des stocks (MP et PF).

- La gestion de la maintenance : qui est destinée à assurer le bon fonctionnement des équipements nécessaires au processus de réalisation. Elle organise sa gestion en deux types de maintenance : préventive et curative.

En cas de panne :

- a) La direction de la production édite une demande de travail qui est transmise à la direction de la maintenance,
- b) La direction de la maintenance édite un bon de travaux et le transmet à ses agents de maintenance qui effectuent un premier diagnostic de la panne, et en fonction des cas, ils redirigent les bons aux services concernés (automatisme, mécanique, électronique, électrotechnique, soudage).

Pour les maintenances préventives :

- c) la direction de la maintenance édite une demande de mise à disposition d'un équipement pour effectuer sa révision périodique, selon les caractéristiques constructeur ou bien selon l'historique de fonctionnement de l'équipement.
 - d) Et suivant le cas, soit l'équipement subit sa maintenance préventive par le personnel des structures concernées de la direction de la maintenance, ou bien grâce à un contrat de sous-traitance externe.
- La gestion des stocks est divisée en deux :
 - a) la gestion des stocks matières premières et emballages pour assurer la fourniture du processus de réalisation et éviter au maximum les ruptures de stocks ;
 - b) la gestion des stocks de produits finis assure le bon entreposage des produits fabriqués par le processus de réalisation et effectue des sorties de stocks selon la procédure FIFO (First In First Out) et veille au respect de la chaîne de froid des produits fabriqués.

Le processus de management :

Tenant compte des besoins et attentes des clients, ce processus du système de management de la qualité contribue à l'élaboration et la détermination :

- Des objectifs qualité ;
- De la budgétisation de la société ;
- De l'organisation hiérarchique et fonctionnelle ;
- Des décisions et actions d'amélioration.

Ce processus est le fil conducteur des processus de réalisation et de support, qu'il pilote et surveille. Il intègre le pilotage de l'amélioration continue et le management de la qualité. C'est le processus essentiel au déploiement des objectifs fixés par Trefle.

3.2-2) Les procédures de gestion

Une procédure est un document qui décrit et formalise les tâches à accomplir pour mettre en œuvre le processus et sert de support et de communication qui porte à la connaissance de tous les processus clés de l'organisation.

Lors du processus de certification, les dirigeants de Trefle ont nommé le directeur de la qualité au titre de responsable du Système de Management de la Qualité, qui s'est chargé de la rédaction des procédures de gestion de la société, avec l'aide des consultants de l'organisme de certification. Ces mêmes procédures ont été rédigées conformément aux normes ISO 9001-

2000, et chaque direction de la société dispose d'une série complète de ces documents afin que tout le personnel concerné soit mis au courant des procédures de gestion.

Ces procédures sont indispensables à une intégration d'un ERP au sein d'une entreprise, et pourrait servir de base de réflexion au futur processus de gestion et de fonctionnement qui seront intégrés au PGI.

3.2-3) Flux d'informations

a) Etat des lieux :

Le certificat aux normes ISO 9001-2000 suppose la reconsidération de l'entreprise en processus, qui disposent de ressources et ont une finalité. Ils ont besoin d'éléments d'entrée pour présenter un résultat qui se matérialisent en éléments de sortie.

Dans notre cas, nous allons nous intéresser aux éléments d'entrée et de sortie de type informationnelle. Pour cela nous disposons, grâce notamment aux réponses aux questionnaires distribués aux dirigeants de la société, d'une cartographie des flux d'information (Annexe III.2), non-exhaustives mais qui comporte les informations essentielles au fonctionnement de l'entreprise. Cette cartographie nous a permis en grande partie de comprendre l'organisation de la société et l'interaction entre ses différents processus.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Nombre réduit d'informations reçues par rapport aux informations requises mais non-reçues : ces dernières représentent plus de 40 % des informations échangées entre les structures de la société et sont jugées nécessaires au bon fonctionnement de l'organisation, ce qui est considérable pour le système d'information de la société.
- Pas d'évolution ni changement du système d'information de la société : c'est l'une des raisons pour laquelle il existe cette « carence » en informations qui est due à la conception même du système d'information, qui n'a été formalisé que récemment (en juillet 2005) avec la certification ISO 9001-2000, et qui depuis est à sa version 1.0.
- Existence de conflit à l'interface des processus : presque toutes les structures de la société se plaignent de ce manque d'informations, qui n'est généralement pas pris en considération par le personnel de la structure émettrice. Ce qui engendre des pertes de temps en rapprochement de chiffres et de résultats, ainsi qu'en vérification de l'existence d'éventuels écarts.

De ce fait, le Système de Management de la Qualité qui contribue à l'amélioration continue de l'organisation de la société devrait être mieux suivi afin de fournir au personnel de l'entreprise tous les éléments assurant le bon fonctionnement de son organisation.

L'un des avantages du système d'information de la société est sa cohérence relative, de sorte que nous retrouvons, pratiquement, toutes les informations émises par une structure en informations reçues par les autres structures de la société.

Ainsi, cette cohérence pourrait être avantageuse pour l'implantation d'un progiciel de gestion intégrée. Cependant, la non-réception d'informations souvent capitales au bon fonctionnement de l'organisation de Trefle, pourrait altérer considérablement l'implantation d'un ERP. Donc une reformulation des informations échangées entre ces structures nous semble nécessaire.

3.2-4) Clarté des rôles et responsabilités des différents intervenants

Etat des lieux et dysfonctionnements

Certes, la certification de la société a permis de répartir et de définir les tâches du personnel de manière formelle, cependant, Trefle subit une restructuration d'une partie de son organigramme avec la création ou la suppression de plusieurs postes tels que :

- la Direction des Ventes qui a été renommée en Direction Commerciale, avec la création d'un Service d'Administration des Ventes, un Service Marketing, ainsi qu'un Service Logistique des ventes,
- la suppression du poste de Directeur d'Usine (ou directeur technique) depuis peu.
- aussi la société est restée sans directeur général pendant une période de 3 mois environ.

Cette restructuration est essentiellement due à l'évolution globale et au changement du statut juridique de Trefle, qui est passé du statut d'E.U.R.L. à celui d'une S.A.R.L. en 2006 ensuite à une Spa en mars 2007.

De ce fait, nous jugeons cette situation relativement instable, et pourrait être défavorable à l'accueil d'un ERP.

3.3. Dimension informationnelle et décisionnelle

L'un des rôles essentiels de l'information est de fournir les éléments nécessaires à la prise de décision. Ce qui crée ce lien étroit entre Système d'information et décision. C'est pour cette raison que nous évaluerons le SI de Trefle dans sa dimension informationnelle et décisionnelle, c'est-à-dire, la présence des qualités requises à une information qui servirait à prendre de bonnes décisions.

Cette évaluation est essentiellement basée sur la synthèse des réponses aux interviews données et aux questionnaires distribués aux directeurs fonctionnels de la société.

3.3-1) Nature des informations échangées au sein de Trefle

a) Etat des lieux :

- La majeure partie des documents servant à faire circuler l'information sont saisis manuellement. Il est à noter que ces documents pré-imprimés ont été formalisés et codifiés lors de la certification ISO 9001-2000.
- Ces documents sont archivés et triés par le personnel de la structure qui génère ces informations dans des armoires, afin de garder des traces des différentes opérations effectuées.

b) Dysfonctionnements majeurs

- Surcharge de certains documents de la direction de la production : notamment la Fiche de suivi de production conçue pour assurer la traçabilité des produits fabriqués. Ce document est rempli puis archivé juste après la fin du cycle de fabrication.
- Les risques de détérioration et de destruction des informations contenues dans les supports papier : qui sont parfois indispensables à la gestion de la société.
- Présence de documents non-formalisés : ces documents ne figurent pas dans les procédures de gestion de l'entreprise nécessaires à sa certification ISO 9001-2000. Leur création est justifiée par un besoin en information. Par exemple : la fiche d'activité des conditionneuses en pots de l'atelier « Arcil ».

3.3-2) Le but et l'incidence sur le récepteur des informations échangées

a) Etat des lieux

Grâce aux questionnaires remplis par les directeurs centraux de Trefle, nous avons pu représenter les flux d'informations entre les différentes structures de la société, ainsi que le but de chaque information reçue et le processus engendré par celle-ci.

b) Dysfonctionnements majeurs

- A travers ses réponses, nous avons relevé l'aspect « opérationnel » des informations échangées, c'est-à-dire qu'il existe peu d'informations qui contribuent à la critique et à l'appréciation de l'activité, via des indicateurs de performances et de gestion.
- Ainsi, dans l'ensemble des informations requises mais non-reçue il existe plusieurs données nécessaires à la prise de décision et à l'analyse de l'activité de l'entreprise.

3.3-3) Synthèse des résultats obtenus à partir des tableaux d'enregistrement

a) Etat des lieux

Les tableaux d'enregistrement des questionnaires de l'audit SI de Trefle, nous ont permis de synthétiser les réponses des responsables fonctionnels de la société grâce aux graphiques suivants : (Synthèses des réponses Annexe III.3)

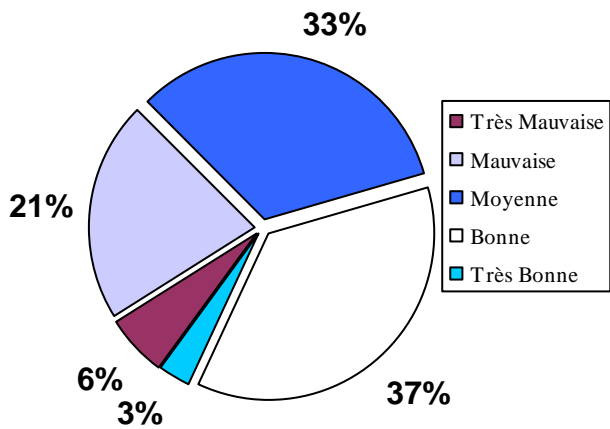


Figure II.13 : Représentation graphique du délai global des informations reçues au sein de Trefle

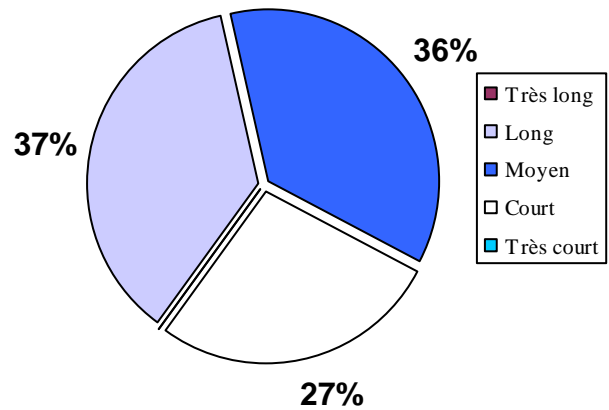


Figure II.14 : Représentation graphique de la fiabilité globale des informations reçues au sein de Trefle

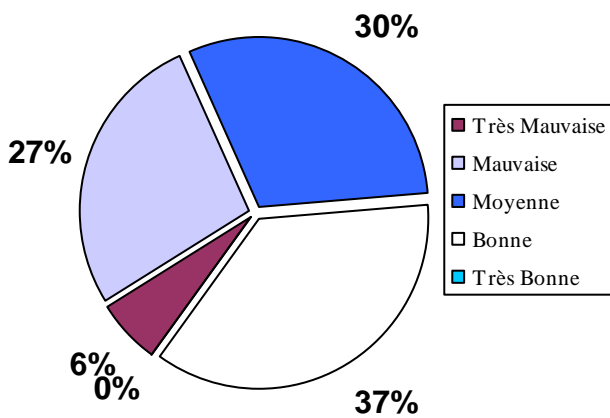


Figure II.15 : Représentation graphique de la précision globale des informations reçues au sein de Trefle

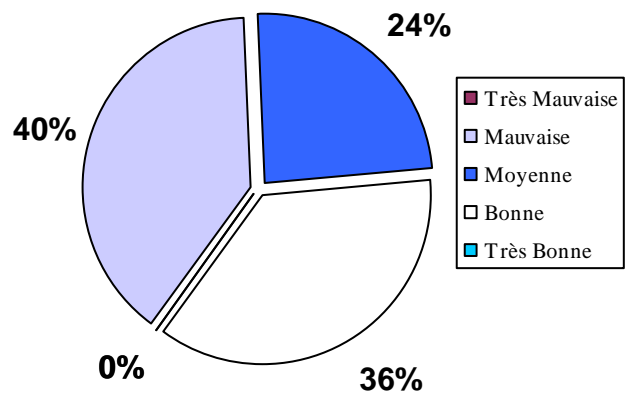


Figure II.16 : Représentation graphique de la complétude globale des informations reçues au sein de Trefle

b) Dysfonctionnements majeurs

3.3-4) Délais d'obtention de l'information :

- A partir du graphe (figure II.14) représentant le délai global de la transmission de l'information au sein de Trefle, nous remarquons que le délai pour obtenir l'information est partagé entre long et moyennement long. Ceci est essentiellement dû à la lourdeur de quelques procédures ou à la non-prise en compte du paramètre temps.
- Prenons l'exemple de l'édition des programmes quotidiens de fabrication, de conditionnement en pots et bouteilles par le responsable du bureau d'ordonnancement.
 - Ce dernier commence par récolter les informations nécessaires à la détermination des quantités à produire, en se déplaçant à 9h pour récupérer le bon de commande chez l'administration des ventes, l'état des stocks chez le service des ventes et les encours de fabrication de la salle de contrôle.
 - Il se dirige ensuite vers l'aire de stockage tampon pour le comptage des emballages disponibles.
 - Il retourne après à la salle de contrôle pour lancer oralement la quantité à fabriquer.
 - Il revient enfin à son bureau aux alentours de 9h45.
 - Les programmes quotidiens sont saisis sur Excel, puis imprimés, en 5 exemplaires qui sont distribués aux structures concernées.
 - Les programmes quotidiens nécessaires aux différents lancements en fabrication et en conditionnement, ainsi que les bons de sortie matières premières et emballages, ne sont édités qu'entre 11h et 12h.

Avec l'implantation d'un progiciel de gestion intégré cette opération aurait pris au plus 30 minutes, d'où un gain en temps d'au moins 2h.

3.3-5) Fiabilité des informations échangées:

- Il est vrai que le graphique représentant la fiabilité des informations échangées au sein de Trefle montre que plus de 70 % de celles-ci sont à un niveau de fiabilité au dessus de la moyenne. Cependant, nous avons constaté que la plupart des documents qui sont jugés fiables, étaient soit, soumis à une réglementation externe (factures de ventes, dossier d'importation, dossier d'achats locaux...etc.) ou alors émanaient de la direction générale (Objectifs qualité, budget).
- Ressaisies des mêmes informations : les informations reçues par certaines structures, subissent une vérification systématique. Ce qui engendre une double, voire même une triple saisie. Prenons l'exemple de la gestion commerciale :
 1. Edition d'une facture sur MegaCommercial V 570 (i.e. l'ancienne version sous MS Dos) et émission d'un bon de chargement saisi manuellement,
 2. Le client passe à la caisse pour effectuer le payement de sa marchandise,
 3. Le caissier ressaisit la facture sur Excel pour s'assurer des quantités et du montant,
 4. Le magasinier ressaisit sur Excel la marchandise sortie des chambres froides au vu du ressaisissant le bon de chargement,
 5. Le facturier, le caissier et le magasinier effectuent un récapitulatif de l'activité quotidienne qu'ils mettent à la disposition de l'administrateur des ventes. Ce dernier rapproche les chiffres de chacun pour s'assurer des bons résultats sur le tableur Excel.

La confiance accordée à une information est primordiale à la durée de réaction et la prise de décision, c'est-à-dire que si une information est considérée comme fiable par son récepteur, il ne procéderait pas à sa vérification et ainsi lui permettra d'agir juste après sa réception.

L'implantation d'un ERP ne résoud pas forcément le problème de fiabilité des informations saisies, car cela dépend entièrement de la personne responsable de cette tâche. Cependant, il est possible de palier à certains problèmes de fiabilité d'informations par le verrouillage de certaines options par des autorisations d'accès ou alors un système de recoupement pour une vérification rapide.

3.3-6) Précision et complétude des informations échangées

- Les informations échangées au sein de Trefle ne présentent pas un bon niveau de précision et de complétude, même si ces informations ont été jugées à 70 % en dessous de la moyenne.
- Les documents de la société sont élaborés sans la participation de leurs destinataires : c'est-à-dire que les utilisateurs finaux de ces documents n'ont pas participé à leur conception, ce qui est à l'origine de l'incomplétude des documents reçus. Ce qui implique un manque de détail et de pertinences des informations qui figurent sur ceux-ci.

Le système d'information intégré apporte des bénéfices opérationnels du fait de la structuration du processus de saisie et de la participation du personnel de l'entreprise à l'élaboration des documents nécessaires. Elles vont permettre d'optimiser la qualité, la rapidité de décision ainsi que le mode de fonctionnement de l'entreprise.

3.4. Dimension technologique

Pour ce point, nous avons essayé d'évaluer la performance globale des technologies de l'information installées au sein de Trefle ainsi que leur aptitude à accueillir un progiciel de gestion intégré.

3.4-1) Les applications informatiques de gestion

a) Etat des lieux

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, Trefle sous-traite à des prestataires le développement de ses applications informatiques de gestion. Les principaux outils utilisés au sein de cette société sont au nombre de quatre résumés dans le tableau suivant :

Tableau II.2 : Applications de gestion utilisées au sein de Trefle

| Application de gestion | Fournisseur | Système d'exploitation | Utilisateur | Principales fonctionnalités |
|---|--------------------|-------------------------------|------------------------|---|
| MegaCompta V 570 Logiciel de comptabilité générale | Megasoft Office | MS Dos | DFC | <ul style="list-style-type: none"> - Enregistrement des pièces comptables - Edition des documents comptables - Analyse de comptes - Rapprochement bancaire - Interface avec la gestion commerciale |
| MegaCommercial Logiciel de gestion commerciale | Megasoft Office | MS Dos | Service de facturation | <ul style="list-style-type: none"> - La facturation des ventes, - La récapitulation des ventes, - Une interface comptable, - Les déclarations fiscales - Et l'édition de quelques états (état des ventes par client, par produit,...etc.). |
| Logiciel de gestion de la paye personnel | Technosoft | MS Windows | Département GRH | <ul style="list-style-type: none"> - Le calcul des salaires, - Les déclarations fiscales, - L'édition de quelques documents de paye (e.g. bulletin de paye, journal de paye), - Le calcul de la masse salariale globale. |
| Pack office | | | | |
| MS Word Traitement de texte | Microsoft | MS Windows | Toutes les structures | Edition de notes de service, de demandes d'achat, de demandes d'arrêt de travail, de demandes de recrutement...etc. |
| MS Excel Tableur | Microsoft | MS Windows | Toutes les structures | Utilisé en remplacement de certaines applications de gestion : <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des Approvisionnements - Gestion des stocks PF - Gestion et suivi de la production - Gestion de la maintenance - Gestion des encaissements |

b) Dysfonctionnements majeurs

- Hétérogénéité des systèmes de gestion de base de données : c'est l'un des plus grands inconvénients du système d'information, chose qui cause beaucoup de conflits au moment du rapprochement des données communes aux différentes structures
- Hétérogénéité des systèmes d'exploitation : les applications de gestion utilisées ne fonctionnaient pas sous le même système d'exploitation (MS Dos et MS Windows) ce qui empêchait de les connecter sur le réseau de la société.
- Personnalisation des tableaux élaborés avec Excel par chaque service : donc absence de partage de l'information et manque de cohérence des résultats.
- Pertes répétées des bases de données : la société a souffert de ce problème pour les logiciels de comptabilité générale et de gestion commerciale, du fait que toutes les données sont stockées dans les postes utilisateurs et sujettes à de fréquentes mauvaises manipulations (destructions accidentelles, virus, pannes des équipements...etc.)
- Généralisation de l'utilisation de MS Excel : certes ce tableur est très efficace et a fait ses preuves dans le monde entier, mais il présente les inconvénients suivants :
 - pas de partage des données communes ;
 - double saisies des données ;
 - volume limité des feuilles de calculs (pas plus de 32 000 lignes).
- Manque d'applications de gestion spécialisées : pour certaines structures techniques, notamment les directions (la production et la maintenance). Notons que cette dernière a tenté d'implanter en 2005 un progiciel de GMAO, projet qui a été un échec pour des raisons de manque d'adaptabilité et d'inadéquation avec le fonctionnement de la maintenance de l'entreprise, et l'implication réduite des dirigeants de la société.

3.4-2) Le matériel informatique de Trefle

a) Etat des lieux :

Trefle possède un important parc informatique, de sorte que chaque bureau est équipé d'un ordinateur et d'au moins une imprimante.

Nous allons présenter ci-dessous les principaux types de matériel informatique disponibles au sein de la société :

Tableau II.3 : Matériels informatiques utilisés au sein de Trefle

| Type de matériel | Fonctionnalité principale | Utilisateur | Performance globale |
|---|--|---|--|
| PC de bureau | Périphérique d'entrée-sortie : claviers, souris, écrans, périphériques de stockage de masse (USB, Lecteurs CD et Disquettes) | Toutes les structures de la société | Age des machines entre 6 mois et 8 ans. |
| Onduleur | Protection des équipements informatique des dysfonctionnements électriques | Quelques ordinateurs de bureau de certaines directions | Matériel de marque et récent. |
| PC portable | Mêmes fonctionnalités que les PC de bureau sauf qu'ils présentent l'avantage d'être portatifs | Directeurs fonctionnels, et quelques chefs de départements | Matériel de marque, récent et bien entretenu. |
| Imprimantes (Jet d'encre, Laser et Matricielle) | Impressions des différents documents servant à la circulation de l'information dans la société | Toutes les structures de la société (au moins deux par direction) | Utilisation répandue d'imprimantes Jet d'encre ralentissant ainsi l'impression des documents |
| Réseau informatique | Messageries électroniques internes et connexion internet | Toutes les structures | Existence de points d'accès sans fils augmentant la couverture opérationnelle du réseau. (plus de 50 postes connectés) |

- Serveur de messagerie interne : destiné uniquement à assurer le transfert et le stockage des messageries du personnel de la société. C'est un serveur de marque HP, disposant d'un processeur Intel Pentium 4 et d'un disque dur de grande capacité 180 Go.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Aspect hétérogène du matériel informatique : c'est-à-dire que l'âge des ordinateurs, des imprimantes et autre matériel utilisé, varie entre 6 mois et 8 ans. Cela pourrait influencer sur le bon fonctionnement de l'ERP.
- Défaut d'ondulation de certains composants importants du réseau tels que les Switch : ces derniers sont essentiels à la distribution et à la répartition des connexions réseaux aux différents postes de travail, chose qui a engendré récemment la destruction d'un Switch, causant un arrêt total du réseau.

L'un des plus grands avantages du parc informatique de la société est la couverture opérationnelle de son réseau intranet. De sorte que tous les postes de travail communiquent grâce à un réseau filaire avec points d'accès Wireless pour éviter la sur-utilisation des câbles réseau souvent contraignants lors de déplacements ou de rajouts de postes de travail. Ceci représente un plus pour l'accueil de l'ERP.

3.4-3) La sécurité du système d'information

a) Etat des lieux

- Tous les bureaux de la société sont aux normes ISO 9001-2000 de sécurité avec présence d'extincteurs et de consignes de sécurité placardées sur les murs à l'entrée des bureaux.
- Le personnel utilisant un ordinateur a l'accès libre à une messagerie interne et à la connexion internet, grâce à un serveur de messagerie.

b) Dysfonctionnements majeurs :

- Accès à internet non-contrôlé et défaut de sécurisation du réseau : ce qui engendre la propagation de virus et une lenteur dans le fonctionnement des PC.
- Défaut de sécurité physique : malgré les consignes de sécurité certains équipements restent branchés même après les heures de travail.
- Défaut de sécurité des applications : l'aspect « droits d'accès » est inexistant. Par exemple le facturier peut émettre une facture et la supprimer juste après sans laisser de trace
- Aspect manuel de la gestion dans certaines structures : la création, le traitement, la gestion et la circulation de l'information n'est pas sécurisé, d'où l'augmentation de risques d'erreurs et de pertes d'informations.

4. Synthèse de l'audit SI de Trefle

L'audit du système d'information de Trefle a permis d'identifier les défauts majeurs qui empêchent son fonctionnement optimal. Nous les résumerons dans ce qui suit :

- a. Le système d'information de la société occupait, jusqu'à présent, une place quasiment secondaire dans ses objectifs stratégiques. De sorte qu'il n'a connu qu'une seule grande évolution, à travers la certification ISO 9001-2000 de la société.
- b. L'aspect implicite des objectifs stratégiques de Trefle, et ainsi la diffusion limitée des politiques menées au sein de la société.
- c. le système d'information de la société n'a pas de réelle place dans la contribution à la réalisation de ses objectifs stratégiques, c'est-à-dire que les dirigeants de l'entreprise n'insistent pas sur l'importance de l'information dans l'aboutissement aux buts établis.
- d. L'aspect statique du système d'information, de sorte qu'il n'a connu aucune réelle évolution en comparaison avec le développement global de l'entreprise.
- e. L'absence du Plan Directeur Informatique qui handicape le développement futur du SI de l'entreprise.
- f. L'effectif restreint du service informatique (qui se résume à un seul responsable) et le nombre réduit des missions auquel il est destiné (qui se limitent aux interventions de maintenance de premier ordre).
- g. Externalisation totale du développement des applications informatiques de la société, ce qui augmente sa dépendance envers les fournisseurs de services informatiques.
- h. Les applications de gestion de certaines structures de la société qui sont largement dépassées.
- i. L'aspect centralisé des applications de gestion (Logiciels spécialisés ou développées sur Excel), de sorte que la société possède des bases de données réparties qui limitent l'accès aux informations qu'elles contiennent.
- j. La gestion de la société est fortement dépendante d'Excel, et ce malgré les défauts relevés par ses utilisateurs.
- k. L'hétérogénéité des systèmes informatiques servant comme outils de gestion. Chose qui cause beaucoup de conflits au moment de rapprochement ou de comparaisons des données communes entre les différents services de l'entreprise.
- l. L'accès non-contrôlé à internet et le manque de sécurisation du réseau engendre la propagation de virus qui nuit au bon fonctionnement du matériel informatique.
- m. L'aspect manuel de la gestion de l'information au sein des structures de la société et une base de données physique (stockage des supports de l'information), qui engendre des défauts de confidentialité et de sécurité de l'information. De plus, la majorité des informations sont saisies à la main, ce qui augmente le risque d'erreur.
- n. Plus de 40 % des informations jugées nécessaires au bon fonctionnement de l'organisation, ne sont pas reçues par les demandeurs. De ce fait, il existe beaucoup de conflits à l'interface des processus de l'entreprise, qui engendrent une perte de temps considérable en rapprochement et en vérification d'écarts.
- o. L'instabilité relative à la restructuration de l'organigramme de la société, qui pourrait être défavorable à l'accueil d'un ERP.

- p. L'aspect passif du système d'information, de sorte qu'il ne permet pas d'avoir une vision globale de l'activité de la société et d'analyser son évolution ainsi que son fonctionnement.
- q. La fiabilité, la complétude ainsi que la précision des informations échangées au sein de Trefle sont relativement moyennes. Ce qui altère considérablement le processus de décision.

5. Recommandations

De par les dysfonctionnements précédemment cités, nous relevons bien la présence d'éléments déterminants pour décider d'implanter un ERP (cf. Chapitre I, Pourquoi implanter un ERP ?). Cependant, le système d'information de Trefle souffre d'autres problèmes que seule la mise en place d'un ERP ne suffirait pas à résoudre. Pour ce faire nous nous proposons de donner quelques recommandations qui pourraient améliorer cette situation et diminuer ainsi les risques liés à ce type de projet, à savoir :

- la mauvaise qualité du système en matière de fiabilité de ses fonctions et de leur efficacité ;
- le dépassement du budget initialement alloué ;
- le dépassement de l'échéancier et des dates butoirs ;
- l'insatisfaction des utilisateurs, c'est soit le système qui est perçu comme étant peu utile, ou bien, c'est le changement attribué au processus d'implantation.

De ce fait nous recommandons :

1. De veiller à la diffusion de la stratégie de l'entreprise au sein de ses structures, afin que le personnel, soit mis au courant des aspirations de la société.
2. De donner plus d'importance à la dimension stratégique du système d'information, c'est-à-dire, fixer des objectifs stratégiques bien établis et élaborés de façon à mettre en œuvre les ressources et efforts nécessaires pour les atteindre.
3. Développer la structure informatique de la société en recrutant du personnel qualifié capable d'assurer la maintenance et l'évolution du système d'information. Chose qui pourrait permettre aussi l'élaboration d'un Plan Directeur Informatique (PDI) afin de permettre la planification, le suivi et le contrôle de l'évolution du système informatique de l'entreprise, et ainsi identifier les solutions nouvelles et les besoins d'amélioration de manière à optimiser les choix d'investissements.
4. De faire bénéficier le service informatique d'un budget de fonctionnement qui prendrait en compte les dépenses liées au renouvellement du parc informatique, sa maintenance ainsi que la formation de son personnel.
5. D'impliquer plus des dirigeants de la société dans le processus de suivi et de développement du système d'information.
6. De ne pas négliger l'aspect humain d'un système d'information, en sensibilisant le personnel de la société à l'importance de l'information dans le processus de prise de décision, et ainsi définir et diffuser les qualités requises que devrait avoir toute information générée par ce même personnel.
7. De veiller à connaître et cerner le domaine des ERP, c'est-à-dire,
 - faire connaissance avec le marché des PGI,

- se procurer la documentation nécessaire à comprendre le fonctionnement de base d'un ERP,
- se renseigner sur le déroulement des projets d'implantation d'ERP,
- Envisager la possibilité d'engager les services de consultants spécialistes du domaine,
- être au courant qu'un projet ERP n'est pas qu'un simple projet informatique, mais un projet d'entreprise qui implique tout le personnel de l'entreprise.

Et ainsi prendre en compte l'envergure d'un tel projet et ne pas négliger l'aspect risque dans un projet ERP (cf. Chapitre I, Les risques liés au projet ERP).

8. D'élargir la couverture opérationnelle du système d'information de la société, afin de répondre aux demandes des différentes structures de l'entreprise. En faisant participer tout le personnel concerné dans le but de répondre aux exigences de tous et trouver des compromis aux éventuels conflits.
9. De mettre à jour les documents qui véhiculent l'information au sein de Trefle, en améliorant leur adéquation avec l'activité de la société et en prenant en compte leur ergonomie pour une saisie facile et sans trop les encombrer.
10. D'envisager le renouvellement d'une partie de parc informatique de l'entreprise par l'acquisition de PC de marque afin d'assurer une certaine homogénéité et un traitement plus efficace de l'information.
11. De sécuriser le réseau informatique de la société. Sa couverture représente un avantage de taille pour l'accueil d'un ERP, mais sa sécurité est un défaut majeur. Ainsi, l'intranet de Trefle devrait se limiter à permettre l'accès aux bases de données ainsi qu'à la consultation des messageries internes du personnel. L'accès à internet devrait être limité uniquement au personnel qui l'utilise à des fins professionnelles.
12. De revoir certains processus de gestion et envisager leur ré-engineering, pour fluidifier les flux physiques, financiers et informationnels. Exemple : le processus de facturation (il a été amélioré lors de l'implantation de l'ERP réduisant de moitié le délai d'attente des clients)
13. De stabiliser l'organigramme de l'entreprise, et ainsi définir et fixer les missions et tâches du personnel concerné, pour favoriser un environnement d'implantation relativement stable.
14. De réduire l'utilisation du tableur Excel à l'élaboration de statistiques non-prévues dans les logiciels de gestion.
15. D'entamer la démarche d'amélioration continue figurant dans le Système de Management de la Qualité, afin de tirer avantage de sa certification ISO 9001-2000.

III. Conclusion

Après avoir présenté une démarche d'audit système d'information, nous l'avons mise en œuvre et appliqué au cas de Trefle. Le travail que nous avons mené s'est articulé comme suit :

1. Nous sommes passés tout d'abord par une phase d'observation et de travaux introductifs servant à récupérer le maximum d'information sur l'organisation et l'environnement du système d'information de Trefle, à travers une collecte de documents, des entretiens avec le personnel de la société et la distribution de questionnaires aux directeurs fonctionnels que nous avons récupéré par la suite.
2. Puis, nous avons utilisé les informations collectées pour l'examen et l'analyse du système d'information de la Spa Trefle sur trois dimensions : Stratégique, Organisationnelle, Informationnelle et Décisionnelle, et Technologique. Ce qui nous a permis d'établir un état des lieux du fonctionnement du SI de la société et de relever ces dysfonctionnements.
3. Enfin, nous avons établi une synthèse des principaux dysfonctionnements du système d'information de Trefle et énuméré une liste non-exhaustive des recommandations à suivre par l'entreprise dans le but de favoriser la mise en place d'un ERP.

Cependant, la société a déjà entamé son projet ERP sans pour autant apporter de changements à son système d'information, pouvant figurer dans la liste des recommandations établie précédemment. De ce fait, nous proposons dans ce qui suit un diagnostic du projet d'implantation en cours à l'aide d'une démarche préalablement élaborée et appliquée au cas d'Injelec en 2006 [BEN 2006].

**Chapitre III. Diagnostic du projet en cours
d'implantation de l'ERP Trefle**

I. Présentation de la démarche adoptée pour le diagnostic du projet ERP Trefle

1. Introduction

Une partie de notre travail pratique, consistera à faire un diagnostic du projet ERP, en cours, de la société Trefle. Il servira à discerner les manquements possibles de la démarche projet adoptée jusque là, qui seraient à l'origine du retard de mise en production et de l'utilisation réduite des fonctionnalités des modules installés à ce moment.

2. Méthodologie du diagnostic

Dans une démarche diagnostic il est important de disposer d'un référentiel d'implantation de PGI, adapté au contexte et à l'environnement du projet. Dans notre cas, il s'agira du référentiel construit et formalisé, lors du diagnostic du projet ERP réalisé par A. Benhassine et K. Chami en 2006 à Injelec [BEN 2006]. Ce référentiel sera simplifié et adapté à notre cas d'étude, puisque le PGI de Trefle n'a pas encore été mis en production.

Après avoir décrit cette démarche-référentiel, il sera question d'évaluer les entrées et sorties de chaque phase dans le but de mettre en évidence les écarts et nous déduirons les principales causes des dysfonctionnements que connaît ce projet, cités dans la description de l'état des lieux du fonctionnement des modules implantés.

Enfin, nous proposerons une liste de recommandations qui pourraient être prises en considération dans la conduite du reste du projet.

En résumé la méthodologie sera la suivante :

- Description de la démarche-référentiel formalisée ;
- Evaluation des entrées/sorties selon des critères et analyses des écarts ;
- Déduction des relations de causes à effets des dysfonctionnements du projet ;
- Recommandations.

2.1. Description du référentiel

Dans le chapitre précédent, nous avons déroulé une démarche détaillée de l'implantation d'un ERP. Les phases de cette démarche ne concernent pas un type d'entreprise ou d'ERP en particulier, c'est une démarche globale d'implantation qui pourrait être adaptée à des projets de mise en place de tailles et d'environnements différents.

Les paramètres à prendre en considération lors de l'adaptation d'une démarche sont les suivants :

- L'environnement du projet, c'est-à-dire le contexte du projet : la taille de l'entreprise et son secteur d'activité... ;
- Les acteurs du projet : tout d'abord leur position par rapport à l'entreprise (interne ou externe), leur nombre, leur niveau hiérarchique, leurs fonctions et leurs connaissances de l'ERP ;
- L'ERP à implanter : sa taille, ses modules, sa rigidité aux modifications et son éditeur.

La démarche-référentiel a été élaborée suivant les paramètres suivants :

L'environnement du projet : le projet se déroule dans une PMI algérienne activant dans le secteur de l'industrie agro-alimentaire et plus précisément dans l'industrie laitière. Cette

société a été certifiée ISO 9001-2000 en 2005 dans le cadre de son projet de mise à niveau, donc tous ses processus ont été redéfinis et formalisés.

Ce contexte particulier est caractérisé par une faible connaissance des progiciels, due essentiellement, selon l'intégrateur de l'ERP à Trefle, à un marché de l'ERP consacré en grande partie aux grands comptes et où les PME PMI représentent une faible demande. Par conséquent, le risque d'échec du projet dans un tel environnement est plus élevé.

Les acteurs du projet : dans le chapitre précédent, nous avons vu quelles étaient les différentes équipes intervenant dans un projet ERP : le comité de pilotage, le bureau exécutif, les équipes de mise en œuvre et l'équipe d'infrastructure technique. Ce sont, en effet, les acteurs clés d'un projet ERP. Cependant, il est difficile dans notre contexte, de réunir et de mobiliser des ressources humaines aussi importantes dans un projet ERP, surtout que l'entreprise n'a pas les moyens de les remplacer.

Dans le cas des PME, il n'existe généralement qu'un seul intervenant extérieur : l'intégrateur. L'équipe projet, généralement appelée comité de pilotage, sera donc constituée de membres de l'entreprise et de membres de l'intégrateur, comme suit :

Opérationnels de l'entreprise : ils doivent avoir une connaissance suffisante de l'entreprise et de ses processus. Ce sont, généralement des représentants des principales fonctions concernées par le projet, par exemple la direction commerciale, la direction de la production, les finances et comptabilité, la direction des approvisionnements, la DRH...etc.

Chef de projet : il s'agit d'un opérationnel de l'entreprise, généralement le représentant de la fonction centrale du projet, ou bien d'un proche de la direction générale.

Consultants de l'intégrateur : On distingue les consultants fonctionnels, spécialisés par domaine qui assistent les opérationnels de l'entreprise, et les consultants techniques.

Chef d'équipe intégrateur : Ce rôle est tenu par un des consultants de l'intégrateur. Il pilotera le projet en relation avec le chef d'équipe côté entreprise.

L'équipe d'intégration : généralement constituée de ou des intégrateurs du progiciel aidés par des spécialistes fonctionnels et des formateurs.

Informaticiens de l'entreprise : Ces derniers interviennent dans la conversion de données automatisées et le développement de certaines modifications spécifiques.

L'ERP à implanter : (Annexe IV.1)

2.2. Phases du projet

Cette démarche est de type maître d'ouvrage qui reprend les phases communes au référentiel construit lors du diagnostic de l'entreprise Injelec, avec modifications de quelques activités, spécifiques à notre cas d'étude. [BEN 2006]

Nous allons décrire la démarche projet qui nous servira de référentiel, en formalisant et en schématisant ses phases dans le but de faciliter le travail de diagnostic. Pour ce faire, nous représenterons les phases du référentiel sous forme de processus et nous comparerons après dans des tableaux leurs entrées et sorties avec celles de notre cas d'étude, et nous analyserons ensuite leurs écarts.

Rappelons qu'un processus est caractérisé par ses données d'entrée et ses données de sortie, donc les entrées d'une phase seront les sorties de la phase qui la précède, rappelons qu'un processus est un « système d'activités qui utilise des ressources pour transformer des éléments entrants en éléments sortants » [Norme X 50 176], ou encore « un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment de éléments d'entrées en éléments de sorties » [Norme ISO 9000-2000].

Dans notre cas, les phases seront représentées par des processus, les données d'entrée d'une phase (processus) seront les livrables de la phase qui la précède et ses données de sortie (livrables), serviront de données d'entrées aux phases qui la suivent.

Il faut savoir qu'un livrable « est une preuve tangible, souvent un document, qu'une activité a eu lieu, qu'elle s'est achevée, et qu'elle a apporté au projet la valeur ajoutée qu'on en attendait ». [TOM 2002]

2.3. Description de la démarche-référentiel formalisée

Les activités et les phases de la démarche-référentiel adoptée, sont présentées dans ce qui suit :

Phase 1 : Pré-projet

La phase de pré-projet comprend les activités suivantes :

- Diagnostic du système d'information ;
- Réalisation d'un business case ;
- Rédaction du cahier des charges.

Le rôle du diagnostic du système d'information et du business case est d'apporter une justification au projet ERP.

Quant au cahier des charges, il contient en général le périmètre du projet, l'architecture cible, les besoins fonctionnels ainsi que les exigences vis-à-vis du fournisseur et le contenu de l'offre de services.

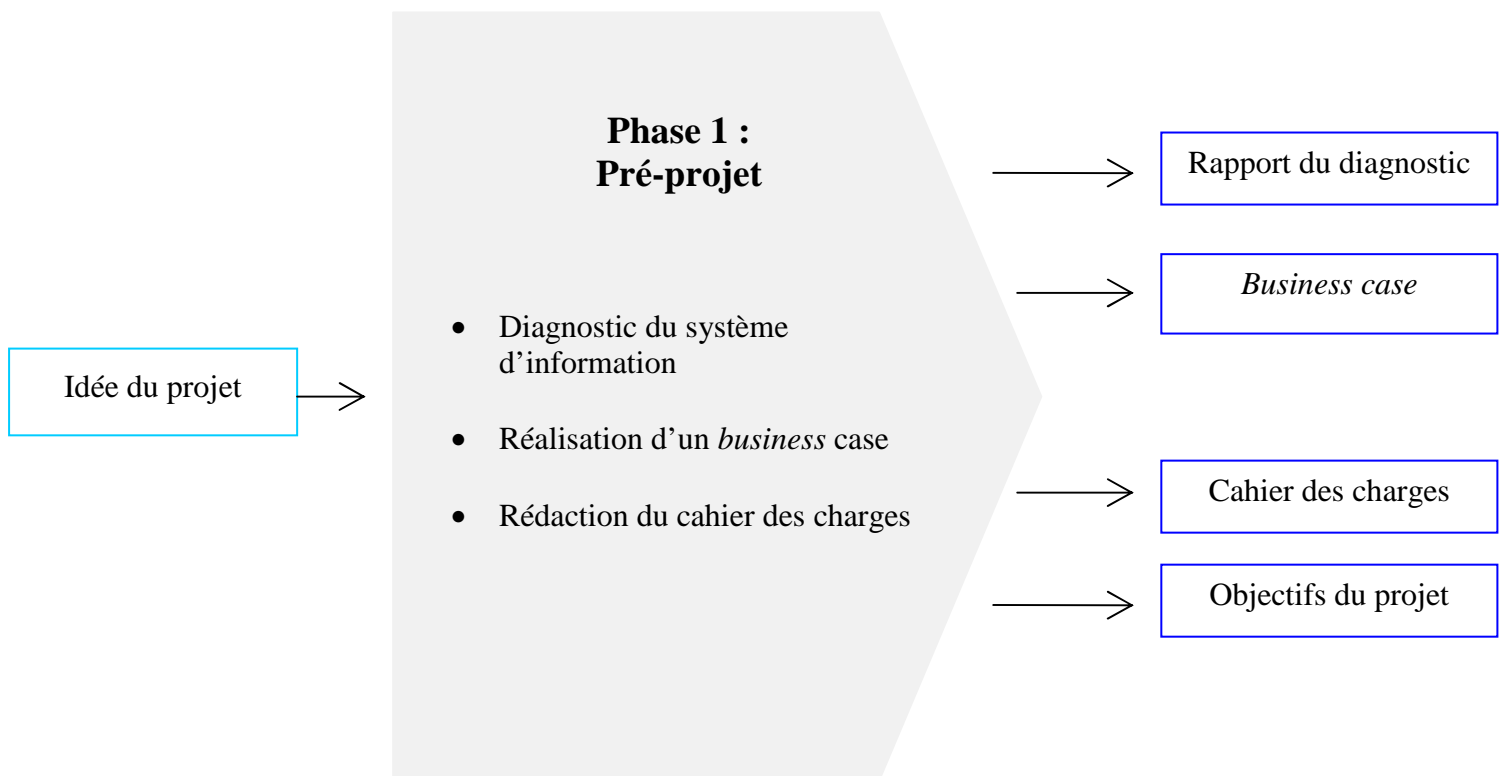


Figure III.17 : Phase de Pré-projet

Phase 2 : Sélection

Au cours de cette phase sera menée la sélection du couple produit/intégrateur puis la négociation du contrat :

- Présélection de couples produit/intégrateur ;
- Sélection du couple produit/intégrateur ;
- Négociation du contrat.

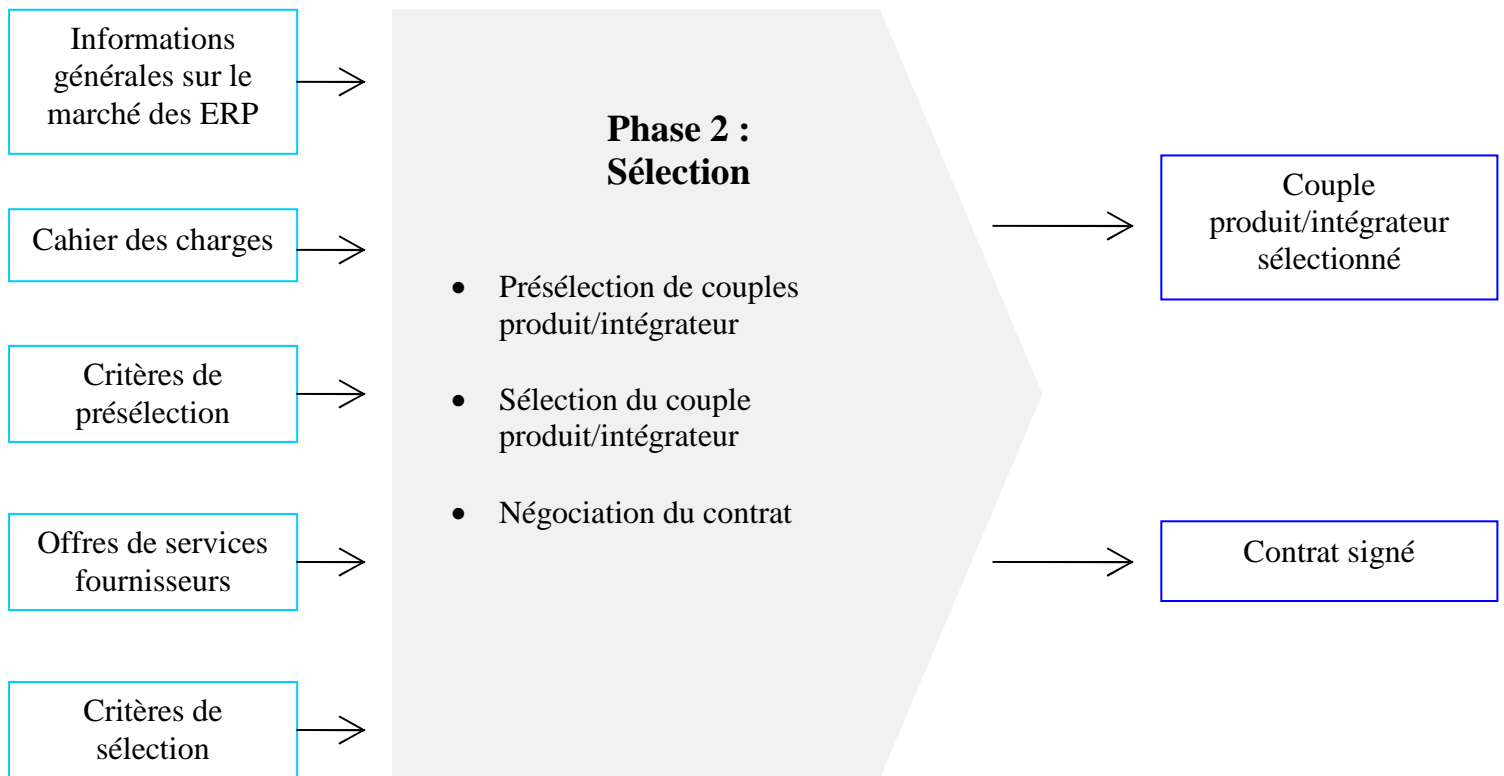


Figure III.18 : Phase de sélection

Phase 3 : Lancement

Cette phase comprend les activités suivantes :

- L'élaboration d'un planning du projet ;
- La constitution de l'équipe-projet ;
- L'initiation de l'équipe-projet à l'ERP ;

L'initiation de l'équipe projet a pour but de faire découvrir le produit à l'équipe projet et de la renseigner sur le déroulement du projet.

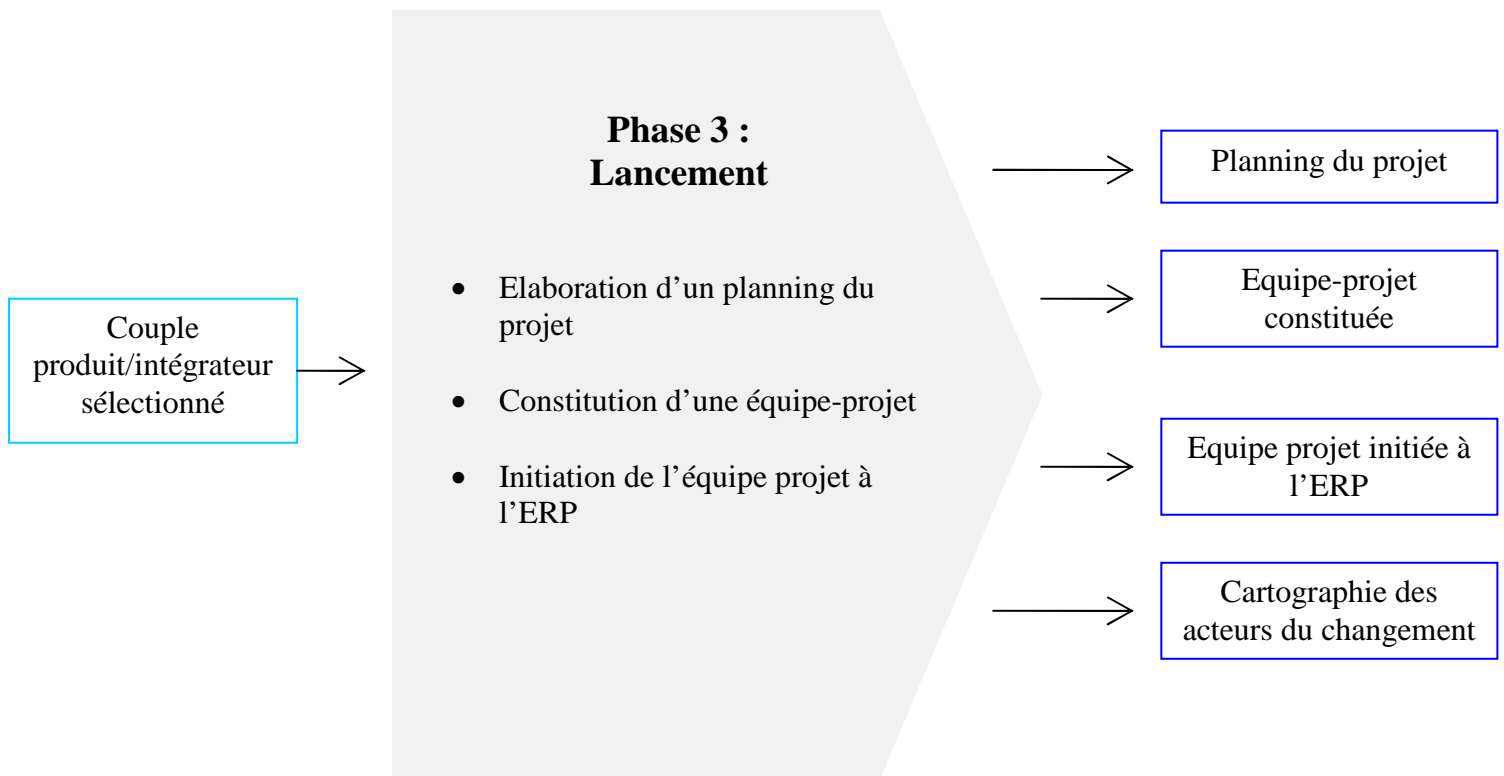


Figure III.19 : Phase de Lancement

Phase 4 : Conception

Au cours de cette phase, auront lieu les activités de :

- Définition des processus actuels et en devenir ;
- Formation de l'équipe-projet.

La formation de l'équipe projet doit porter sur les fonctionnalités de l'ERP et peut être menée en parallèle avec l'analyse des processus.

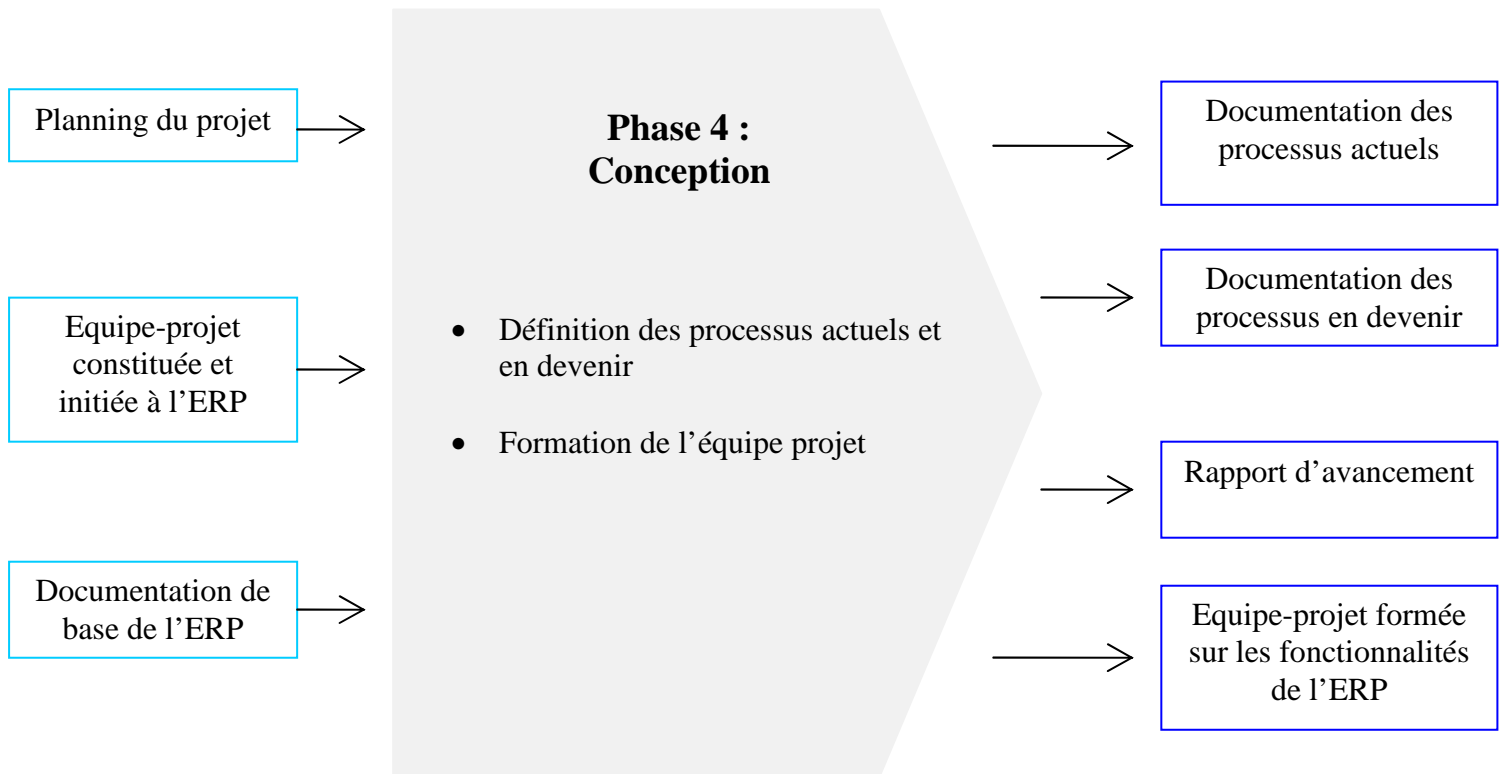


Figure III.20 : Phase de conception

Phase 5 : Implémentation

L'implémentation comprend les activités suivantes :

- Adéquation ;
- Configuration ;
- Simulation.

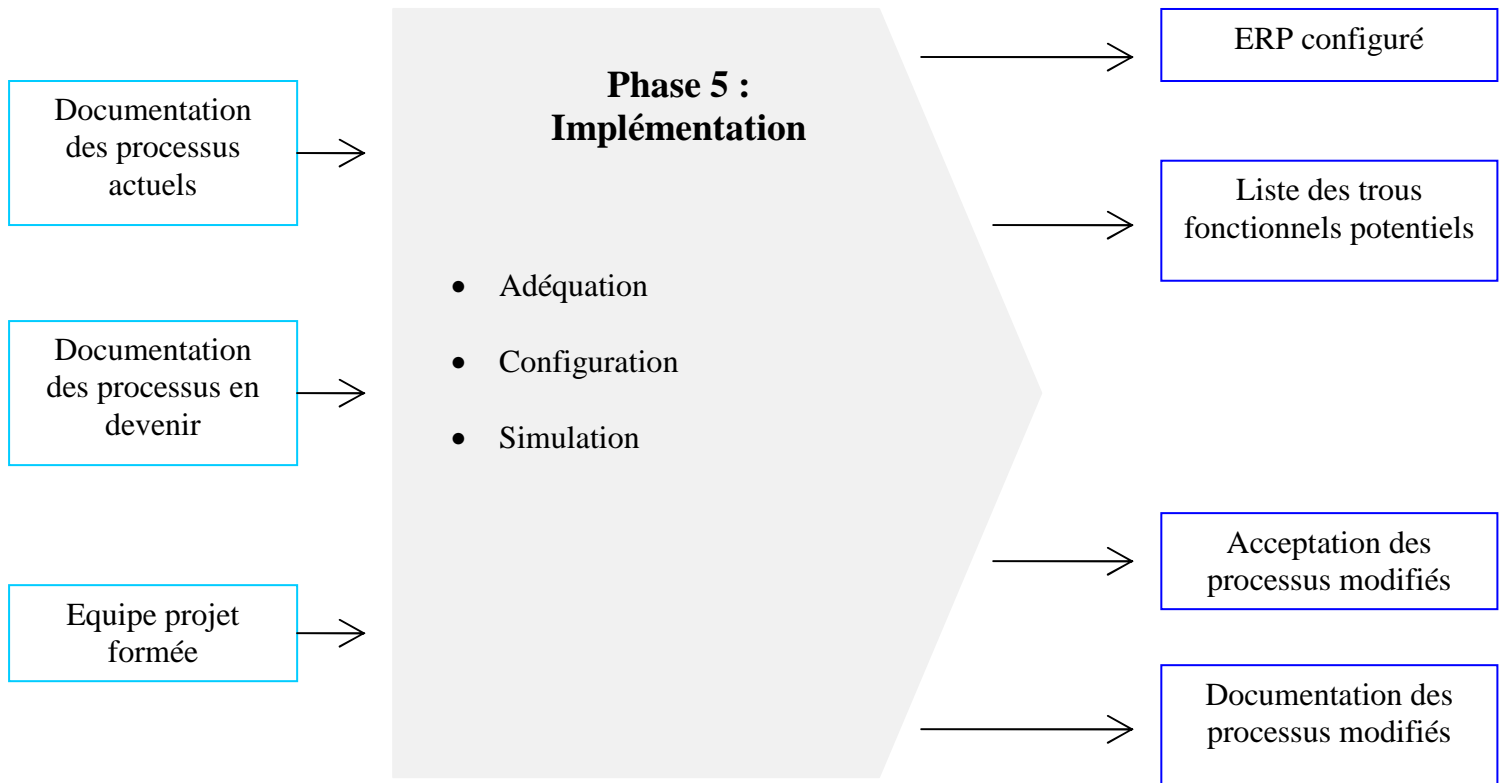


Figure III.21 : Phase d'implémentation

Phase 6 : Création des liens avec l'environnement

La création des liens avec l'environnement comprend :

- La définition et la réalisation des modifications spécifiques ;
- Le développement des programmes de conversion de données ;
- La définition et la réalisation des interfaces ;
- La conversion des données statiques ;
- La définition des droits d'accès (sécurité).

Nous avons fait ici la distinction entre les données statiques comme les articles, les clients, les gammes et nomenclatures, et les données dynamiques telles que les soldes des comptes comptables, l'état du stock et les réalisations en cours. La raison est que les données dynamiques doivent être chargées dans le système au plus près de la mise en production ; par contre, il est préférable de disposer des données statiques dans le nouveau système avant la formation des utilisateurs finaux afin que ces derniers puissent faire des simulations sur les données de leur entreprise.

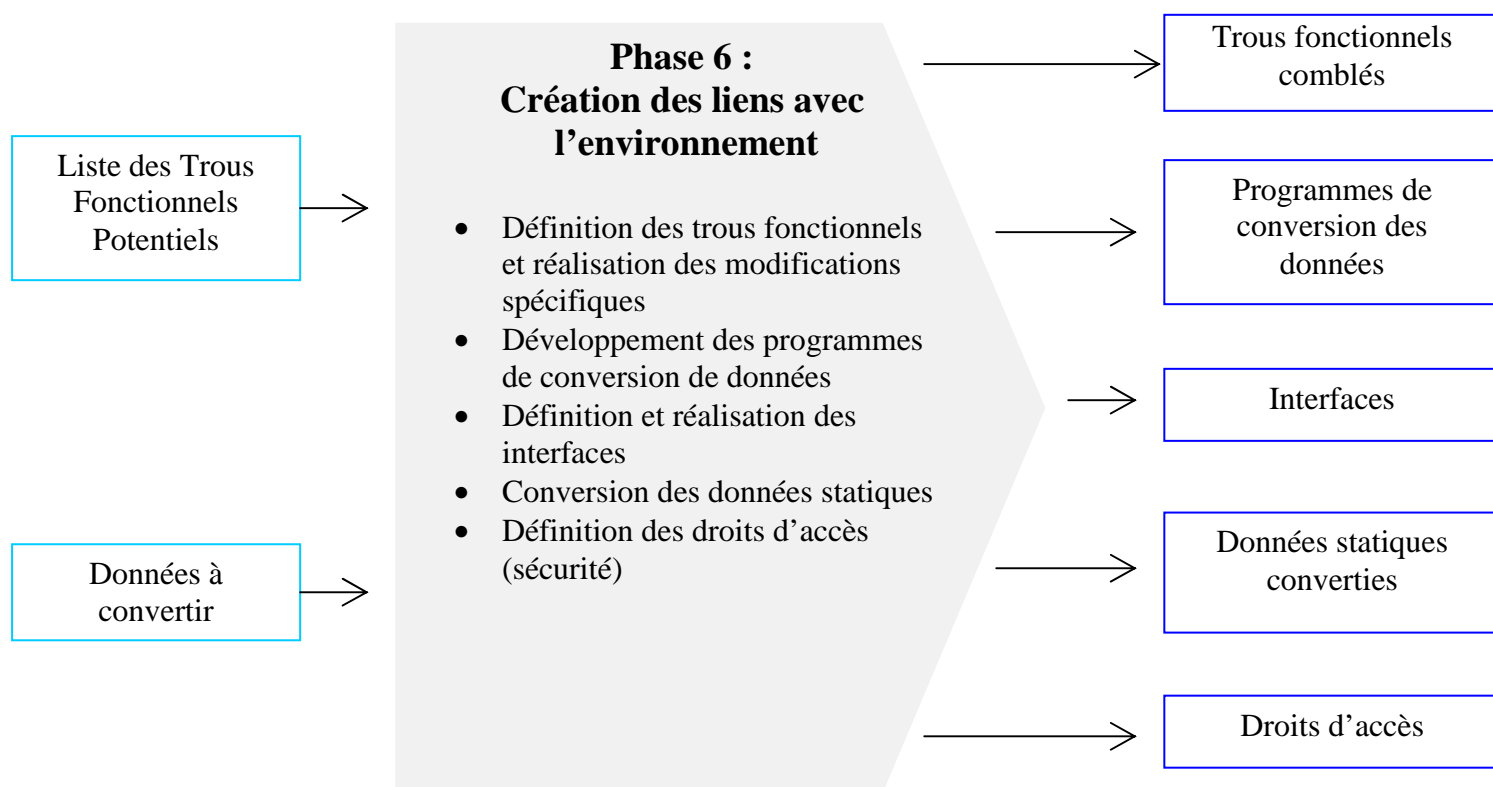


Figure III.22 : Phase de création des liens avec l'environnement

Phase 7 : Préparation au démarrage

C'est la dernière phase du projet. Elle débouche sur la mise en production.

- Documentation utilisateurs ;
- Formation des utilisateurs finaux ;
- Chargement des données dynamiques ;
- Test final ;
- Mise en production.

C'est juste avant la mise en production qu'auront lieu la formation des utilisateurs finaux et le chargement des données dynamiques.

L'activité « test final », a pour but de tester non seulement l'ERP configuré mais aussi les interfaces, les modifications spécifiques ainsi que les infrastructures techniques.

Cependant, dans la présente étude, cette phase ne sera pas prise en compte, puisque les modules de l'ERP ne sont pas encore tous mis en exécution. Donc le projet ne sera pas évalué par rapport à cette phase.

A la place, nous rajouterons la phase d'accompagnement du changement du projet, citée dans le chapitre précédent.

Néanmoins, nous proposerons une démarche de mise en production de l'ERP au terme de ce diagnostic.

Phase 8 : Accompagnement du changement :

En réalité, cette phase débute au lancement du projet et se termine quand tous les utilisateurs clés savent pratiquement tout de leur ERP. C'est l'une des phases transversale au projet d'implantation. Elle comprend les activités suivantes :

- Diagnostic et Analyse d'impacts ;
- Communication ;
- Assistance à la formation ;
- Assistance au démarrage.

Le diagnostic aura pour principale finalité de segmenter le personnel concerné par le changement, ou encore les acteurs du changement, et ce suivant leur niveau de résistance. Suivra ce diagnostic, une analyse d'impacts des changements sur ces différentes populations du personnel de la société qui déterminera le degré du changement subit. Ainsi les plans d'action et les efforts d'accompagnement seront bien répartis au sein des acteurs du changement et cela en tenant compte de leur degré de responsabilité.

La communication consiste à diffuser des informations clés qui pourraient aider le personnel à mieux appréhender les « bouleversements » qu'ils auront à subir après mise en production du PGI. Et ce, à travers la planification de réunions de communication, dans le but de bien accueillir ce changement. L'objectif est de mieux apprécier l'importance des modifications que vont subir les utilisateurs finaux dans leurs habitudes de travail, d'une part, et d'autre part, de mettre en évidence les risques en cas de rejet de la solution adoptée.

L'assistance à la formation et au démarrage permettra d'aider les utilisateurs à franchir le cap du tout centralisé au, pratiquement, tout intégré. Dans l'objectif de mieux apprécier les

apports du changement subi et de ne pas négliger des paramètres qui leur paraîtraient anodins.

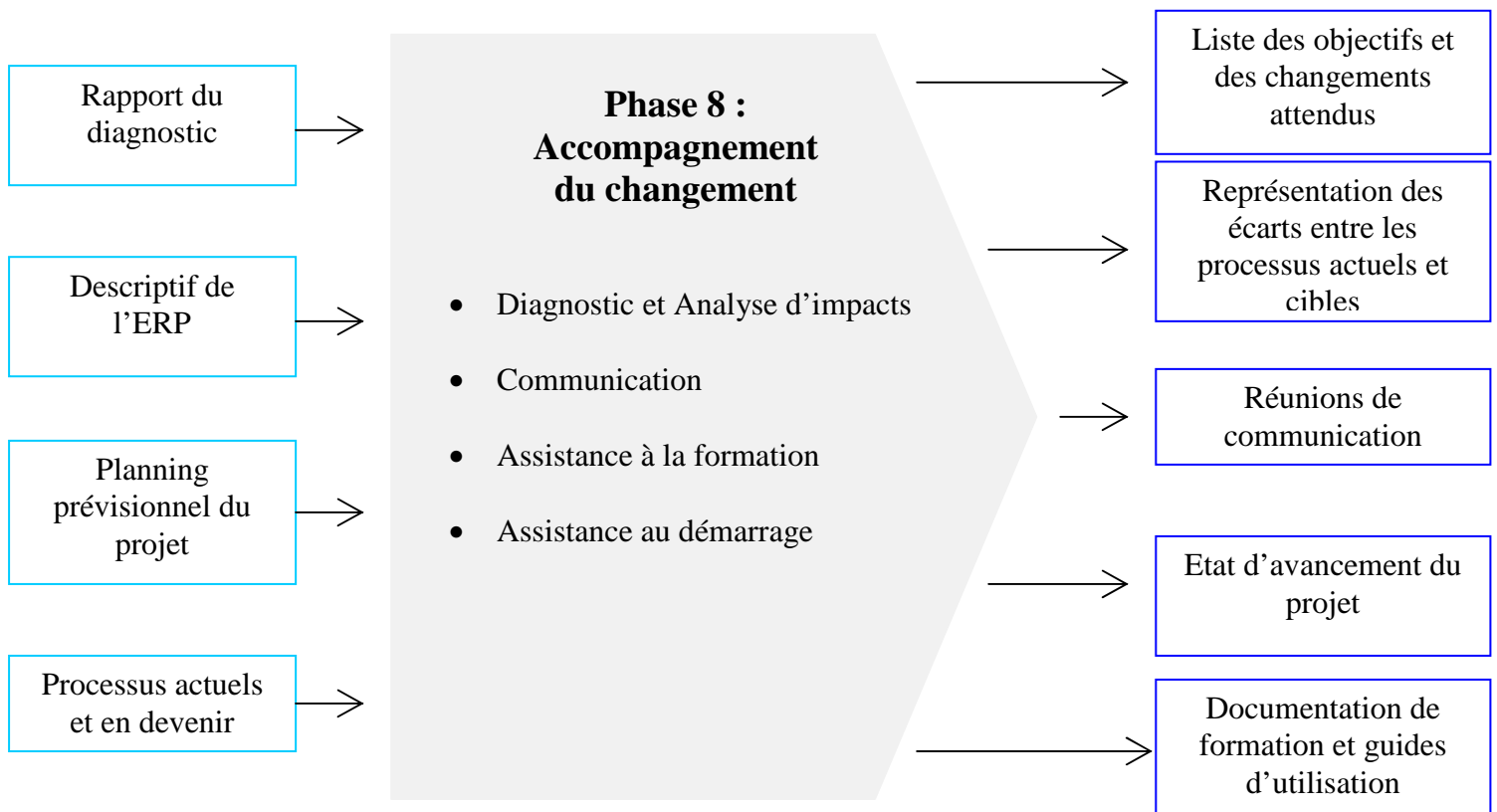


Figure III.23 : Phase d'accompagnement du changement

II. Mise en œuvre du diagnostic du projet ERP de Trefle

Avant d'entamer l'étape d'évaluation du projet ERP de Trefle, nous allons établir un état des lieux de l'avancement du projet et de l'utilisation des modules de l'ERP installés.

1. Etat des lieux du projet

Il est vrai que nous n'avons pas assez de recul pour parler d'un « état des lieux de l'utilisation de l'ERP », étant donné l'installation incomplète de ce dernier. Néanmoins, nous jugeons nécessaire de faire un constat préalable avant d'évaluer les phases de ce projet.

Nous établirons l'état des lieux des modules installés jusqu'à ce jour, et ce en évaluant le degré d'utilisation, la satisfaction des utilisateurs ainsi que l'impact des progiciels sur l'organisation. Ce constat établi est le résultat d'une série d'interviews des utilisateurs au sein de l'unité de production de la société Trefle.

a) La gestion comptable

Date de lancement officielle : juillet 2006

MegaCompta est l'un des premiers modules de l'ERP à être implanté par l'intégrateur. Sa mise en place est un passage de la version MegaCompta 570 sous MS DOS à la version MegaCompta 830 sous MS Windows. Ayant la même base de fonctionnement, cette nouvelle version du module de comptabilité n'a apporté que les changements suivants :

- la facilité d'utilisation sous MS Windows grâce à l'ergonomie de la nouvelle version ;
- l'interface comptable avec la gestion commerciale, de telle sorte que toutes les pièces comptable émanant du service administration des ventes (Facture de vente, avoir, cessions, règlements) alimentent en temps réel la base de données de MegaCompta ;
- l'interface comptable avec MegaGRH, le module de gestion des ressources humaines, qui alimente en temps réel les comptes de salaires.
- l'utilisation en réseau permet de rendre disponible l'information comptable à tous les niveaux de responsabilité.

Ainsi le personnel de la DFC étant déjà satisfait par la version MS DOS, l'est encore plus avec cette nouvelle version. Cependant, la comptabilisation des achats et consommations de matières premières reste encore manuelle à cause des modules MegaAppro et MegaGMAO qui ne sont pas encore exploités convenablement

b) La gestion des ressources humaines

Date de lancement officielle : septembre 2006

En raison des formations du personnel qui ont été reportées à plusieurs reprises et des difficultés pour la récupération des données de l'ancien logiciel, le lancement effectif du module n'a eu lieu qu'en janvier 2007.

Les nouvelles fonctionnalités apportées par ce module sont :

- les interfaces avec les autres systèmes (MegaCompta, MegaGMAO et MegaAnaly) ;
- Etats statistiques plus élaborés ;
- Exploitation en réseau (trois postes de travail) ;

- Sécurisation de l'accès aux données par la définition de droits d'accès.

Nous avons remarqué une satisfaction globale des utilisateurs due à son ergonomie la souplesse d'exploitation grâce au fonctionnement en mode réseau et son intégration au reste du système d'information.

c) La gestion commerciale

Date de lancement officielle : janvier 2007

C'est l'un des modules les plus importants pour la gestion de la société. Parmi les fonctionnalités apportés par MegaCommercial :

- Le module de facturation qui est, désormais « bien rodé », a permis la simplification du processus de facturation et la réduction du temps d'attente des clients usine. Ainsi, le nouveau processus se déroule de la manière suivante : le bon de commande est imprimé directement au niveau du quai de livraison. Pendant que le client règle sa facture, sa marchandise est préparée.
- Interface comptable : comme il a été dit plus haut concernant le module de comptabilité générale, les factures de ventes, les avoirs, les cessions et les règlements alimentent directement la gestion comptabilité.
- Sécurité de manipulation : un autre apport de ce module, est celui de la définition des droits d'accès pour les utilisateurs. Désormais il n'y a qu'un seul superviseur qui définit les droits d'accès de chacun, ainsi les processus de facturation, d'encaissement et de gestion des créances sont plus sécurisés.

D'après l'équipe de pilotage du projet ERP et l'intégrateur, ce module n'est utilisé qu'à 70% de ses fonctionnalités proposées. En effet, les fonctionnalités installées mais non utilisées sont :

- la gestion de la caisse se fait sur MegaCommercial et sur le tableur Excel, ce qui engendre une double saisie des factures au moment du paiement.
- la gestion automatique des créances qui permet le contrôle des seuils de crédits accordés aux clients et la connaissance en temps réel de leurs soldes, n'est pas exploitée en raison de la non-introduction du solde des créances au 1^{er} janvier 2007

Les utilisateurs de ce module se disent satisfaits de ses fonctionnalités, en particulier l'édition en quelques clics seulement des rapports statistiques de l'administration des ventes. Cependant, ils mettent souvent en question la fiabilité du progiciel. De ce fait, ils ne lui accordent pas une totale confiance et ressaisissent les factures sur MS Excel afin de faire une confrontation avec les résultats fournis par le module commercial.

d) La gestion des stocks produits finis

Date officielle de lancement : janvier 2007

Ce module, indispensable à celui de la gestion commerciale, reste à ce jour non utilisé par le personnel de la structure des ventes. Et ce malgré son installation et la formation des utilisateurs

De ce fait, nous ne pouvons juger ni la satisfaction des utilisateurs, ni son degré d'utilisation.

e) La gestion des approvisionnements

Date officielle de lancement : janvier 2007

Ce module, lancé le même jour que celui de la gestion commerciale, n'est pas encore opérationnel à ce jour. Ses utilisateurs effectuent une double saisie, d'abord Excel, puis sur MegaAppro.

Son utilisateur principal, se déclare satisfait par ses fonctionnalités, mais se plaint de sa rigidité. Ainsi, les principales fonctionnalités exploitées sont :

- Gestion des entrées-sorties et de la traçabilité ;
- Traitement des inventaires ;
- Gestion de la nomenclature des produits finis.

Celle qui ne le sont pas :

- L'interface comptable ;
- Le traitement des commandes ;
- La gestion du fournisseur.

f) La GMAO

Date officielle de lancement : mai 2007

A ce stade du projet, le module de gestion de la maintenance assistée par ordinateur est le seul qui fonctionne à presque 90% de ses fonctionnalités. Ses utilisateurs se disent satisfaits par les fonctionnalités qu'il contient. Hormis la gestion de la maintenance préventive, les sous modules exploitées sont :

- Gestion des fichiers de base (équipements, sous-équipements et le personnel) ;
- Gestion des stocks pièces de rechange ;
- Gestion des interventions de maintenance et édition des bons de travaux ;
- Edition des différents états statistiques nécessaires à la structure.

D'après le directeur de la maintenance, l'implantation de ce module a eu une incidence immédiate sur la consommation des pièces de rechanges, qui a été réduite de moitié, grâce notamment à la présentation d'un justificatif (Bon de travail) pour toute sortie de pièce de rechange.

Il a eu également une incidence sur la qualité et la rapidité des interventions grâce à un système de traçabilité des interventions et de notation des intervenants.

g) Comptabilité Analytique

Le module de comptabilité analytique n'a pas encore été mis en place. La présentation de sa première version été effectuée le 10 juin 2007. Son lancement est prévu pour le 1^{er} juillet 2007.

h) La GPAO

Quant au module de Gestion de la Production Assistée par Ordinateur, il est en cours de conception. (Une partie de ce document lui est d'ailleurs consacrée.)

2. Evaluation des entrées et sorties du projet ERP par rapport à la démarche-référentiel

Nous allons, à présent, évaluer le projet ERP de Trefle en comparant ses phases, ainsi que leurs entrées et sorties, avec celles de la démarche-référentiel formalisée.

Phase 1 : Pré-projet

Tableau III.4 : Evaluation des entrées sorties de la phase de pré-projet

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|----------------|--|-----------------------------------|----------------------|
| Entrées | Idée du projet | - | Commentaire |
| Sorties | Rapport du diagnostic du système d'information | Existence | Non |
| | | Suggère la mise en place d'un ERP | Commentaire |
| | <i>Business case</i> | Réalisés | Non |
| | Cahier des charges | Existence | Non |
| | | Complétude | - |
| | Objectifs du projet | Etablis | Non |
| Diffusés | | Non | |

Idée du projet :

Avant tout, Trefle avait demandé une offre de mises-à-jour et de modifications spécifiques pour leurs logiciels de comptabilité générale et de gestion commerciale (qui n'assuraient que la facturation), au concepteur de ces logiciels. Dans le but de passer aux versions Windows et d'avoir une interface entre la gestion commerciale et la comptabilité générale.

A la place, il leur a été proposé par l'éditeur, d'intégrer leurs modules de gestion au lieu d'acquérir quelques progiciels dissociés et spécifiques à chacune des directions de la société. C'est de là qu'est partie l'idée du projet ERP de Trefle.

Diagnostic du système d'information :

N'ayant pas émis le souhait d'acquérir un ERP au départ, Trefle a choisi d'installer l'ERP sans avoir fait d'études préalables du système d'information.

Aussi, ni le *business case* ni le cahier des charges n'ont été élaborés à cet effet.

Objectifs du projet :

C'est à travers le *business case* que les apports de l'ERP à mettre en place seront explicités, de ce fait les objectifs du projet auraient été faciles à déterminer. Cependant, aucune action n'a été entreprise dans ce sens. Ainsi, la diffusion des objectifs nécessaires à introduire le projet au personnel de la société (Classe A d'un projet ERP) n'a pas été possible.

Phase 2 : Sélection

Tableau III.5 : Evaluation des entrées sorties de la phase de sélection

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|----------------|---|---|-----------------------------|
| Entrées | Informations générales sur les éditeurs | Recueillies | Oui |
| | Critères de présélection | Pertinence | Commentaire |
| | Offre de service fournisseurs | Existence | Oui |
| | | Complétude | - |
| | Critères de sélection | Pertinence | Commentaire |
| Sorties | Couple produit/intégrateur | Existence | Oui |
| | Contrat signé | Existence | Oui |
| | | Modalités prévues en cas de dépassement de délai | Non |
| | | Responsabilités d'après mise en production définies | Oui |

Informations générales sur les éditeurs :

Trefle n'a pas fait d'étude réelle du marché des éditeurs d'ERP. Elle sollicitait les services informatiques de Technosoft, qui lui fournissait le logiciel de Paye, et de Megasoft Office qui fournissait MegaCompta et MegaCommercial.

Au cours des interviews du personnel de la société, il nous a été dit que l'intégrateur et le représentant de l'ERP Navision en Algérie, avait fait une démonstration du progiciel aux dirigeants de Trefle, mais ce produit ne répondait pas réellement à leurs attentes. Aussi, nous avons également su qu'un projet d'implantation d'une GMAO proposée par Technosoft a été avorté en 2005.

Critères de présélection :

Il n'y a pas eu de présélection réelle du couple Produit/Intégrateur. Les dirigeants de la société ont fait une sélection directe à partir des offres de services de l'intégrateur de Navision et de Megasoft Office.

Offres de service fournisseurs :

L'offre de service de Megasoft Office existe, néanmoins sa complétude reste à être appréciée. L'offre contient :

- le descriptif de chacun des modules demandés par la société,
- le planning prévisionnel contenant la démarche d'implantation,
- et enfin le détail du prix de l'intégration, des licences des modules, de la maintenance et des formations.

Critères de sélection :

Pour son choix, Trefle s'est basée sur les critères de sélection suivants :

- Sérieux de l'éditeur et fiabilité de ses produits ;

- Le prix du progiciel relativement bas par rapport aux offres du marché des ERP ;
- L'aspect « sur-mesure » de la solution, vue la particularité de leur processus de gestion.

Hormis l'importance de ces critères, la société n'a pas donné d'importance particulière aux autres critères de sélection généralement trouvés dans la littérature spécialisée. Tel que : l'expérience de l'éditeur dans l'implantation des ERP (il faut dire que pour Megasoft Office c'est le premier projet d'implantation de progiciels de cette envergure), les écarts d'adéquation avec leurs besoins et les fonctionnalités du produit.

Contrat signé :

Le contrat contient les closes concernant :

- les délais de l'intégration,
- les modules à installer,
- les modalités de paiement,
- et les responsabilités de maintenance.

Nous n'avons pas pu consulter ce document pour apprécier sa complétude. Cependant, d'après les informations recueillies chez l'éditeur, les modalités de dépassement de délais n'ont pas été clairement définies.

Phase 3 : Lancement

Tableau III.6 : Evaluation des entrées sorties de la phase de lancement

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|----------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| Sorties | Planning du projet | Existence | Oui (commentaire) |
| | | Mise à jour régulière | Non |
| | | Diffusion | Non |
| | Equipe-projet constituée | Officiellement désignée | Oui |
| | | Représentativité | Oui |
| | | Niveau de qualification | - |
| | Equipe-projet initiée à l'ERP | Réalisé | Non |
| | Cartographie des acteurs du changement | Réalisé | Non |

Planning du projet :

Après signature du contrat, un planning a été élaboré par l'éditeur. Les phases du projet correspondaient à l'installation de chaque module du PGI. Le projet a été découpé en sous-projet, de sorte que chaque installation de module était découpée en phases (Annexe IV.2).

Nous voyons bien que la démarche projet ERP adoptée par Megasoft Office, ne concorde pas avec la démarche projet citée précédemment.

Le planning du projet n'a été communiqué qu'au directeur général de la société et aux directeurs fonctionnels ayant assisté aux présentations des modules de l'ERP. Le reste du personnel, n'en connaît pas l'existence

D'après les informations recueillies, ce retard est dû essentiellement à une sous-évaluation de la durée du projet, au manque d'implication des opérationnels de l'entreprise et du contexte du projet relativement instable.

A titre d'exemple, il a été nommé trois pilotes de projet différents depuis le début de l'implantation. Aussi, il nous a été rapporté, qu'au lancement des modules de la direction commerciale et celle des approvisionnements au 1^{er} janvier 2007, les opérationnels de l'entreprise concernés n'étaient pas présents, et c'est le directeur financier qui a assisté l'intégrateur au lancement.

L'équipe projet constituée :

Elle est constituée des membres suivants :

Opérationnels de l'entreprise : ce sont les directeurs fonctionnels de la société aidés d'un ou deux de leurs subordonnés.

Chef de projet : au stade actuel du projet c'est la responsable du bureau de contrôle de gestion qui assure cette fonction, elle a aussi le rôle de piloter le projet et de servir d'interlocuteur entre l'intégrateur, le directeur général et les directeurs fonctionnels.

Consultants de l'intégrateur : en général ce sont les chefs de services qui assurent cette fonction.

Chef d'équipe intégrateur : ce rôle est assumé par le directeur de Megasoft Office qui est aussi le concepteur de l'ERP.

L'équipe d'intégration : elle est constituée du directeur de Megasoft Office, un expert comptable chargé de la formalisation des processus de gestion comptable, un informaticien pour l'intégration de quelques modifications spécifiques et un formateur pour initier les utilisateurs finaux et les assister à la mise en place des différents modules du progiciel.

Informaticiens de l'entreprise : deux informaticiens de la société assument ce rôle. Leurs interventions se limitent à la configuration et à la maintenance du réseau et du matériel informatique nécessaire au bon fonctionnement de l'ERP.

Les tâches de conversion des données et le développement des modifications spécifiques sont assurés par l'équipe d'intégration.

Initiation de l'équipe projet à l'ERP

D'après les informations recueillies, les membres de l'équipe projet n'ont pas été clairement désignés avec leurs tâches et rôles respectifs. Cela est essentiellement dû la méconnaissance des opérationnels de la société du déroulement d'un projet ERP.

Par là, nous comprenons qu'hormis les directeurs centraux qui ont assisté aux démonstrations de leur futur système informatique, l'équipe projet n'a reçu aucune initiation sur les ERP.

Cartographie des acteurs du projet :

Cette cartographie aurait servi à un ciblage efficace des acteurs du changement et leurs positions par rapport aux mutations subis par l'implantation de l'ERP. Ainsi, c'est sur cette cartographie que se baseront les actions à mener tout au long du projet d'implantation afin d'accompagner de manière optimale le personnel de la société.

Phase 4 : Conception

Tableau III.7 : Evaluation des entrées sorties de la phase de conception

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|--------------------------|---|--|----------------------|
| Entrées | Documentation de base de l'ERP | Existence | Non (commentaire) |
| | Documentation des processus actuels | Existence | Oui (commentaire) |
| Conformité aux processus | | - | |
| Sorties | Documentation des processus en devenir | Existence | Non |
| | | Adéquation avec la stratégie de l'entreprise | - |
| | Equipe-projet formée sur les fonctionnalités de l'ERP | Réalisée | Oui (commentaire) |
| | | Adaptée au niveau de l'équipe projet | Oui |
| | Rapport d'avancement | Diffusion régulière | Non |

Documentation de base de l'ERP :

Etant donné que la conception de la plupart des fonctionnalités des modules de l'ERP, se fait au fur et à mesure de l'avancement du projet, l'intégrateur programme d'élaborer une documentation spécifique pour la société. Néanmoins, la documentation de base des logiciels fournis par Megasoft Office est disponible.

Documentation des processus actuels :

Ayant été certifiée ISO 9001-2000 en 2005, la société possède une documentation détaillée de ses processus internes. Cependant, au cours du stage effectué au sein de l'usine, nous avons remarqué que les procédures n'étaient pas actualisées et parfois non respectées par le personnel.

Documentation des processus en devenir :

Les processus en devenir ont été élaborés au fur et à mesure de l'avancement du projet pour chacun des modules de l'ERP, par l'intégrateur du progiciel et l'opérationnel de la société du module concerné, sans pour autant les documenter. De ce fait, nous ne pouvons pas évaluer son adéquation avec la stratégie de la société.

Formation des équipes projet sur les fonctionnalités de l'ERP :

Cette formation se fait à l'exposé de la première « ébauche » ou de la première version du module par l'intégrateur. Puis, l'opérationnel concerné, assisté parfois de l'intégrateur, se charge de la formation des utilisateurs du module. Cette démarche adoptée par l'intégrateur permet une bonne spécification des besoins de la société.

Rapport d'avancement de la phase de conception :

Les directeurs fonctionnels ou chefs de services désignés en tant que chefs des équipes de mise en œuvre, participaient à la conception des processus à intégrer dans le module de l'ERP qui les concernaient. Cependant, le reste des acteurs du projet étaient rarement consultés ou informés de l'état d'avancement. Le rapport d'avancement dans le cadre de

l'accompagnement du changement, aurait servi à leur préparation à cette phase (achat de matériel informatique, formation...etc.) et à leur implication éventuelle dans la conception de l'un des processus.

Phase 5 : Implémentation

Tableau III.8 : Evaluation des entrées sorties de la phase d'implémentation

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|----------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| Sorties | ERP configuré (les modules installés) | Réalisé | Oui |
| | | Configuration approuvée | Oui (commentaire) |
| | Liste des trous fonctionnels potentiels | Existence | Non |
| | Acceptation des processus modifiés | Existence | Oui |
| | Documentation des processus modifiés | Existence | Non |

Modules installés configurés :

En ce qui concerne les modules du PGI jusque là installés, leurs configurations respectives ont été réalisées et approuvées par les utilisateurs. Cependant nous ne pouvons pas évaluer cette phase de l'implantation car des modules de l'ERP tels que : la GPAO et la comptabilité analytique n'ont pas encore été mis en place.

Liste des trous fonctionnels potentiels :

Il n'existe pas de liste écrite des trous fonctionnels potentiels (TFP). Cependant, ayant adopté une solution spécifique, les TFP n'étaient pas nombreux et ils étaient comblés au fur et à mesure.

Acceptation des processus modifiés :

Les processus de la société ont été modifiés par les opérationnels de l'entreprise et l'intégrateur, donc, forcément acceptés. Ce projet a été une occasion pour les directeurs fonctionnels de modifier le processus de vente et de livraison de la marchandise, de la gestion de la maintenance et aussi de verrouiller quelques opérations du module de facturation.

Documentation des processus modifiés :

Aucune documentation n'a été faite quant aux nouveaux processus. Cependant, dans le cadre de la certification ISO 9001-2000, la société va bientôt entamer la mise-à-jour de toutes ses procédures internes.

Phase 6 : Création des liens avec l'environnement

Tableau III.9 : Evaluation des entrées sorties de la phase de création des liens avec l'environnement

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|--|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Entrées | Données à convertir | Accessibilité | Oui |
| Sorties | Trous fonctionnels comblés | Réalisés | Oui |
| | Programmes de conversion de données | Réalisés | Oui |
| | Interfaces | Réalisés | Commentaire |
| | Données statiques converties | Réalisés | Oui |
| | Droits d'accès | Définis | Oui (commentaire) |
| Satisfont aux besoins des utilisateurs | | Oui | |

Données à convertir :

Les principales données à convertir proviennent du tableur Excel. Donc toutes les données étaient accessibles. Néanmoins, elles nécessitaient une mise à jour et une vérification détaillée.

Programme de conversion de données :

Les membres de l'équipe d'intégration ont récupéré les données de la manière suivante :

- Récupération des fichiers au format Excel ;
- Récupération des fichiers paye du logiciel Technosoft au format MS SQL ;
- Récupération des fichiers des logiciels sous MS DOS utilisés par la direction des finances et de la comptabilité et le service de facturation.

Ensuite, toutes ces données ont été converties au format texte avant d'être intégrées dans le nouveau système.

Trous fonctionnels comblés :

Comme nous l'avons dit précédemment, l'ERP sera sur mesure pour Trefle, donc, les trous fonctionnels sont comblés au fur et à mesure du développement de la solution.

Interface :

La société a décidé d'unifier tous ses outils informatiques en faisant appel aux services de Megasoft. L'ERP contient des modules exclusivement développés par l'intégrateur. Par conséquent, toutes les interfaces ont été ou sont en cours de réalisation suivant les besoins spécifiques de Trefle. Les seules interfaces avec des applications externes à l'ERP, ont été réalisées avec le tableur Excel. De sorte que tous les rapports de synthèse automatiques élaborés grâce aux modules installés, sont exportables au format Excel.

Données statiques converties :

Les données statiques converties sont :

- le fichier clients ;
- le fichier fournisseurs ;
- le fichier matières premières ;
- le fichier produits finis ;
- le fichier nomenclatures ;
- le fichier pièces de rechange ;
- le fichier équipements ;
- Le fichier du personnel.

Le fichier des gammes opératoires n'existe pas encore. Son élaboration se fera au lancement de la GPAO.

Droits d'accès :

Les droits d'accès aux fonctionnalités de visualisation, de modification, de suppression et de création ont été définis et satisfont les utilisateurs des modules installés (c'est-à-dire : MegaGRH, MegaCompta, MegaCommercial, MegaAppro, MegaGMAO). Le schéma suivant résume la procédure d'affectation de droits d'accès :

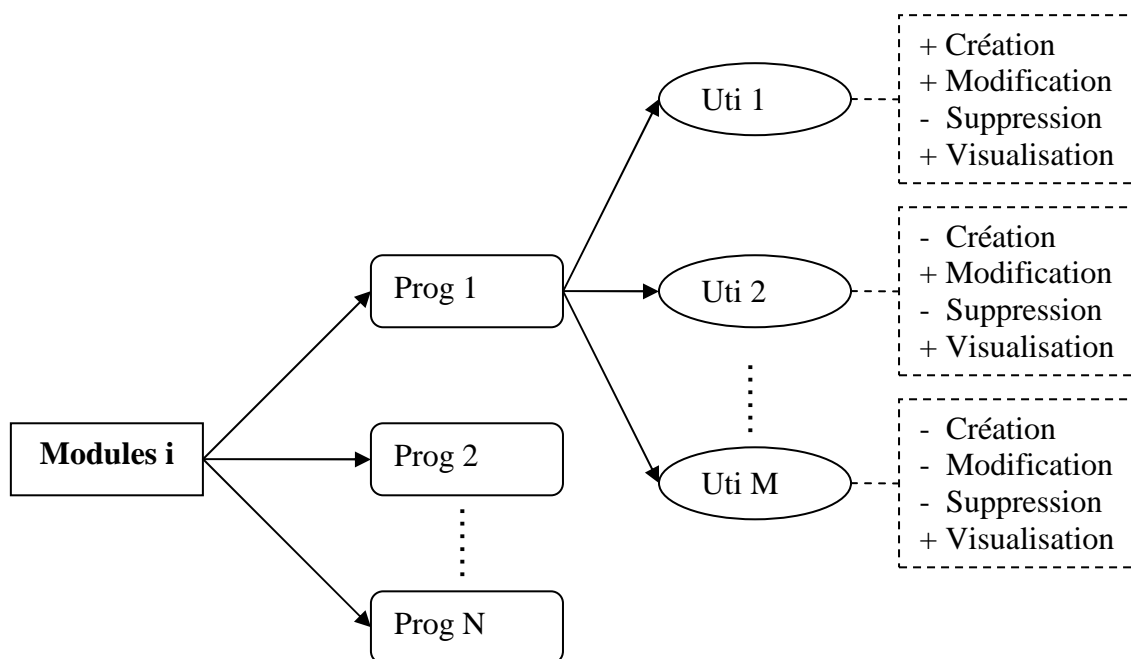


Figure III.24 : Procédure d'affectation de droits d'accès

Le directeur fonctionnel, qui possède le nom d'utilisateur « Superviseur », affecte les droits d'accès aux utilisateurs suivant les programmes du module utilisés. Chaque utilisateur est affecté d'un « Nom d'utilisateur » et d'un « Mot de Passe ».

Phase 8 : Accompagnement du changement

Tableau III.10 : Evaluation des entrées sorties de la phase d'accompagnement du changement

| | Intitulé de l'entrée/sortie | Critères d'évaluation | Format de la réponse |
|------------------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| Entrées | Descriptif de l'ERP | Diffusée | Oui (Commentaire) |
| Sorties | Liste des objectifs du projet attendus | Existence | Non |
| | | Diffusée | - |
| | Représentation des écarts entre les processus actuels et cibles | Réalisés | Non |
| | Réunions de communication et de sensibilisation au nouvel outil | Prévues | Oui (Commentaire) |
| | Etat d'avancement du projet | Diffusé | Non |
| | Documentation de formation et guides d'utilisation | Réalisés | Non (Commentaire) |
| Adaptés au niveau des utilisateurs | | - | |

Descriptif de l'ERP :

Ce document a, bien évidemment, été fourni par l'éditeur de l'ERP. Cependant, hormis les directeurs centraux et le directeur général de la société, le reste du personnel, y compris les *key-users*, n'en connaissent pas l'existence.

Liste des objectifs et des changements attendus :

Le diagnostic et la documentation des processus en devenir n'étant pas réalisés, les changements qu'aurait apporté l'implantation de l'ERP et les objectifs que la société cherchait à atteindre à travers ce projet auraient été difficiles à recenser et à documenter.

Représentation des écarts entre les processus actuels et cibles :

Les processus en devenir ayant été définis au fur et à mesure de l'avancement du projet, ce document aurait été impossible à réaliser au début du projet.

Réunions de communication et de sensibilisation au nouvel outil :

Les réunions de communication tenues à ce jour, ont seulement concerné les équipes projet et aucune réunion n'a été prévue avec les utilisateurs clés. De ce fait ces derniers n'ont bénéficié d'aucune sensibilisation au nouvel outil.

Etat d'avancement du projet :

L'état d'avancement n'a pas été documenté et par conséquent, non diffusé. Toutefois, lors de notre stage au sein de la société, nous avons constaté que l'avancement du projet était diffusé verbalement par l'intégrateur et les directeurs fonctionnels.

Documentation de formation et guide d'utilisation :

Comme nous l'avons déjà dit, la documentation et les guides d'utilisation des modules du PGI ne seront réalisés qu'à la fin du projet. Et ce, dans le but d'y intégrer toutes les fonctionnalités spécifiques de l'ERP de Trefle. Par conséquent, nous ne pouvons rien dire sur sa complétude.

3. Synthèse et établissement des relations de cause à effet

Après avoir évalué les écarts entre les entrées et sorties de la démarche projet ERP de la société Trefle et la démarche-référentiel, nous passons maintenant à une synthèse de ces écarts et nous allons essayer de trouver les causes des dysfonctionnements rencontrés au long de ce projet.

Il est clair que l'implantation d'ERP dans une entreprise n'est pas sans risques, et parfois ces risques peuvent mener à l'échec total ou partiel du projet, ces même risques sont généralement accentués par une défaillance dans la démarche du projet. Dans notre cas d'étude nous voyons bien, après avoir comparé la démarche du projet ERP de Trefle et celle généralement trouvée dans la littérature spécialisée, que l'implantation de ce PGI risquait d'être un échec. Et cela pour les raisons suivantes :

- Absence de la phase de pré-projet :

L'idée initiale de la société était d'améliorer les logiciels existants, et non d'implanter un ERP. Ainsi toutes les étapes de cette première phase :

- diagnostic du système d'information ;
- l'élaboration du business case ;
- rédaction d'un cahier des charges.

N'ont pas été prises en considération. Cependant, après avoir effectué l'audit du SI de la société, l'idée d'un ERP nous semble justifiée, mais soumise à des conditions.

- Phase de sélection de l'intégrateur :

- Nous avons relevé l'absence de certains critères important de sélection (exemple : expérience de l'intégrateur) et le nombre réduit d'offre reçue par la société qui se résume à deux seulement.
- Le contrat signé avec l'intégrateur ne définit pas les mesures à prendre en cas de retard dans le projet, sachant que c'est l'un des dysfonctionnements majeurs pouvant engendrer de sérieux conflits entre les deux partis !

- Planning de réalisation :

Le planning établi présente beaucoup d'insuffisances :

- Manque de détails : jalons pour les réunions des équipes projet, date de mise en production totale de l'ERP...etc.
- Pas de date cible de mise en production afin de garder une certaine marge de sécurité.
- Absence de mises à jour régulières du planning, malgré le retard accusé par le projet.

Ce projet a d'ailleurs connu trois pilotes de projet différents, le dernier changement a eu lieu à la fin du mois de mars 2007. (Le planning réel du projet de Trefle en Annexe IV.3).

- Les équipes projet :

Une équipe projet a été officiellement désignée, mais ses missions ont été mal définies, ce qui a eu pour effets :

- L'implication réduite de ses membres ;
- La négligence de certaines phases du projet (conception des processus en devenir) ;

Absence de coordination due à l'instabilité du comité de pilotage, de sorte qu'il ait eu nomination de trois pilotes différents depuis le début du projet, la dernière nomination date de fin mars 2007, ce qui a eu pour principaux effets :

- Non-respect des échéanciers ;
 - Modules non-installés ou sous-utilisés ;
 - Absence d'autorité globale sur les acteurs du projet ;
 - Modification de planning sans préavis.
- L'absence de phase de conception des processus de fonctionnement en devenir :

La définition des besoins de la société en matière de ré-engineering des processus a été faite d'une manière non-structurée, non-méthodique et sans planification particulière, l'intégrateur développait et intégrait les modifications spécifiques au fur et à mesure de l'avancement du projet. (Parfois même la conception des processus n'impliquait pas les utilisateurs du module).

De ce fait, sans une phase de ré-engineering formalisée et structurée, la suite des phases du projet ont connu les dysfonctionnements suivants :

- Proposition de versions de base par l'intégrateur qui ont servi de référentiel au ré-engineering de certains processus ;
 - Définition tardive des fonctionnalités spécifiques qui engendraient parfois de grands efforts de développement, et par conséquent des retards de mise en production ;
 - Les besoins de certains utilisateurs non-documentés et non-formalisés ont été parfois mal perçus par l'équipe d'intégration
- Absence d'accompagnement du changement :

L'aspect humain du projet n'a pas été ou a été peu considéré par les équipes projet, ainsi ce dysfonctionnement a eu pour conséquences :

- Réticence du personnel envers les changements, et particulièrement à la perte du contrôle de certaines opérations de gestion qui seront automatisées par le fonctionnement de l'ERP ;
- « Pessimisme » de certains acteurs du projet quant à la réussite de l'ERP ;
- Considération de l'ERP comme un simple logiciel informatique pour lequel son installation serait totalement externalisée ;
- Sous utilisation de quelques modules de l'ERP déjà mis en place, à cause de la sous estimation de leurs apports.

Un plan d'accompagnement du changement aurait dû être envisagé. Surtout que l'aspect humain d'un tel projet, est très important à sa réussite. Rappelons qu'un projet ERP est un projet d'entreprise et que tout le personnel doit y participer de près ou de loin !

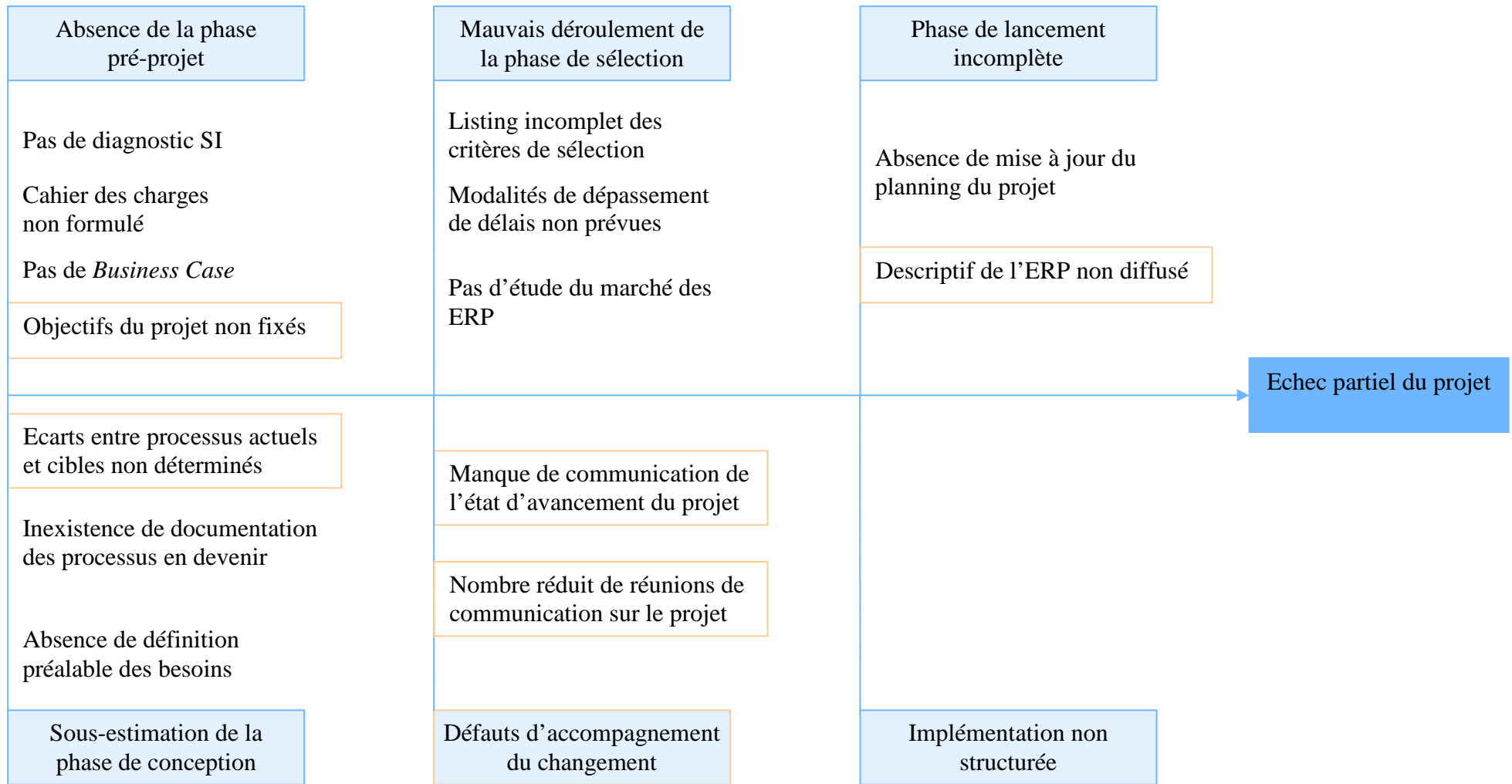


Figure III.25 : Diagramme de causes à effets des dysfonctionnements rencontrés au cours du projet ERP Trefle

4. Recommandations et perspectives à donner au projet

A travers ce diagnostic, nous avons relevé trois aspects très importants au succès d'un ERP qui n'ont pas été pris en compte : le pilotage du projet, la définition du besoin et la négligence de l'aspect humain.

- Le premier aspect (le pilotage du projet) qui est la supervision du déroulement des phases d'implantation et le suivi des tâches affectées aux membres des équipes projet, afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble.
- Le second aspect (la définition du besoin) consiste à bien concevoir les processus en devenir à intégrer dans l'ERP, selon le réel besoin de la société.
- Quant au troisième aspect, considéré comme primordial dans un projet ERP, il consiste à accompagner le personnel de l'entreprise dans son évolution vers le fonctionnement en « mode ERP ». Nous proposerons pour cela, dans ce qui suit, une démarche d'accompagnement du changement adaptée au contexte d'implantation d'un ERP au sein d'une PME pour être en adéquation avec notre cas d'étude.

III. Conclusion

Le diagnostic du projet ERP de Trefle nous a permis de savoir quels étaient les manquements qui ont concouru aux dysfonctionnements rencontrés tout au long de son implantation, lesquels, sans une intervention, pourraient mener le projet à l'échec partiel, voire même total à long terme.

Nous avons eu l'occasion de relever les défauts de pilotage, d'implication du personnel concernés, de leur assistance au changement et de la mauvaise définition des besoins de l'entreprise avant l'implantation des modules de l'ERP, qui ont été des sources considérables de retard.

Nous proposerons dans ce qui suit, une démarche de pilotage de projet ERP, qui contiendra une description des acteurs intervenant dans le projet ainsi que les tâches qu'ils devront accomplir, un phasing du projet avec une planification prévisionnelle, et les actions à mener pour piloter au mieux les différentes phases.

Ensuite, afin d'essayer de palier aux dysfonctionnements cités précédemment, nous allons proposer une démarche d'accompagnement du changement qui prendra en considération l'aspect humain du projet. Cette démarche ne pourrait pas réellement être suivie à ce stade du projet, mais pourrait apporter des améliorations en ce qui concerne la conception des modules restants.

Et enfin, nous détaillerons l'étape de conception et de ré-engineering d'un processus de gestion de Trefle, que nous mettrons en œuvre après pour la définition des processus de gestion à implémenter dans le module de GPAO.

**Chapitre IV. Contribution au pilotage du projet
ERP Trefle**

1. Introduction

La mise en place d'un ERP remet en cause bon nombre d'acquis dans les entreprises, qui pour la plupart, font l'erreur de considérer le projet ERP comme purement informatique et externalisent son implantation. Il faut savoir qu'un ERP a un impact sur les processus de l'entreprise et sur le quotidien des utilisateurs : c'est un projet d'entreprise.

A travers le diagnostic du projet ERP Trefle et en tenant compte des résultats de l'audit de son système d'information, nous avons relevé les deux grands défauts de pilotage et d'implication humaine. C'est-à-dire un problème de « Classe A », conformément à la classification ABC dans un projet ERP.

La raison principale de ces défauts a été l'externalisation totale de l'implantation de l'ERP et l'importance réduite accordée au système d'information, dans sa contribution à l'atteinte des objectifs stratégiques de la société. Ceci a engendré une faible participation du personnel, par conséquent l'accompagnement du changement a été négligé.

Sachant qu'un tel projet se déroule en interne, il est indispensable de définir les missions et tâches de chacun tout en leur donnant envie de les accomplir. Ce qui veut dire que des efforts de management et d'accompagnement doivent être pris en considération pour ne pas remettre en cause le succès du projet.

Dans ce qui suit, nous proposerons une réorganisation du projet, adaptée au contexte de Trefle, qui permettra de bien mener le reste-à-réaliser, en développant les axes principaux suivants :

1. Une démarche d'accompagnement du changement sous forme d'actions à mener tout au long du projet
2. Un plan de pilotage global du projet qui aura pour principaux résultats :
 - La désignation des acteurs du projet en formalisant leurs missions et tâches, afin de les impliquer dans la réalisation du changement ;
 - Le phasing du projet en intégrant les actions d'accompagnement du changement qui aura pour résultats l'élaboration d'un planning prévisionnel pour tout le projet ;
3. Une démarche de définition du besoin en traitant l'exemple de l'intégration du module de GPAO de l'ERP Trefle.

II. Démarche d'accompagnement du changement :

Dans une démarche d'accompagnement du changement, l'intérêt est de permettre au personnel d'une entreprise d'accueillir ce changement et d'être convaincu de son apport positif. Pour cela, nous proposerons une démarche selon le schéma suivant :

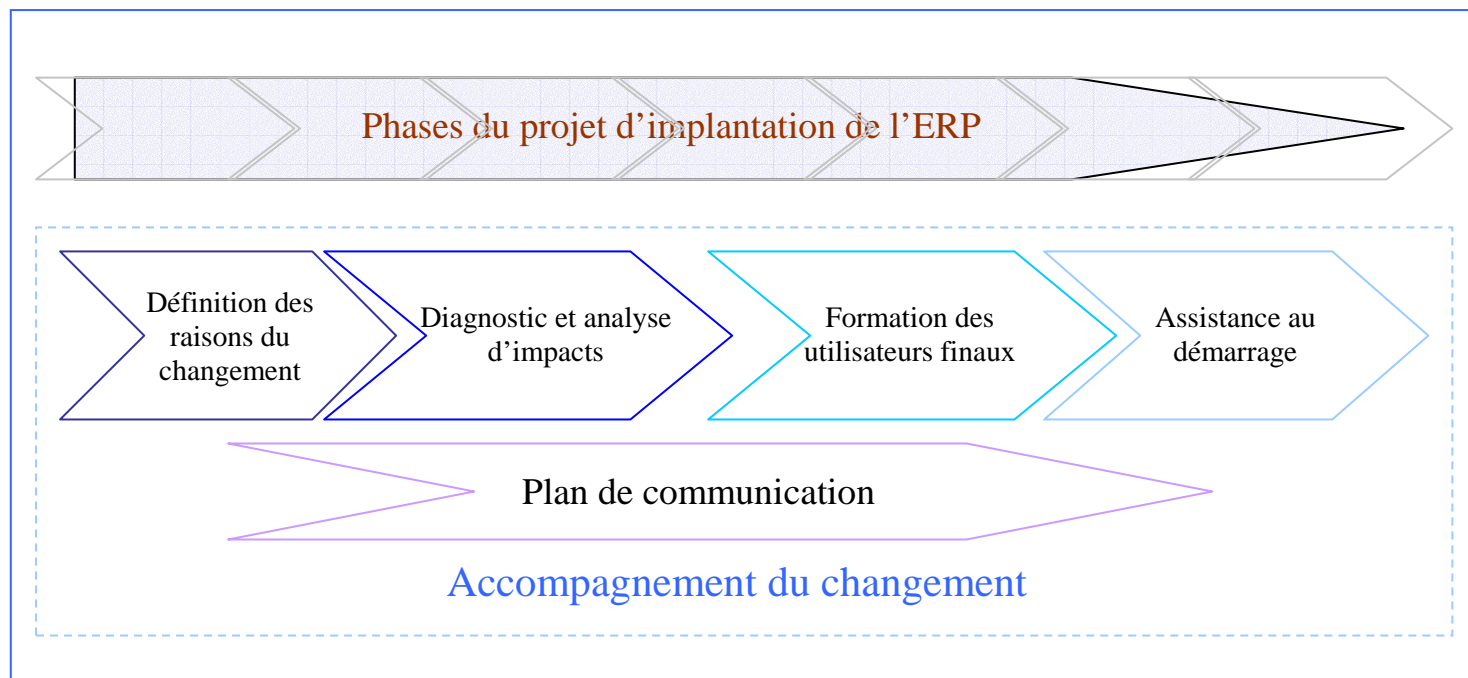


Figure IV.26 : Schéma d'accompagnement du changement du projet ERP Trefle

1. Définir les raisons du changement :

Raisons pour lesquelles la société a émis le besoin de changer et a choisi de se lancer dans un projet ERP. Ces raisons peuvent être :

Des raisons concurrentielles : La dimension stratégique de Trefle d'unification de ses systèmes d'information, a pour principal but d'améliorer la communication de ses structures et des sociétés du groupe, afin de s'adapter à son environnement concurrentiel évolutif et ne pas perdre des parts de marché.

D'après les informations recueillies sur la concurrence, nous relevons qu'elle est la seule parmi ses trois principaux concurrents à initier un projet ERP, et donc la société se classe dans la catégorie des entreprises innovantes. Cependant, cette catégorie est caractérisée par son aspect prise de risque. (Risque d'échec que court d'ailleurs la société avec son projet d'implantation).

L'obsolescence du système actuel : comme nous l'avons relevé à travers l'audit du système d'information de Trefle, ce dernier souffre d'un manque de modernisme. Le papier est le principal support de l'information, et le manque d'homogénéité de ses outils de gestion sont des freins quotidiens au fonctionnement de l'activité de l'entreprise.

L'orientation de l'entreprise : la société Trefle a une orientation d'excellence opérationnelle, c'est-à-dire qu'elle se base sur la réalisation d'un produit de qualité à moindre prix avec une grande disponibilité et accessibilité d'achat. Cependant, depuis peu l'entreprise ne connaît pas de grande augmentation de son chiffre d'affaires comparativement aux années précédentes, son marché est plus ou moins stagnant. Il serait donc intéressant de repenser son système d'information afin de l'adapter à son orientation principale.

Dans ce que nous venons de citer, nous avons retrouvé des raisons croisées pour l'implantation d'un ERP chez Trefle. Néanmoins, il convient aussi de bien définir les objectifs de ce projet, ainsi ils peuvent être de trois types :

Objectifs métiers :

- Amélioration du service clientèle : déjà le module de gestion commerciale permet de réduire de moitié les durées d'attente sur le quai de chargement ;
- Diminution des temps de mise sur le marché : l'un des objectifs de la société est de relier les systèmes d'information de ses principaux partenaires et différents dépôts régionaux afin de mieux les gérer et de connaître leur évolution à distance, ce qui lui permettra d'être plus réactive ;
- Diminution des délais de réponse : grâce à cet ERP il sera plus facile de récupérer les données nécessaires via le réseau qui intègre les modules en interaction. En choisissant cette solution, Trefle en accord avec l'intégrateur, a convenu de disposer d'un packaging complet de progiciels qui lui permettront d'augmenter sa réactivité en automatisant la circulation des informations tout au long de sa chaîne logistique.

Objectifs technique :

- Standardisation de l'architecture technique du système d'information : en effet, tel qu'il était, le système d'information présentait une hétérogénéité :
 - o des systèmes d'exploitation (MS Dos, MS Windows),
 - o des langages de programmations (Deux intégrateurs différents),
 - o de SGBD (MS Excel, MS SQL 7 et 8, BTRIEVE),
 - o ainsi qu'une hétérogénéité des supports de circulation de l'information,

Ce qui représentait beaucoup de contraintes à son bon fonctionnement, qui seront évitées grâce à l'ERP contenant des modules émanant d'un seul intégrateur, fonctionnant sous le même système d'exploitation et utilisant un seul système de gestion de base de données accessible via un réseau informatique.

- Diminutions des interfaces : le principe même des progiciels de gestion intégrés est de diminuer les interfaces, de sorte qu'à Trefle elles sont réduites à une seule interface avec le tableur Excel, et en perspective avec son progiciel de gestion d'automates OGS qui fournit les données de l'unité de production en temps réel.
- Amélioration de l'utilisation : ergonomie, disponibilité, temps de réponse.

Objectifs financiers :

N'ayant pas d'informations concernant les données financières de la société, nous ne pouvons pas supposer d'améliorations, cependant des objectifs pourront être fixés comme suit :

- Diminution des coûts d'exploitation informatique : certes ce projet ERP représente pour Trefle un gros investissement, mais d'un point de vue stratégique Trefle joue la carte de la fiabilité et de la maintenabilité, en choisissant Megasoftware Office, qui est son principal fournisseur en services informatiques (partenariat de plus de 12 ans), de sorte que la proximité sera assurée pour obtenir une utilisation optimale et durable.
- Diminution des stocks produits : ce qui sera une conséquence logique de l'implantation de l'ERP, les données qui y circuleront auront l'avantage d'être fiables et seront obtenues dans des délais réduits pour améliorer les processus de prise de décision et d'analyse. Ce

qui aura pour conséquence une meilleure maîtrise des processus et des temps opératoires, et donc savoir combien et quand produire afin de savoir combien et quand approvisionner.

- Amélioration de la productivité employés et diminution des coûts salariaux : grâce notamment à la simplification de quelques tâches et de certains processus de gestion engendrés par les efforts de ré-engineering ;

Ces éléments doivent faire l'objet d'une large communication, afin d'argumenter et de convaincre les acteurs du changement. Néanmoins, ces acteurs devraient faire l'objet d'un ciblage préalable, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de savoir à quel type d'acteur nous avons à faire.

2. Diagnostic et analyse d'impact

Cette étape nous permettra de cibler les populations de l'entreprise selon :

- leur niveau de responsabilité ;
- leur position par rapport au changement (position de refus, résistance, d'acceptation...etc.).

Une cartographie de ces acteurs est possible, pour délimiter le périmètre du projet. Nous proposons une méthode appelée « RACI » [Web 6] pour identifier les activités d'un processus puis la contribution des acteurs à ces activités. Les contributions sont alors identifiées suivant la typologie :

- o R = *responsible* : acteur ayant la responsabilité de la réalisation de l'activité.
- o A = *accountable* : acteur assumant la responsabilité globale de l'activité et de ses conséquences.
- o C = *consulted* : acteur systématiquement consulté pour la réalisation de l'activité.
- o I = *informed* : acteur informé de l'activité sans avoir à intervenir dans sa réalisation.

Nous prendrons l'exemple de la direction commerciale de la société Trefle qui fonctionne de la manière suivante :

1. Le client émet une commande au niveau du service facturation ;
2. le facturier vérifie si le client respecte son plafond de créances ;
3. Si oui il est servi par les agents de chargement et le gestionnaire des stocks effectue une sortie de stock produit fini, et élabore des états hebdomadaires qu'il remet à l'administrateur des ventes ;
Sinon le facturier envoie une requête à l'administrateur des ventes qui décidera de servir ou non le client ;
4. les vendeurs par région, administrent les ventes des partenaires et des dépôts, qui sont considérés comme des clients et donc soumis au seuil de créances et toutes les décisions ultimes reviennent à l'administrateur des ventes.

Ce qui nous donne la cartographie des acteurs précédemment cités suivant leur responsabilité, qui est résumée dans le tableau suivant :

Tableau IV.11 : Exemple de tableau de cartographie des acteurs du changement selon leurs responsabilités

| Métier \ Activité | Facturier | Administration des ventes | Vendeur par région | Gestionnaire des stocks PF |
|--|-----------|---------------------------|--------------------|----------------------------|
| Facturation | R | C | I | C |
| Gérer les créances | I | R | A | I |
| Gérer les partenaires | I | A | R | I |
| Gérer les entrées sorties des chambres froides | I | A | I | R |

Ensuite, une analyse du contexte du changement sera réalisée, en mesurant le degré et les apports du changement vu par ces acteurs, en élaborant un questionnaire qui permettra de localiser les plus résistants aux changements. Nous pouvons donner un exemple de questions qui pourraient être posées :

○ Dans quel but votre société a-t-elle choisi d'adopter ce type de solution ?

○ Pensez-vous qu'elle a eu raison d'avoir fait cet investissement ?

○ Si non, quelle solution proposeriez-vous ?

○ Sur une échelle de 1 à 5 comment jugeriez vous l'apport de ce nouvel outil suivant ces axes principaux :

L'organisation et la structure :

L'influence des managers :

La pertinence de l'information :

Le métier que vous exercez :

Les tâches que vous accomplissez :

1. Nettement Positif /2. Positif/3. Moyen /4. Relativement négatif /5. Totalemnt négatif

○ ...etc.

(Faute de temps nous n'avons pas pu récupérer d'éléments de réponses à ce questionnaire, néanmoins nous avons relevé lors de nos entretiens, un fort degré de pessimisme quant à la réussite du projet ERP Trefle, qui se traduit, d'ailleurs, par le degré de participation réduit du personnel)

A partir de ces réponses un ciblage plus précis pourrait être envisagé, dans l'objectif de bien mener l'accompagnement et ainsi convaincre d'une manière implicite les acteurs du changement les plus réticents de collaborer à la réussite du projet. Ainsi c'est le diagnostic et

l'analyse d'impacts qui définirait les niveaux de communication, de formation et d'assistance au démarrage nécessaires aux différents profils d'utilisateurs qui pourraient être : proactifs, passifs ou opposants au changement.

3. La communication

Qui aura pour objectifs de :

- Construire et appliquer le plan de communication au sein de Trefle : pour sa réalisation nous allons tenir compte de la disponibilité des acteurs du changement et des moyens nécessaires :
 - Généralement le personnel de la société est très occupé en début de semaine (samedi, dimanche et lundi) et les directeurs fonctionnels ont un briefing avec la direction générale un jour sur deux. Donc les actions de communication seront prévues en fin de semaine (le jeudi matin), le personnel des structures principales de la société étant présent (D. Production, D. de la Qualité, D. Commerciale, D. de la Maintenance).
 - Au sein de l'unité industrielle de Blida, il est mis à la disposition du personnel une salle de réunion équipée d'un matériel audiovisuel complet (data show, micro,...etc.), ce qui facilitera les rencontres de communication. De plus l'existence de la messagerie interne de la société contribuera à la diffusion des informations nécessaires sur les actions de communication qui seront menées.

Cependant, la construction de ce plan ne servirait à rien si les acteurs du changement expriment un désintérêt et ne sont pas poussés à l'utiliser et à en tirer profit. Il sera donc nécessaire de prévoir des primes de motivations aux acteurs les plus actifs, ce choix doit émaner par le management de l'entreprise

- Rechercher l'implication de chacun grâce à une large couverture : cela devra se faire à l'aide des supérieurs hiérarchiques de Trefle qui auront eux-mêmes des responsabilités à assumer dans le projet et des missions à accomplir. Ils vont superviser en tant que maîtres d'œuvre les travaux de leurs subordonnés. Selon le niveau de compétence et de connaissance, les tâches qui devront être affectées sont les suivantes :
 - La constitution des fichiers de données statiques sur MS Excel ;
 - La collecte de tous les documents servant au fonctionnement du système d'information ;
 - Placarder des affiches comportant des informations concernant le projet : objectifs et raisons du projet ERP, planning, descriptif de l'ERP, tâches accomplies, modules implantés...etc. ;
 - Effectuer des travaux de recherche sur les meilleures pratiques de gestion concernant le domaine de la structure, et les exposer devant leurs supérieurs et les équipes projet.

Ainsi, leur participation sera active et les résistances seront levées au fur et à mesure. Dans l'objectif d'exploiter au mieux le système à implanter de manière à comprendre l'investissement de Trefle ;

- Présenter et expliquer les nouvelles procédures et règles de gestion : qui seront engendrées par l'ERP Trefle à travers leur documentation et leur diffusion, grâce

aux moyens dont dispose la société. Voici un tableau récapitulatif de types de moyens à utiliser :

Tableau IV.12 : Moyens de mise en œuvre de la communication dans une démarche d'accompagnement du changement

| Moyen | Population touchée | Périodicité | Contenu | Avantages | Inconvénients |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|
| Communiqués / Notes de service | Toute la population interne | Bihebdomadaire / Mensuelle | Etat d'avancement du projet Actions globales menées | Implication du management | Généraliste Pas de réactions possibles |
| Intranet de Trefle | Toute population interne connectée | Au début et à la fin du projet | Présentation de l'ERP et du projet Documentation de formation | Large audience Rapidité de transmission Direct | On ne peut pas apprécier la perception |
| Réunion de service | Direction/ Service | A définir | Briefing pour avoir une vision sur l'activité du service | Personnalisation Possibilité de communiquer directement sur le projet Fort impact | Disponibilité des ressources Disponibilité des créneaux horaires |
| Moyens audiovisuels de la société | Les utilisateurs finaux de l'ERP | Au début et à la fin de l'implantation de chacune des modules | Démonstration du module et ses principales fonctionnalités en insistant sur ses apports bénéfiques. | Contact direct avec le personnel concerné Possibilité de réactivité en temps réel | Difficultés à réunir tout le personnel concerné |

Cette phase de communication se fait sur tout le projet, il est nécessaire qu'elle commence par introduire le projet par une réunion d'information pour préparer le personnel de l'entreprise au projet d'implantation. Puis elle accompagnera son avancement en rendant compte du stade auquel se trouve le projet. Et enfin, le conclue par une réception de fin de projet en guise de remerciement aux équipes projet de leur participation.

4. Formation aux nouveaux modes de fonctionnement

Ces formations seront effectuées sur les postes de travaillent des utilisateurs finaux, qui disposent déjà ou disposeront d'ordinateurs de bureau. En fonction du nombre d'utilisateurs les sessions de formation dureront une ou deux semaines. La cartographie des acteurs du changement contribuera à cette phase du projet en distinguant deux types d'utilisateurs qui sont :

- Les utilisateurs réguliers : ce sont ceux qui travail quotidiennement et de manière complète l'outil, prenons l'exemple de l'administrateur des ventes qui assume la responsabilité de tout le processus de vente. La formation de ce type d'utilisateurs est fixée à deux semaines.

- Les consultants : ce sont les utilisateurs qui n'ont l'accès à aucune modification, ils consultent seulement en cas de besoin des états générés par le module. Sa formation doit être dispensée en deux demi-journées avec mise à disposition d'un manuel d'autoformation.
- Les utilisateurs semi-réguliers : ils travaillent régulièrement avec l'outil mais leurs droits d'accès sont réduits, et ils n'utilisent qu'une partie des fonctionnalités du module. Leur formation sera dispensée en cinq demi-journées.
- les utilisateurs lourds : qui représentent les acteurs ayant le plus de responsabilités et/ou les plus résistants au changement ou alors ceux qui n'ont pas eu d'implication directe dans le projet. Ils bénéficieront de formations en plusieurs demi-journées réparties sur deux semaines, afin d'assimiler l'ensemble des mutations de leurs processus de travail et de leur système d'information.
- les utilisateurs légers : qui représenteront forcément les acteurs les moins résistants au changement et les plus impliqués dans le projet. Ils vont bénéficier d'une démarche d'accompagnement plus appropriée et moins lourde, avec :
 - manuel d'autoformation,
 - formation de deux demi-journées afin de leur montrer les grandes lignes du fonctionnement de l'outil.

Il est préférable de communiquer les listes des personnes à former une semaine avant le début de la formation, afin de prévoir les remplacements nécessaires étant donné le problème de sous effectif dans certaines structures (D. Production, Service Facturation, Département de la logistique des ventes,...etc.).

Cette formation serait plus assimilée si l'on utilisait les moyens de présentation adéquats disponibles au sein de la société (data show), et si l'on insistait sur la démonstration des gains concrets à travers une formation pratique orientée outil, c'est-à-dire :

- Démonstration des possibilités offertes par l'outil ;
- Manipulation des utilisateurs lors d'exercices sur des cas concrets, étant données les formations dispensées au sein de l'unité industrielle de Blida;
- Formation traditionnelle "en classe" ;
- Formation courte allant à l'essentiel, si possible sur le poste de travail de l'utilisateur ;
- Mise en place d'une assistance rapprochée sur le terrain pour accompagner les utilisateurs lors des premières consultations que l'intégrateur devra dépêcher ;
- Mise à disposition d'une hotline joignable aux heures de travail de la société, c'est-à-dire de 7h jusqu'à 21h.

Pour maximiser leur apport, les formations devront être programmées au plus tôt deux semaines avant la mise en production de l'ERP.

5. Assistance au démarrage

Cette assistance figure sur le contrat signé entre l'intégrateur et la société. Néanmoins nous allons préciser ses modalités.

Elle se fera en trois points :

1. Assistance permanente sur site d'une durée d'une semaine : l'un des membres de l'équipe d'intégration sera présent à temps plein au sein de l'unité industrielle ;
2. Assistance à temps partiel : suivant l'issue de la mise en production après une semaine d'essai, il sera question de réduire la durée de présence de l'assistant à une journée sur deux sur une période de deux semaines ;
3. Assistance à distance : en minimisant les déplacements des intégrateurs sur site et les réduisant à une fois par semaine, avec mise à disposition d'une hotline joignable à tout moment

Ainsi cette assistance à distance va permettre aux utilisateurs d'être plus autonomes en mettant à leur disposition un tableau préconçu pour répertorier les problèmes rencontrés au cours de leurs manipulations dans le but de régler les problèmes rapidement.

Nous donnons ci-dessous un exemple de tableau pour répertorier les éventuels problèmes rencontrés par l'utilisateur :

Tableau IV.13 : Exemple de tableau des incidents nécessaire à l'assistance au démarrage

| Tableau des incidents | | | | | |
|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------|-----------|
| N° du problème | Date de son occurrence | Nom de l'utilisateur | La fonctionnalité utilisée | Description | Criticité |
| | | | | | |
| | | | | | |

De ce fait cette assistance au démarrage aura pour objectifs ce qui suit :

- Optimiser le temps de prise en main de l'outil par les utilisateurs ;
- Approfondir leurs connaissances sur les différents domaines considérés ;
- Identifier les difficultés rencontrées et apporter des actions correctives.

Finalement, il faut avant tout rappeler que : les bénéfices attendus sur ce projet sont stratégiques... ils ne peuvent être atteints que si les outils sont correctement utilisés... mais ce sont les hommes et leur gestion de l'accompagnement qui permettront à l'entreprise de passer ce cap délicat.

III. Mise en œuvre d'une démarche de pilotage du projet ERP Trefle

Pour le pilotage du projet ERP Trefle, nous avons décidé de prendre du recul et de le reconsidérer depuis son lancement, dans le but d'obtenir une continuité des phases d'implantation pour le reste des modules pas encore mis en place.

Nous allons tout d'abord commencer par lister les acteurs du projet dans un tableau avec la désignation des profils de l'entreprise correspondant aux tâches affectées.

Puis nous allons énumérer et structurer les phases d'implantation de l'ERP par lesquelles elle aurait dû passer en nous basant sur la démarche référentielle citée dans le chapitre précédent. Ainsi, nous pourrons ensuite planifier de manière plus « réaliste » sa mise en place en estimant la durée de chaque étape par rapport aux efforts qu'elle demande et au déroulement réel du projet actuel.

1. Désignation des acteurs du projet ERP Trefle

A travers le diagnostic du projet ERP Trefle, nous avons relevé un défaut de désignation des acteurs projet, de sorte que les rôles et missions n'étaient pas explicités aux différents membres. Nous proposons de structurer l'équipe projet comme suit :

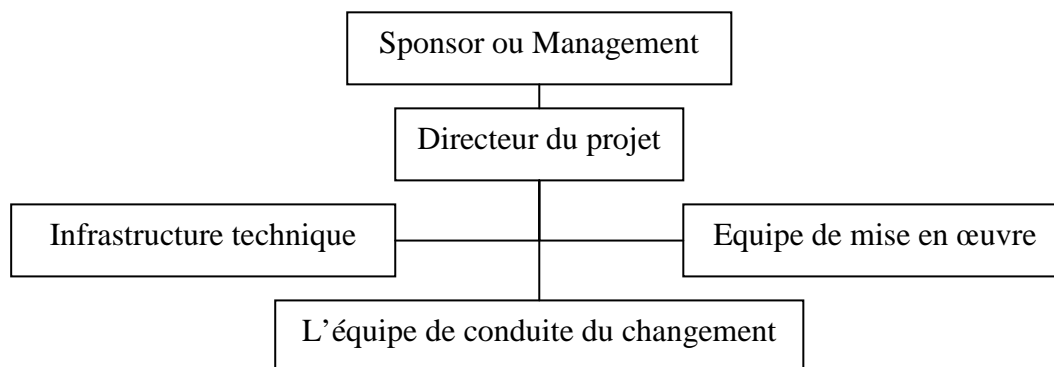


Figure IV.27 : Les équipes projet ERP Trefle

Etant donnée la taille du projet ERP Trefle, nous avons jugé inutile de désigner un bureau exécutif, un directeur de projet ainsi qu'un chef de projet. (Nous affecterons leurs missions aux équipes désignées.)

Tableau IV.14 : Tableau récapitulatif de la désignation des équipes projet ERP Trefle et d'affectation de tâches

| L'acteur du projet | Les membres désignés | Raison de la désignation | Missions et tâches imparties |
|---|--|---|--|
| Le sponsor ou le consultant interne | Directeur général de Trefle | Possédant un grand pouvoir de décision et d'autorité, et maintient un lien étroit avec les actionnaires de la société. | Parrain du projet Arbitre ultime en cas de réorientations ou de problèmes majeurs Etroite collaboration avec le comité de pilotage. |
| Directeur du projet Remarque : Il ne pourrait pas y avoir de comité de pilotage en raison de l'indisponibilité du personnel habilité à assurer cette mission. | La responsable du bureau de contrôle de gestion | Proche de la direction générale Statut de « contrôleur » dans la société | Diriger, suivre et contrôler le bon déroulement du projet : - faire un point critique du projet périodiquement - Fixer les priorités des activités ; - Préparer les prochaines étapes ; - Rappeler régulièrement les objectifs de l'entreprise ; - Tenir l'ensemble du personnel informé de l'état d'avancement ; - Superviser l'acquisition des matériels et des logiciels nécessaires à l'ERP ; - Mettre à jour le planning avec l'intégrateur ; - Manager les acteurs clés. |
| Les équipes de mise en œuvre | - DFC - Chef. Administration des ventes (le directeur commercial étant souvent indisponible) - Chef. Logistique des ventes - D. Appros - Le personnel du département RH (le DG occupant le poste de DGA par intérim) - Chef. Bureau des méthodes - Le directeur de la production | Personnel expérimenté et connaissant leur environnement opérationnel. | - recensement, définition, formalisation et documentation des besoins de l'entreprise ; - faire l'adéquation des besoins avec les fonctionnalités de l'ERP ; - Recensement et intégration des trous fonctionnels. Remarque : Conscient que l'opération de définition des besoins n'est pas à la portée du personnel désigné, cette phase se fera en étroite collaboration avec l'équipe d'intégrateurs. |
| Equipe d'infrastructure technique | Informaticien de la société | Le seul informaticien de la société. Recommandations : Programmer une formation à ce dernier afin de l'impliquer plus | - la formation des utilisateurs au fonctionnement de l'ERP ; - l'intervention sur certaines modifications spécifiques ; - l'assistance pour la mise en production de |

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| | | <p>dans le projet.</p> <p>Recruter un autre informaticien pour l'administration de la base de données</p> | <p>l'ERP ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'administration des bases de données et la maintenance des serveurs ; - la conversion de données ; - l'aide au paramétrage de certains modules (conception de documents) ; - régler quelques problèmes mineurs de maintenance des modules installés. |
| Equipe d'accompagnement du changement | Le Manager du système de la qualité | <p>Objectivité par rapport au projet (étant aussi directeur de la qualité, qui n'est pas concerné par l'ERP)</p> | <p>Supervision des actions d'accompagnement cités précédemment.</p> |

2. Phasing du projet

Nous l'avons bien remarqué, les phases du projet ERP Trefle ont été citées d'une manière globale sans trop de détails, et surtout sans affectation de tâches. Dans ce qui suit nous proposerons de formaliser le phasing en expliquant brièvement les actions à mener à chaque étape de phase, puis nous pourrons dresser un planning prévisionnel du projet.

Pour le découpage en phases du projet ERP nous avons essayé d'adapter la démarche-référentiel précédemment décrite afin de mieux coller au projet en cours. Notre projet sera divisé en 7 sous-projets correspondant chacun à un module de l'ERP. Ensuite chaque sous-projet sera découpé en étapes. Les durées des étapes ont été définies grâce aux informations recueillies auprès de l'intégrateur, puis nous les avons majorés par rapport au déroulement réel du projet en cours. Donc les phases d'implantation par sous-projet sont les suivantes :

Phase 1 : Conception

Au cours de cette phase, auront lieu les activités de :

- Recensement des processus actuels et repérage des dysfonctionnements: **deux semaines**

Trefle possède du personnel expérimenté et maîtrisant les processus de travail. Les procédures ont été formalisées et documentées, à travers sa certification ISO 9001-2000, de ce fait les actions à mener seront les suivantes :

- Récupérer les procédures ISO de gestion ;
- Collecte d'exemplaires de documents utilisés ;
- Organisation d'entretiens avec le personnel ;
- Visite d'observation sur le site de l'unité industrielle.

Le but est la compréhension par l'intégrateur des processus actuels pour y relever les principaux dysfonctionnements.

- Définition des processus à implanter : **quatre semaines**

A travers la description précédente et la constatation des différents dysfonctionnements, les membres des équipes de mise en œuvre aidés de certains de leurs

subordonnés ayant une expérience dans la société, et en collaboration avec l'équipe d'intégrateurs mèneront les actions suivantes :

- Réunions de Brainstorming pour trouver des solutions aux principaux dysfonctionnements ;
- Se documenter sur les meilleures pratiques de gestion qui serviront de référentiel.
- Formation de l'équipe-projet aux fonctionnalités globales de l'ERP : **une semaine**
Selon les processus en devenir documentés l'équipe d'intégration concevra des prototypes de modules, dont elle exposera les principales fonctionnalités

Phase 2 : Implémentation

L'implémentation comprend les activités suivantes :

- Adéquation : **deux semaines**

Suite aux exposés et présentations des prototypes, les équipes de mise en œuvre devront émettre des suggestions pour affiner les prototypes dans le but d'obtenir une solution viable.

- Configuration : **deux semaines**

L'équipe d'intégrateurs devra développer plus en détail les prototypes afin de les rendre opérationnels.

- Simulation : **une semaine**

L'équipe d'intégrateurs effectue une récupération partielle des données statiques utilisées dans les autres applications de gestion (logiciels ou Applications Excel) qui serviront à l'élaboration de jeux d'essai.

Ces modules seront mis à la disposition des utilisateurs clés sur des postes pilotes, qui devront les exploiter sur une période d'une semaine afin de détecter les éventuels défauts de conception. Pour contribuer à l'organisation de la simulation, des tableaux seront mis à la disposition des utilisateurs pour les guider au déroulement des différentes fonctionnalités, ainsi, tous les problèmes rencontrés seront notés, le tableau en question aura la forme suivante :

| Module | Fonctionnalité | Utilisateur | Description du problème rencontré |
|--------|----------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | |
| | | | |

- La définition et la réalisation des modifications spécifiques : deux semaines

Après consultation des tableaux d'incidents, l'intégrateur devra programmer des réunions de travail avec les utilisateurs clés et les équipes de mise en œuvre, pour :

- Délimiter le nombre de modifications spécifiques à intégrer en se référant au descriptif initialement présenté à la société
- Documenter les nouveaux processus ainsi que toutes leurs modifications spécifiques ;
- Simuler encore après modification afin de valider.

Phase 3 : Création des liens avec l'environnement

La création des liens avec l'environnement comprend :

- La définition et la réalisation des interfaces : *Une semaine*

Dans le cas de Trefle, les interfaces à réaliser se limitent à l'édition de quelques états statistiques sous MS Excel ou MS Word.

- La conversion des données statiques : *Deux semaines*

L'équipe d'intégration recensera les données à convertir puis concevra les programmes nécessaires à cette opération.

Pour le reste des données qui ne sont pas sous un format numérique, il sera dégager du personnel pour leur saisie.

- La définition des droits d'accès (sécurité) : *Deux journées*

Cette tâche sera affectée aux chefs des équipes de mise en œuvre qui seront les superviseurs des modules qu'ils utilisent. Ils devront recenser tous les utilisateurs par modules et leur attribueront le code utilisateur, le mot de passe ainsi que les droits d'accès aux différentes fonctionnalités du module.

Phase 4 : Préparation au démarrage

C'est la dernière phase du projet. Elle débouche sur la mise en production.

En plus des tâches à réaliser lors de cette phase il faudrait établir un listing des équipements et logiciels de base à acquérir, qui doivent être installés avant la mise en production, ceux sont :

- Serveurs : pour l'hébergement des bases de données avec tous les outils nécessaires à sa sécurisation : Système d'exploitation, Antivirus, Onduleur et Firewall.
- Ordinateurs de bureau de marque : qui serviront à remplacer les PC obsolètes et équiper les nouveaux postes de travail ;
- Onduleurs ;
- Imprimantes lasers.
- Documentation utilisateurs : *Deux semaines*

Pour chaque module configuré, il sera livré un manuel d'utilisation.

- Formation des utilisateurs finaux (étape déjà abordée dans la démarche d'accompagnement du changement) *Deux semaines*
- Chargement des données dynamiques : *Deux semaines*

Pour la plupart des modules, ces données seront saisies pour servir aux tests finaux par les membres des équipes projet, supposés avoir une longueur d'avance sur le fonctionnement du module de l'ERP.

- Tests finaux : *une à deux semaines*

Il faudrait effectuer les tests finaux sur les postes de travail des utilisateurs clés, dans un premier temps en monoposte puis en réseau afin de limiter les risques de mauvaises manipulations. Ils seront généralement programmés en fin de semaine, de façon à avoir l'attention et la présence de tout le personnel concerné.

La validation des tests se fera par l'approbation des équipes de mise en œuvre, une fois toutes fonctionnalités essayées et tous les jeux d'essai déroulés.

- Mise en production : *une journée*

Elle sera programmée en début de mois, ou alors dans le cas le plus favorable le début de l'année fiscale.

3. Planification du projet

Une fois le projet phasé et organisé, il va falloir planifier les phases de ses sous-projets. Pour cela, nous proposons de disposer la succession des sous-projets comme suit :

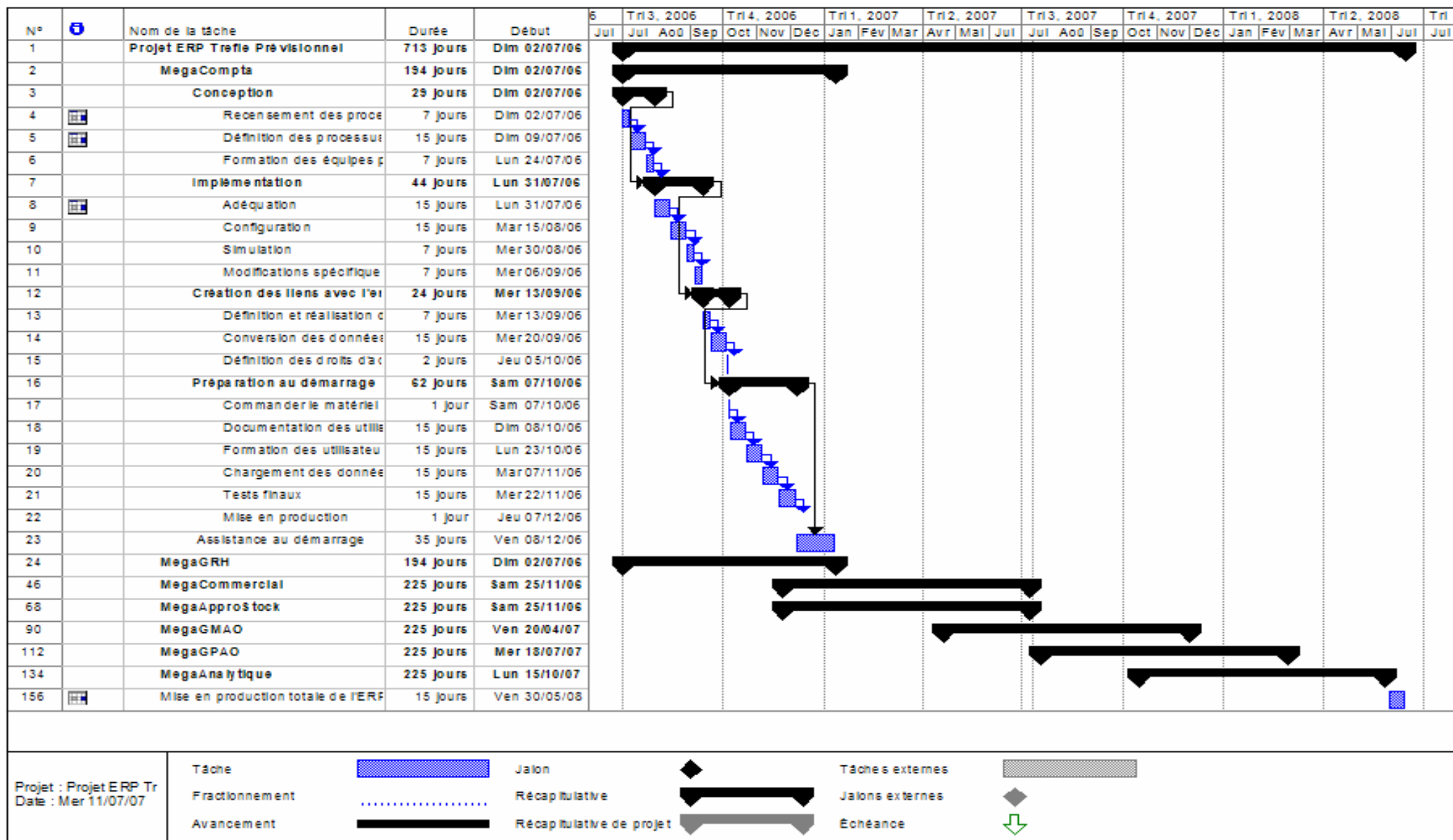
- Démarrer en simultanément l'implantation des deux modules MegaCompta et MegaGRH, car ce sont des progiciels complets qui ne recevront pas beaucoup de modifications.
- Après avoir débuté la formation pour les deux derniers modules, les deux sous-projets MegaCommercial et MegaApproStock commenceront.
- Une fois les deux modules implantés, les formations commencées, il faudra entamer le sous-projet MegaGMAO.
- La simulation de la GMAO validées, l'intégrateur entamera le recensement des processus et de leurs dysfonctionnements de la gestion de la production pour l'implantation de MegaGPAO.
- Cette stratégie de planification est due à la conception même de l'ERP qui a pour module central son module MegaAnalytique. De sorte que ce dernier sera alimenté en information par tout le reste des modules. C'est donc après avoir fini la validation des simulations de la phase d'implémentation de MegaGPAO que le sous-projet de la comptabilité analytique débutera.
- Concernant les séances de travail pour la phase de conception, elles seront programmées sur trois jours par semaine : samedi, lundi et mercredi.
- Pour les réunions de communication elles se dérouleront en fin de semaine.
- Il sera prévu aussi une réunion des équipes projet un mercredi sur deux afin de rendre compte de son avancement.

Pour assurer un pilotage qui va permettre de comparer le réalisé avec le prévisionnel, éventuellement de réviser les plannings et les actions à mener au cours de l'implantation, il serait intéressant de se munir d'indicateurs de pilotage et d'avancement qui aideront à mieux apprécier l'état du projet. Nous en citons quelques uns :

- Tâches réalisées/tâches planifiées
- Modules implantés/modules prévus
- Fonctionnalités intégrées/Fonctionnalités prévues
- Respect des cahiers des charges
- Date de fin initiale par rapport à la date de fin finale
- Avancement en délai (%)
- Nombre de phases achevées par rapport au nombre de phases prévues
- Nombre de mises à jour de planning

Ainsi nous disposons des éléments nécessaires pour le démarrage du projet et l'appréciation de son déroulement.

Chapitre IV : Contribution au pilotage du projet ERP Trefle



IV. Démarche de conception appliquée au module de GAPO de l'ERP Trefle

1. Introduction

Nous avons choisi de détailler l'une des phases clés du projet, nécessaire au bon fonctionnement futur de l'ERP, qui est la conception, consistant à définir le besoin en ré-engineering des processus de la société. Notons, que cette phase a fait défaut dans le projet d'implantation de Trefle.

Pour la conception des processus qui seront intégrés dans les modules du PGI de la société Trefle, que nous appellerons les « implantés », nous avons retenu la démarche suivante :

Expliciter la démarche de cartographie des processus retenue : dans cette étape nous allons présenter une démarche de cartographie choisie parmi la littérature existante, pour cette étude nous avons choisi la démarche d'Yvon Mougine. [MOU 2004]

Concepts et définitions de base : Afin de cerner le domaine du module en question. Cette étape va contenir des définitions et des caractéristiques relatives au module.

Etude de l'actuel : cette étape aura pour principal livrable, la cartographie formalisée du fonctionnement actuel du processus. Elle comportera notamment une description des différentes structures intervenant dans ce processus, leurs missions ainsi que les flux d'information entre elles.

Analyse et critique : après une description des processus de gestion au sein de la structure responsable, nous les passerons en revue afin d'établir un état des lieux et constater les éventuels dysfonctionnements.

Elaboration des processus en devenir : à l'issue de cette étape nous aurons corrigé les dysfonctionnements constatés précédemment et cartographié les processus souhaités par la société, afin de parvenir à un processus gestion optimale.

Processus à implanter : cette étape consistera en une sorte « d'étude de faisabilité » ou une étude d'adéquation des processus décrits dans l'étape précédente avec les moyens disponibles et les fonctionnalités « intégrables » dans l'ERP. La conclusion de cette étape sera la cartographie définitive des processus « implantés » dans l'ERP.

2. Mise en œuvre

Pour la mise en œuvre de notre démarche nous avons choisi le module de GPAO de l'ERP Trefle. Dans ce qui suit nous traiterons cet exemple afin d'explicitier notre démarche.

2.1. Démarche de cartographie des processus

Dans ce qui suit, et afin de cartographier les processus de gestion, nous allons adopter un formalisme établi par Y. Mougine dans son ouvrage: « La cartographie des processus », qui permet de considérer l'entreprise comme un système et ainsi avoir une approche processus quant à la description de son fonctionnement. Ce formalisme favorise l'approche processus par la voix du client, c'est-à-dire la description d'un processus selon ce qu'attend le client de son fournisseur. Qu'il soit le client final de l'entreprise ou bien un client interne, la considération est la même. Ainsi cette approche permettrait la maîtrise des interfaces entre les différents processus de l'entreprise et garantirait des pistes d'amélioration continue.

Rappelons qu'un processus est un ensemble de ressources et d'activités liées qui transforment des éléments entrants en éléments sortants. Autrement dit, c'est une boîte noire qui a une finalité : les données de sortie, et qui pour atteindre cette finalité, utilise des éléments

extérieurs : les données d'entrée et les transforme, en leur donnant une valeur ajoutée, par du travail et des outils : activité et ressources. [MOU 2004]

Cette démarche de cartographie des processus d'une entreprise, s'inscrit dans une optique d'amélioration de l'organisation de cette dernière. Ainsi, il convient d'abord de bien la connaître et bien comprendre son fonctionnement à travers, notamment, la cartographie de ce même fonctionnement.

Dans une organisation nous distinguons trois familles de processus :

- les processus de réalisation ;
- les processus de support ou de soutien ;
- les processus de direction ou de management.

Ces processus sont généralement identifiés par :

- la dénomination du processus ;
- des éléments entrants mesurables ;
- une finalité ;
- des éléments de sortie mesurables, conformes à des critères d'acceptation par ses clients ;
- des contrats d'interface avec d'autre processus ;
- un caractère reproductible.

Et afin de renseigner les informations nécessaires à la cartographie des processus dont nous avons besoin, nous établirons un inventaire des couples Fournisseur/Client ainsi que des processus les concernant. Pour cela nous utiliserons la matrice à double entrée suivante :

Tableau IV.15 : Matrice des processus

| | | | | |
|-------------|--|--|--|--|
| Client | | | | |
| Fournisseur | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

De sorte que sur la première ligne paraîtront les clients internes au processus engendré par le fournisseur, qui lui génère les données d'entrée du processus du client. Rappelons que ce tableau renseignera aussi les contrats d'interface entre les différents processus à cartographier, ces contrats d'interface seront caractérisés par :

- la dénomination du processus ;
- finalité ;
- propriétaire ;
- données de sortie échangées ;
- les utilisateurs des données de sorties ;
- attentes des utilisateurs ;
- documents attachés.

Le contrat d'interface aura la forme suivante :

Tableau IV.16 : Modèle du contrat d'interfaces

| Contrat d'interfaces | | | |
|-----------------------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| Processus : | | Propriétaire : | |
| Finalité : | | | |
| Données de sortie | Utilisateurs | Attentes utilisateurs | Documents attachés |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

C'est à partir de la réalisation de ce contrat d'interface pour la direction de la production que nous arriverons à représenter les processus selon la voix du client (expliqué précédemment), et de ce fait nous apporterons les améliorations nécessaires que nous introduirons dans les processus à intégrer au module GPAO de l'ERP.

2.2. Concepts de base et définition

Dans le chapitre précédent, nous avons mis en évidence les relations de cause à effet des dysfonctionnements du projet ERP actuel. L'une de ces principales causes est l'absence de définition des besoins de la société en matière de processus en devenir qu'assurerait l'ERP. De ce fait, nous avons jugé bon de définir les processus en devenirs de la gestion de la production qui sera assurée à l'aide de l'ERP via son module de GPAO.

Afin de mieux comprendre les différentes caractéristiques d'une GPAO il est nécessaire d'aborder quelques définitions en rapport avec les outils de gestion de la production assistée par ordinateur.

2.2-1) Gestion de la production

La production consiste en une transformation de ressources (humaines ou matérielles) en vue de la création de biens ou services. La gestion de production consiste donc en la recherche d'une organisation optimale de la production et à l'obtention d'un produit de qualité donné en mettant en œuvre un minimum de ressources et un minimum de temps. [ZAN 2001]

La gestion de la production est aussi l'ensemble des activités qui participent à planifier, prévoir, et organiser l'attribution des ressources (matérielles, financières, ou humaines) d'une entreprise afin d'optimiser au maximum ses processus de valeur ajoutée. [Web 3]

Les principales missions de la gestion de production sont :

- Le pilotage des flux de produits ;
- Le pilotage des ressources et des tâches de production.

2.2-2) GPAO

La Gestion de la Production Assistée par Ordinateur est un logiciel ou ensemble de logiciels intégrés qui permettent d'adapter la production en fonction de la demande dans les plus courts délais possibles et en optimisant les moyens de production, le tout au moindre coût. Cela se fait par des calculs automatiques, des mises à disposition de données, des planifications, des automatisations de tâches, qui nécessiteraient des ressources impossibles à produire s'il fallait exécuter toutes ces tâches manuellement. [ZAN 2001]

a) Les principales fonctions d'une GPAO :

Les progiciels de GPAO comprennent en général les fonctions suivantes :

- Gestion des données techniques : les données techniques constituent la base du système d'information de la gestion de production. Leur gestion consiste à définir et mettre à jour l'ensemble des informations nécessaires pour fabriquer le produit. Les données techniques sont : les articles, les nomenclatures, les sections, les gammes.
- Gestion des stocks : Le rôle de cette fonction est d'assurer à la production la fourniture des produits dont elle a besoin, quand elle en a besoin.
- Planification : son rôle est de donner aux responsables d'une entreprise les états prévisibles des paramètres globaux de gestion de production tels que les volumes de charge ou le niveau des stocks, afin de déterminer ce que l'on doit fabriquer et approvisionner.
- Ordonnancement : Il a pour but, à partir des données de planification, de gérer dans l'atelier l'emploi du temps des hommes et des machines.
- Lancement de fabrication : Il a pour but de communiquer les ordres de fabrication aux responsables des différentes tâches ordonnées.

- Suivi de production : Après une comparaison entre les résultats réels et les résultats initialement planifiés, il permet de connaître à chaque instant l'état de la production afin de réagir à tout incident ou perturbation.

Le schéma suivant résume le fonctionnement d'un outil de GPAO :

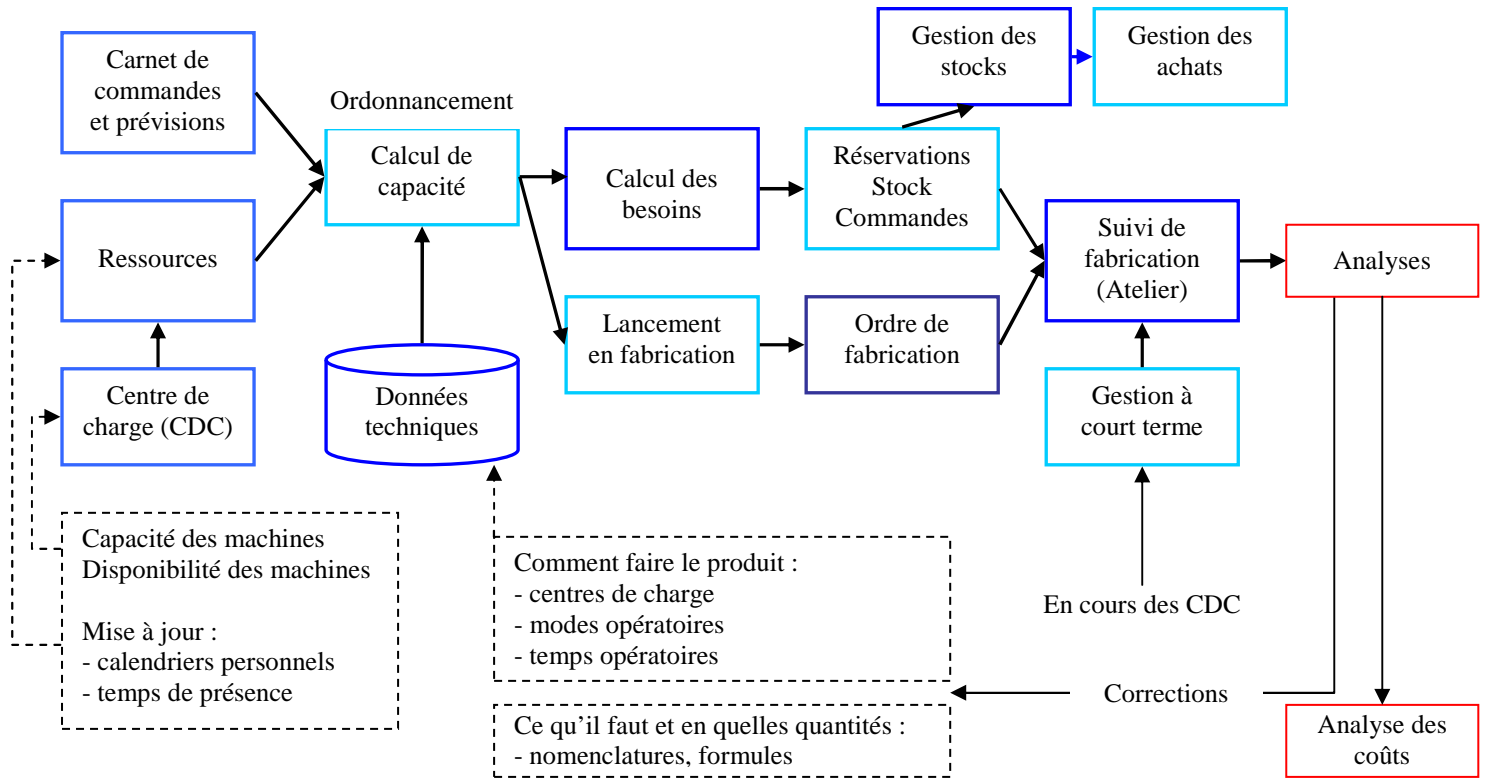


Figure IV.28 : Schéma simplifié d'une GPAO [WEK 2003]

Ce schéma représente les fonctions de base d'une GPAO, le degré d'importance de chacun des modules est fonction de la couleur du rectangle l'entourant. Plus le bleu est foncé plus le module est important et en rouge ce sont les fonctionnalités de décision liées à un outil de GPAO.

Les raisons les plus citées pour lesquelles une GPAO est à installer dans une entreprise sont les suivantes :

- réduire les stocks ;
- réduire les délais ;
- supprimer les "manquants" ;
- connaître les coûts de revient ;
- suivre l'avancement dans l'atelier ;
- simplifier les tâches administratives.

Quant au principe de fonctionnement d'un outil GPAO, il est fortement lié aux caractéristiques du type d'industrie et aux produits fabriqués. Les principes de fonctionnement qui servent généralement de base aux GPAO disponibles sur le marché sont :

- le MRP (*Manufacturing Resource Planning*) production en flux tiré,

- le JIT (*Just In Time*) ou JAT (Juste à Temps) qui est une production en flux tendus en fonction des commandes,
- la gestion par carte *Kanban* qui est la régulation de la production en fonction des demandes,
- la gestion d'atelier,
- la gestion par projet,
- ... etc.

b) Les données nécessaires au fonctionnement d'un progiciel de GPAO : [WEK 2003]

Les deux tableaux suivants résument les deux types de données nécessaires à son fonctionnement :

Tableau IV.17 : Données techniques nécessaires au fonctionnement d'une GPAO :

| Données techniques | Définition | Contenu | Exemple |
|----------------------|--|---|---|
| - Le fichier article | Terme général correspondant à un produit fini, un sous-ensemble, un composant ou une matière première que l'on veut gérer. | Une référence – Désignation – Données de classification, de gestion et description – Données économiques. | Réf: 0001/201 Dés: Poudre de lait Clas: 26% MG DLC: 27/06/2007 Prix: 280 DA/kg |
| - Nomenclatures | Représentation des constituants (sous-ensembles, pièces ou matières premières) nécessaires à la fabrication d'une unité de produit fini. | Référence d'article composé/composant – lien composant-composé – coefficient de lien – coefficient de rebut. | (Exemple présent en Annexe V.3) |
| - Sections | Unité opérationnelle de base que l'entreprise a décidé de gérer. A ne pas confondre avec le poste de travail. | Référence – Désignation – Nature – Capacités – Section de remplacement | Réf: 0015 Dés: Pasteurisateur II Nat: Equipement Capa: 18 000 litres/heure Sec remp: Pasteurisateur I |
| - Gammes | Document comportant, en une suite optimale, la succession des opérations permettant d'obtenir un produit fini. | Référence de l'article correspondant – Désignation – Description – gamme de remplacement – Liste ordonnée des opérations avec: numéro d'ordre, référence de la section, durées. | Réf: 1001/001 Réf Art: 0200/001 Dés: Reconstitution Description: (Annexe V.3) Gam. Remp: 1002/001 Liste opération: (Annexe GPAO 3) |

Tableau IV.18 : Données de planification d'une GPAO

| Données de planification | Définition | But | Horizon |
|---------------------------------------|--|--|------------------|
| Plan industriel et commercial (PIC) | L'élément de base de la planification élaboré par les responsables commerciaux, de la production, des achats et la direction de l'entreprise | Permettre un cadrage global de l'activité, établi par famille de produits. Dans le but de faciliter l'allocation des ressources clés: main-d'œuvre, capacité machine, approvisionnements longs, etc. | De 6 mois à 1 an |
| Plan directeur de la production (PDP) | C'est un contrat qui définit de façon précise l'échéancier des quantités à produire pour chaque produit fini. | Dirige le calcul des besoins – Concrétise le PIC – Suivi du stock et satisfaction de la demande. | De 1 à 6 mois |

2.3. Contexte de l'étude

Comme nous l'avons déjà dit, Trefle est une société par action, spécialisée dans la fabrication et la distribution de produits laitiers frais et de fromages.

Elle possède une production du type « process » en flux continu. L'unité de production de Blida fabrique les trois types de produits laitiers suivants :

- Produits laitiers frais (yaourt, yaourt au fruit,...etc.)
- Les desserts lactés (crème dessert, flan,...etc.)
- Les boissons lactées (« lben », yaourt à boire, jus au yaourt,...etc.)

Etant des produits alimentaires jugés sensibles (obligation de respecter la chaîne de froid) et périssables en un mois pour la plupart, la production se fait sur stock, selon les prévisions de la direction commerciale et les objectifs fixés par la direction générale. La direction commerciale établit les commandes de production hebdomadaires et les réajuste selon la demande de clients et l'évolution des niveaux de stocks des chambres froides.

Donc Trefle produit en « flux tirés » et la méthode de planification de la production qui lui est la plus appropriée est la méthode MRP II. De sorte que, la direction générale avec les directeurs fonctionnels établissent le plan stratégique à partir duquel ils élaborent un plan industriel et commercial qui donne lieu au programme directeur de la production, pour enfin le réajuster et l'adapter aux conjonctures du marché au moment voulu.

2.3-1) Etat des lieux

Cette étape aura pour principal livrable la cartographie formalisée du fonctionnement de la direction production du cas d'étude. Elle comportera notamment une description des différents services de cette dernière, leurs missions ainsi que les flux d'information au sein de la direction et son environnement.

Comme nous l'avons précédemment dit, cette étape est une description du fonctionnement actuel. Pour cela, nous allons décrire le fonctionnement des principaux services de la direction production. Nous nous baserons sur l'organigramme de cette direction pour notre description.

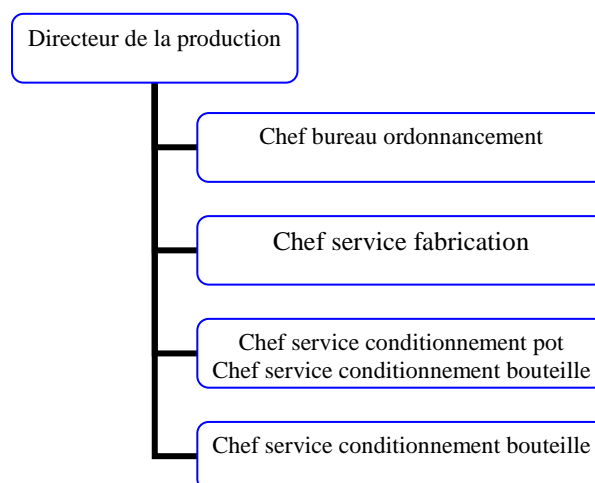


Figure IV.29 : Organigramme de la direction de la production

2.3-2) Description des processus actuels :

Afin de fabriquer un produit au sein de l'unité de production de la société Trefle, le processus commence au niveau du bureau d'ordonnancement, qui lance les programmes de production quotidiens ainsi que les bons de sortie matière première, en se basant sur les données suivantes :

- le bon de commande de fabrication,
- l'état des stocks produits finis du service logistique des ventes,
- le relevé des encours de production pris du logiciel de gestion d'automate de la salle de contrôle de l'usine,
- le comptage manuel des emballages au niveau du stock tampon.

Une fois ces informations collectées, le chef du bureau ordonnancement, lance oralement la fabrication des produits finis prioritaires demandés par l'administration des ventes dans le but de gagner du temps, avant d'éditer les documents suivants :

- le bon de sortie matières premières pour l'atelier de reconstitution,
- le bon de sortie emballage pour l'atelier de conditionnement en pots,
- le bon de sortie emballage pour l'atelier de conditionnement en bouteilles,
- le programme de fabrication quotidien pour les trois équipes,
- le programme de conditionnement quotidien en pots pour les trois équipes,
- le programme de conditionnement en bouteilles quotidien pour les trois équipes.

Le schéma suivant retrace le fonctionnement du processus de fabrication :

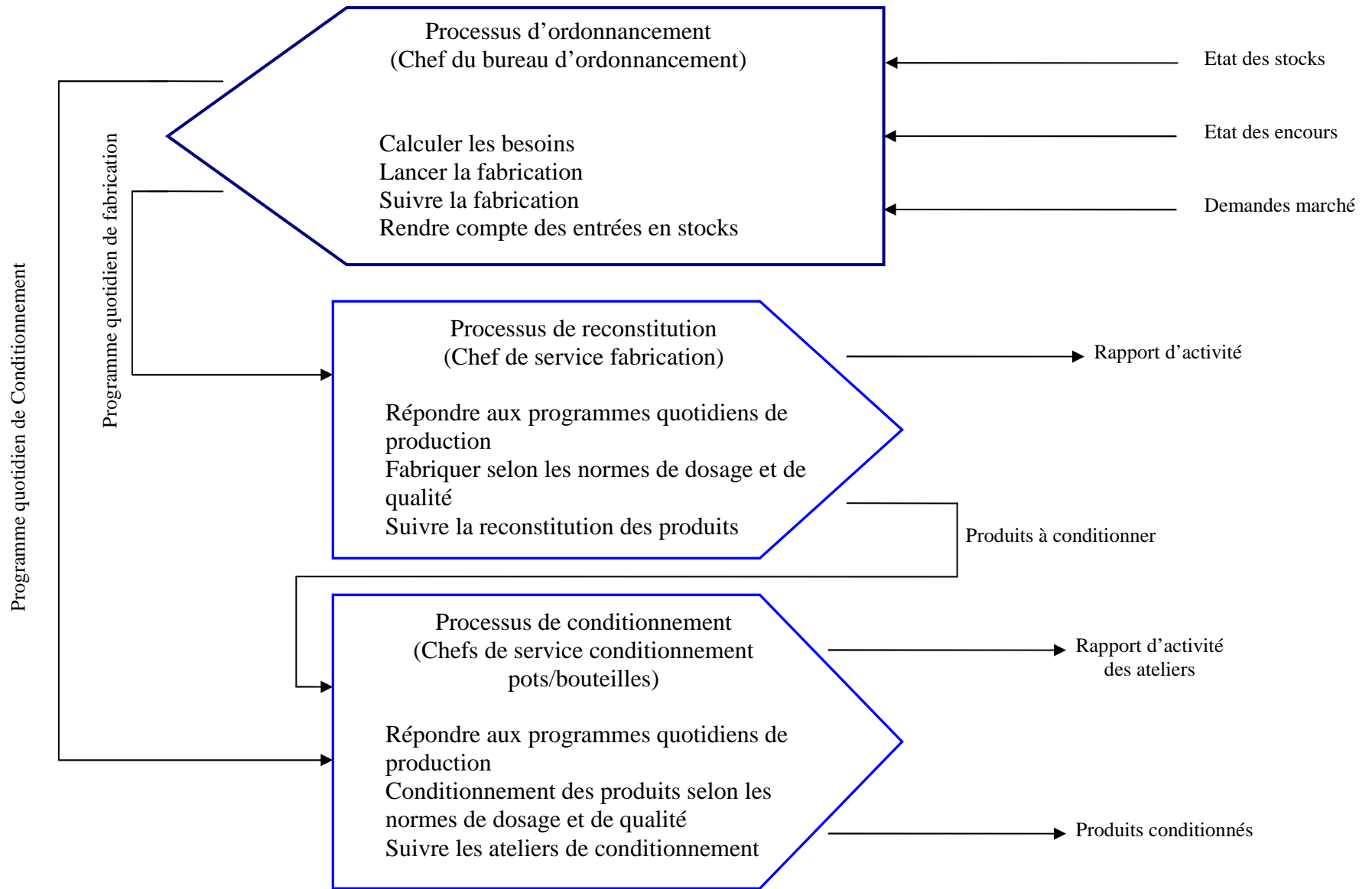


Figure IV.30 : Représentation des processus de travail actuels de la direction de la production

Au cours de nos visites du site industriel de la société nous nous sommes entretenus avec le personnel de la direction de la production dans le but d'effectuer la représentation précédente. Et à travers nos observations et les informations recueillies, nous avons relevé les dysfonctionnements suivants :

- Le support principal de la circulation de l'information est le papier, la seule base de données que possède cette structure d Trefle est sous forme de registres classés dans des armoires ;
- Nous avons aussi relevé un manque de données d'analyse, de sorte que le tableau de bord du directeur de production manque en données d'entrée, les seuls indicateurs de performance utilisés sont des indicateurs de consommation de matières premières ;
- Le principal outil de gestion utilisé est le tableur Excel, et comme nous l'avons déjà dit, il a un défaut majeur qui est la lenteur de son utilisation, et la sécurité réduite ce qui engendre une lenteur de gestion ;
- A travers la consultation des documents qui ont été mis à notre disposition et les entretiens avec les structures qui les recevaient, nous avons relevé un défaut de précision de certains documents, comme les programmes de production sur lequel sont mentionnés seulement le jour de production, les quantités des produits à fabriquer et les équipes qui doivent les fabriquer.

Des informations tel qu'un planning de production avec le détail des opérations et leurs durées respectives, seraient une information d'un grand aide pour les équipes des laboratoires de mesure et de contrôle de la qualité pour planifier leurs différents contrôles, ainsi que la direction de la maintenance afin de programmer des opérations de maintenance préventives.

Cependant, la direction de la production ne possède pas de données techniques standardisées et répertoriées (gamme, nomenclature, durée opératoire, ...etc.), afin de prévoir la fin des opérations de fabrication.

- De ce fait, l'une des conséquences du manque de données techniques est le suivi réduit de la production. C'est-à-dire qu'un suivi des performances globales des équipements et de la qualité de la production n'est pas possible à ce stade.
- Le manque de fiabilité des informations qui circulent dans la société engendre des « conflits d'interface » ! Ces conflits sont généralement entre la direction de la production ses collaborateurs directs : Direction des approvisionnements, service des ventes, direction de la maintenance. Exemples de conflits : problèmes de concordance des produits fabriqués et des entrées en chambres froides, conflit sur la disponibilité des équipements pour maintenance, incohérence des consommations des matières premières avec les données de la direction des approvisionnements.
- Connaissant l'importance capitale de la traçabilité dans l'industrie alimentaire, nous nous sommes intéressés à son déroulement au sein de la société. Le constat est tel que la société ne possède presque pas de traçabilité, les seuls documents servant à l'identification des produits sont les suivants : le programme de production, la fiche de suivi de fabrication, les registres des laboratoires de contrôle qualité, la liste de récapitulation des entrées en chambres froides. Un réel système de traçabilité s'impose, avec un retour facile sur l'historique du produit et une réelle base de données.

2.4. Définition des processus en devenir :

A l'aide des dysfonctionnements cités précédemment nous pourrions procéder à la cartographie des processus en devenir de la gestion de la production.

Notre but est de repenser le système d'information, en tenant compte des attentes des clients de la direction de la production, afin de palier à ses dysfonctionnements et avoir une information exacte, fiable, complète, dans de courts délais et sur un document bien présenté. Nous prendrons en compte, aussi, les informations requises par les autres structures de la société mais non reçues.

Nous allons aussi, tenir compte de l'importance des changements qui seront subits par le personnel de la direction de la production, c'est-à-dire que, dans un premier temps, nous allons proposer une solution simple et facile à mettre en place, avec moins de fonctionnalités que les outils de gestion de la production classiques, qui sera petit à petit développée et modifiée pour répondre au mieux aux spécificités de la société.

Nous allons commencer par recenser les informations nécessaires à cette cartographie, grâce aux contrats d'interface et à la matrice d'inventaire des processus entre les clients et fournisseurs internes de la société.

Puis nous cartographierons les processus en devenir grâce au formalisme précédemment présenté. Cette cartographie permettrait d'expliquer le fonctionnement qu'aura la direction de la production de Trefle avec le module de GPAO de l'ERP.

2.4-1) Inventaire des processus :

Cette matrice résume les principaux processus entre les clients et fournisseurs internes de la société :

Tableau IV.19 : Matrice des processus internes relatifs à la gestion de la production de Trefle

| Client Fournisseur | Direction de la production | Direction commerciale | Direction de la maintenance | Direction des appro | Direction de la qualité | Direction générale | Service comptabilité analytique |
|------------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| Direction production | | Fabrication des produits | Compte rendu activité des équipements | Compte rendu des consommations | Conformité des produits | Compte rendu de l'activité | Calcul des coûts |
| Direction commerciale | Commande de produits | | | | | | |
| Directeur de la maintenance | Disponibilité des équipements | | | | | | |
| Direction des appro | Disponibilité des Matières premières | | | | | | |
| Directeur de la qualité | Contrôle qualité des produits | | | | | | |

2.4-2) Les contrats d'interface entre la direction de la production et les autres structures :

Tableau IV.20 : Contrat d'interface du processus d'ordonnancement

| Contrat d'interfaces | | | |
|---|---|--|---|
| Processus : Lancement et suivi de la production | | Propriétaire : Direction de la production-Bureau d'ordonnancement | |
| Finalité : fabriquer la quantité nécessaire, avec la qualité requise, dans de courts délais et à moindre coût. | | | |
| Données de sortie | Utilisateurs | Attentes utilisateurs | Documents attachés |
| Ordonner le lancement de la fabrication | Chef service fabrication | Détail des quantités à produire en adéquation avec les capacités disponibles | Ordre de fabrication |
| Matières premières et emballages disponibles | Direction des approvisionnements | Données précises et complètes | Bon de sorties matières premières et emballages |
| Rendre compte de la production faite | Directeur de la production Chef de service des ventes Direction de la maintenance | Données précises, fiables et complètes | Récapitulatif quotidien de la production |

Tableau IV.21 : Contrat d'interface du processus de suivi de la production

| Contrat d'interfaces | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| Processus : Suivi de la production | | Propriétaire : Direction de la production-Chefs des services fabrication, conditionnement pots et conditionnement bouteilles (et subordonnés respectifs) | |
| Finalité : fabriquer la quantité nécessaire, avec la qualité requise, dans de courts délais et à moindre coût. | | | |
| Données de sortie | Utilisateurs | Attentes utilisateurs | Documents attachés |
| Produit conditionné | Bureau d'ordonnancement | Données précises et complètes | Fiche de suivi de fabrication |
| Rendre compte de l'activité de fabrication | Bureau ordonnancement | Données fiables, cohérentes et complètes | Relevé de l'activité |

Tableau IV.22 : Contrat d'interfaces du processus d'analyse de l'activité de production

| Contrat d'interfaces | | | |
|---|---|--|---|
| Processus : Analyse de l'activité de production | | Propriétaire : Direction de la production | |
| Finalité : Faire évoluer l'activité de l'unité de production en analysant son fonctionnement | | | |
| Données de sortie | Utilisateurs | Attentes utilisateurs | Documents attachés |
| Calcul du coût de production d'un lot de PF | Comptabilité analytique | Données fraîches, fiables, précises et claires | Récapitulatif des relevés de l'activité |
| Traçabilité des produits fabriqués | Direction de la qualité Direction générale | Données complètes, fiables et précises | Pièce d'identité Produit |
| Evolution de l'activité de production | Direction de la maintenance Direction générale | Données fiables, précises, complètes et mises à jour régulièrement | Tableau de bord Production |

Tableau IV.23 : Contrat d'interfaces du processus de contrôle de conformité du produit

| Contrat d'interfaces | | | |
|---|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Processus : Contrôle de conformité du produit | | Propriétaire : Laboratoire de mesure et de contrôle de la qualité | |
| Finalité : Obtenir un produit fini de qualité propre à la consommation et « traçable » | | | |
| Données de sortie | Utilisateurs | Attentes utilisateurs | Documents attachés |
| Ferments lactiques | Atelier process | Disponibilité des ferments Informations de traçabilité des produits | Bon de sortie ferments |
| Produit reconstitué conforme | Salle de contrôle | Information rapide Produit conforme et traçable | Fiche de suivi du produit |
| Produit pasteurisé conforme | Atelier process/ conditionnement | Information rapide Produit conforme et traçable | Fiche de suivi du produit |
| Produit fermenté conforme | Atelier de conditionnement | Information rapide Produit conforme et traçable | Fiche de suivi du produit |
| Produit conditionné conforme | Département logistique de ventes | Information rapide Produit conforme et traçable | Fiche de suivi du produit |

2.5. Présentation générale de la solution proposée :

Ainsi, en tenant compte des critères cités précédemment, la solution de GPAO sera divisée en trois sous-modules, qui sont :

1. Le suivi de la production : comprendra les fonctionnalités suivantes :
 - Edition des ordres de fabrication par produit, qui remplacera le programme de production quotidien actuellement utilisé ;
 - Générer les bons de sortie matière première du stock tampon (et éventuellement une demande d'approvisionnement destinée à la direction des approvisionnements pour alimenter le stock tampon) ;
 - Fiche de suivi de la fabrication pour rendre compte du déroulement réel de la fabrication d'un produit (gamme opératoire réelle, les acquittements du contrôle de la qualité, les quantités produites,...) ;
 - Relevé de l'activité par produit qui comprendrait les durées des étapes de production, la main d'œuvre utilisée et les événements saillants ;
 - Enfin, la récapitulation des transferts en chambre froide des produits fabriqués comprenant la date et l'heure d'entrée en stock, la quantité transférée et les quantités éventuellement rebutées.
2. La traçabilité : qui constituerait la pièce d'identité d'un lot de produit fabriqué. Cette traçabilité vise à suivre un produit dans toutes ses étapes de fabrication, de sa préparation à son entrée en stock (même à sa distribution), dans un objectif de sécurisation et de promotion de la qualité. Les informations que contiendra cette « pièce d'identité » seront alimentées des saisies des données tout au long de la fabrication du produit en question. Ainsi, ces informations seront :
 - Les MP utilisées (N° de lot, date limite de conservation) ;
 - La gamme opératoire ;
 - Main d'œuvre utilisée ;
 - Les données d'analyse du laboratoire de contrôle (résultats+intervenants) ;
 - Incidents saillants ;
 - Récapitulation de la fabrication (DLC, quantités produites, taux de qualité).
3. Outil d'analyse : qui consistera en un tableau de bord de l'unité de production, afin de visualiser l'évolution de son activité. Et ce à travers des indicateurs qui seront alimentés par les données saisies sur le sous-module de suivi de la production. Ces indicateurs sont :
 - Quantités produites ;
 - Taux de perte de matière première ;
 - Taux de rendement synthétique des équipements ;
 - Taux de satisfaction de la demande commerciale ;
 - Efficacité d'une ligne ;
 - Efficacité du personnel ;
 - Durée des étapes de fabrication par équipement ;
 - Recensement des incidents.

Etant un progiciel de GPAO, l'outil assurera la gestion des données techniques spécifiques et nécessaires à son fonctionnement. Comme nous l'avons vu plus haut, les données techniques dont il est question sont :

- Le fichier article qui contiendra les informations nécessaires à la description des articles ;
- Le fichier des nomenclatures qui existe déjà dans le module de gestion des approvisionnements de l'ERP ;
- Le fichier des gammes, un fichier des équipements existe déjà dans le module de GMAO, il servira de base pour la constitution des gammes de production ;
- Le fichier des sections qui sera le même que celui de la comptabilité analytique.

Ainsi, la société disposera d'un outil de gestion des données techniques jusque là inexistant, qui lui permettrait de répertorier et de stocker toutes les données dont elle a besoin pour gérer de manière optimale sa fonction production.

Cette première version de la GPAO, ne présentera pas de grands changements pour le fonctionnement actuel de la direction de la production d'une part, et permettra d'autre part, d'être affinée au fur et à mesure de son utilisation. Cette solution, ne comportera pas de sous-module de planification de la production (PIC ou PDP), dans un premier lieu, car l'unité de production ne possède pas assez de données d'entrée pour l'alimenter (durée opératoire, durée de changement d'outils sur les équipements, durée de manutention, capacité réelle des machines,...). De ce fait, cette première version servirait ainsi à envisager ce sous-module de planification. Nous présentons donc ce qui suit le schéma global de la GPAO :

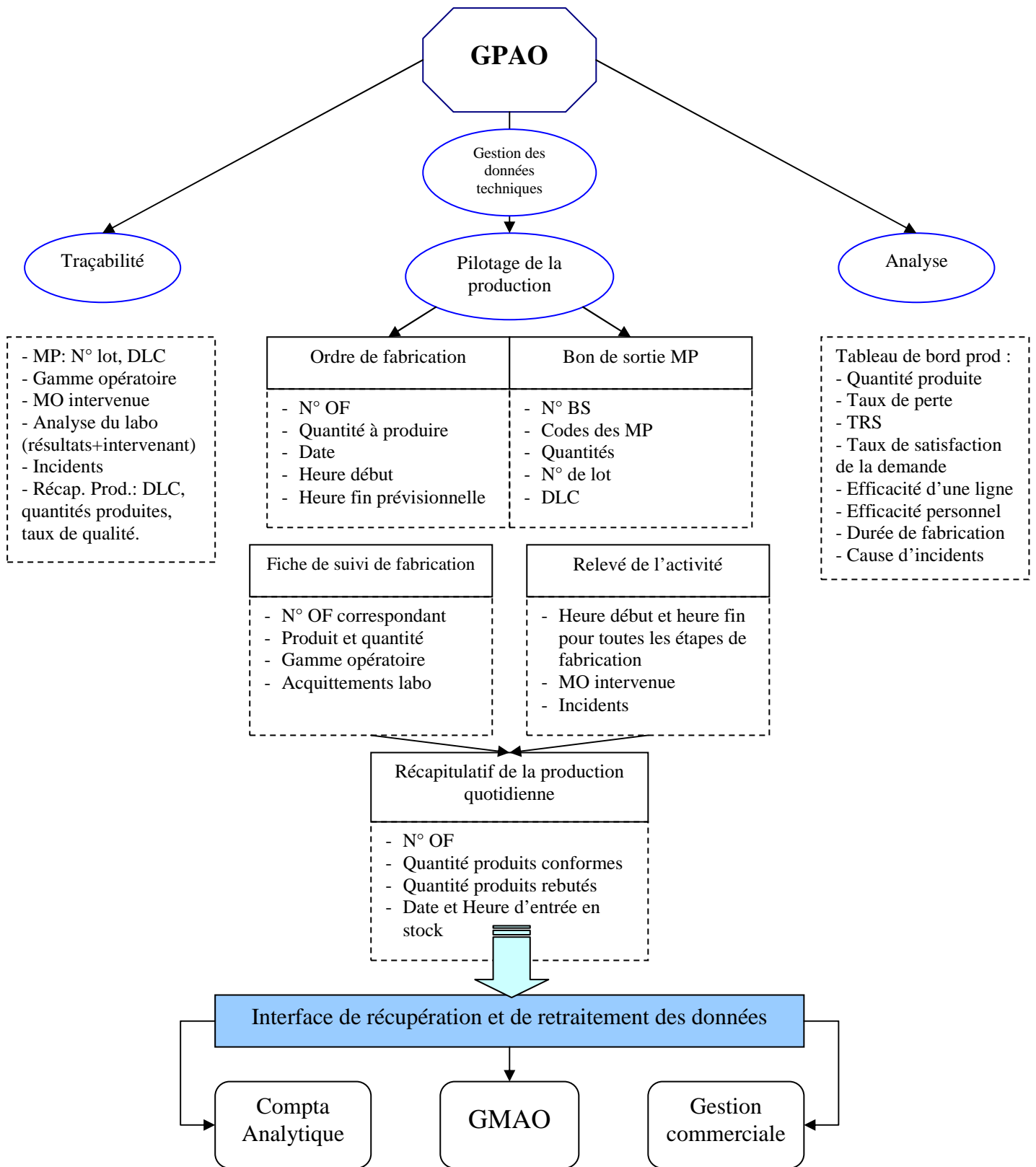


Figure IV.31 : Schéma global de la GPAO Version 1.0

Conclusion générale

Dans cette étude nous nous sommes intéressés à tous les aspects liés à la mise en place d'un ERP au sein de Trefle Spa.

Dans un premier temps, nous avons entrepris l'audit de son système d'information sous toutes ses dimensions, puis nous avons mené un diagnostic de projet ERP actuel de la société, en le comparant à une démarche-référentiel. Enfin, nous avons recommandé un plan de pilotage intégrant une démarche d'accompagnement du changement adaptée au contexte du projet.

A travers l'audit du système d'information de la société, nous avons constaté la place réduite qu'il occupait dans l'atteinte de ses objectifs stratégiques, ainsi, que le manque d'implication du personnel dans son évolution et son développement.

Ce qui a engendré les dysfonctionnements majeurs constatés lors du diagnostic du projet ERP Trefle.

Pour mener à bien l'implantation d'un ERP il convient de respecter toutes les phases de sa mise en place, sans négliger l'aspect humain qui est la clé du succès.

Dès lors, il serait intéressant de développer quelques axes déjà abordés dans la présente étude :

- Etude de l'aspect risque dans des projets d'implantation d'ERP adapté au contexte des PME/PMI algériennes, qui englobera une démarche d'élaboration d'un business case et méthodologie de calcul du ROI ;
- Démarche d'accompagnement du changement lors de la mise en place de progiciels de gestion intégrés pour aider les acteurs du changement à passer à un autre mode de fonctionnement de leur organisation ;
- Développer une démarche de pilotage de projet système d'information adaptée au contexte des PME/PMI algériennes.

Liste des annexes :

Annexe I : Présentation de Trefle Spa

Annexe II : Bénéfices et gains ERP

Annexe III : Audit système d'information de Trefle Spa

Annexe IV : Diagnostic du projet ERP Trefle Spa

Annexe V : Contribution au pilotage du projet ERP Trefle Spa

Annexe I : Présentation de Trefle Spa

I Présentation générale

1) Présentation de Trefle Spa

Trefle Produits Laitiers est une société par action (Spa) spécialisée dans le développement, la fabrication, la distribution et la commercialisation de produits laitiers.

Créée en 1983 dans la zone industrielle de la wilaya de Blida, Trefle se lance dans la production de yaourt brassé avec une capacité de 3500 pots/heure. Le domaine industriel ayant été le monopôle de l'état dans les années 1980, Trefle n'a connu de réelle évolution qu'après 1990, année à laquelle elle acquiert deux autres équipements, l'un pour le yaourt d'une capacité de 6500 pots/heure et le second pour la fabrication de deux types de fromage (pâte molle et pâte pressée). De 1991 à 1996, Trefle a connu une période de stagnation dû essentiellement à l'instabilité sécuritaire qu'a vécu la région à cette époque. La relance des investissements de la société en 1998 lui a permis d'accroître sa capacité de production et d'augmenter sa gamme de produits par l'acquisition de trois conditionneuses en pots d'une cadence de 12.500 pots/heure chacune, et son effectif était de 40 personnes. Depuis, Trefle a évolué de la manière suivante :

2001 : Trefle lance son nouveau complexe industriel d'une superficie de 10.000 m² avec transfert des ses équipements initiaux, achat d'une quatrième conditionneuse en pots d'une capacité de 40.000 pots/heure et un nouvel atelier process totalement automatisé de technologie APV. Son effectif est passé à 245 personnes.

2002 : élargissement de sa gamme de produits par l'acquisition de deux conditionneuses en pots et d'une unité de conditionnement de produits laitiers à boire et de lait UHT en bouteilles SIDEL I d'une cadence de 120 000 bouteilles/jour. Son effectif total est passé à 300 employés.

2003 : Une septième conditionneuse ARCIL 7 vient renforcer l'atelier de conditionnement de la société, augmentant ainsi sa capacité de conditionnement de 40 000 pots/heure de Yaourt Euvé et de Crème Dessert.

2005 : Acquisition d'une nouvelle unité de conditionnement de jus lacté et de yaourt à boire en bouteilles P.E.T. SIDEL II d'une capacité de 22 000 bouteilles/heure. Aussi, afin de mieux répondre à la demande du marché, Trefle augmente ses capacités de conditionnement de 18 000 pots/heure avec ARCIL 8 pour le conditionnement de Crème Dessert.

2006/2007 : d'une entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée (EURL), Trefle passe en février 2006 au statut de société à responsabilité limitée (SARL), puis à celui de société par action (Spa) en mars 2007, afin d'augmenter son capital social et de déléguer la gestion de ses différents sites industriels à des spécialistes en management industriel.

Aujourd'hui, Trefle possède près de 35 % des parts du marché des produits laitiers en Algérie avec une production journalière de plus de 250 000 litres (tous produits confondus) et compte un effectif de 600 employés.

2) Circuit de distribution

La société possède trois circuits de distribution au niveau local (Algérie) :

La distribution directe : avec une flotte de camions frigorifiques qui approvisionnent les épiceries de la wilaya de Blida.

La distribution indirecte : se divise en deux types :

a) Les dépôts : Oran, Bejaia et Ouergla.

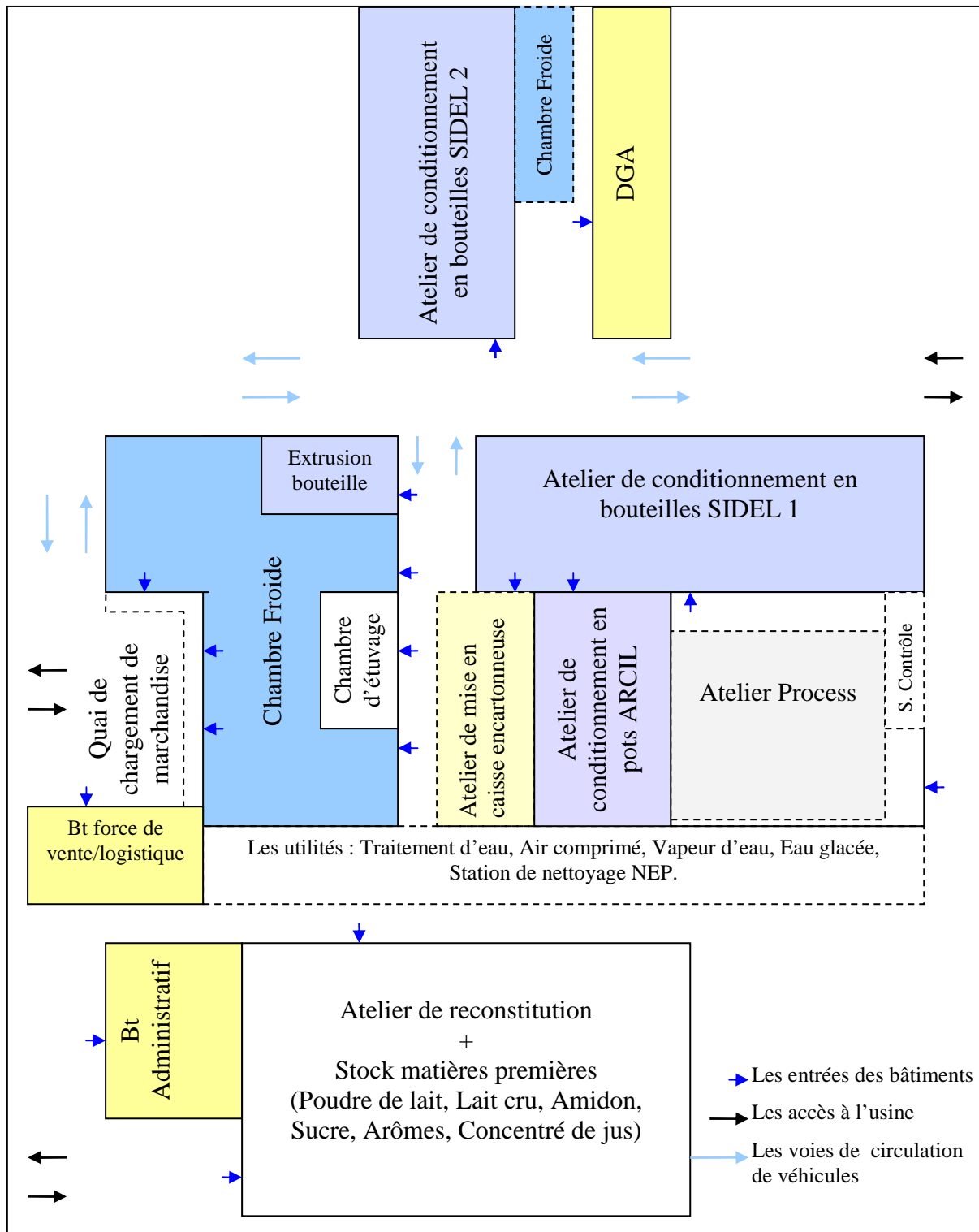
b) Le réseau de partenaires : répartis en quatre régions : Centre, Sud, Est et Ouest.

Vente usine : concerne les clients grossistes et les grandes surfaces qui viennent s'approvisionner directement au sein de l'usine.

3) Marché des produits laitiers :

Trefle se partage le marché des produits laitiers avec deux grands noms de l'industrie laitière algérienne, à savoir : Soummam et Danone, ainsi qu'avec des producteurs, plutôt régionaux, tel que Dahra dans l'ouest algérien et Djгурта au centre. De ce fait, la société connaît une forte concurrence, malgré un nombre de concurrent relativement faible ; surtout que tous les producteurs présentent, pratiquement la même gamme de produits et une qualité souvent égale (parfois supérieure) à celle de Trefle. C'est pour cela que Trefle tente de se démarquer par sa qualité de service, la qualité de ses produits, le développement permanent de nouveaux produits ainsi que leur amélioration, la performance de la technologie utilisée et maintenant par la performance de sa gestion.

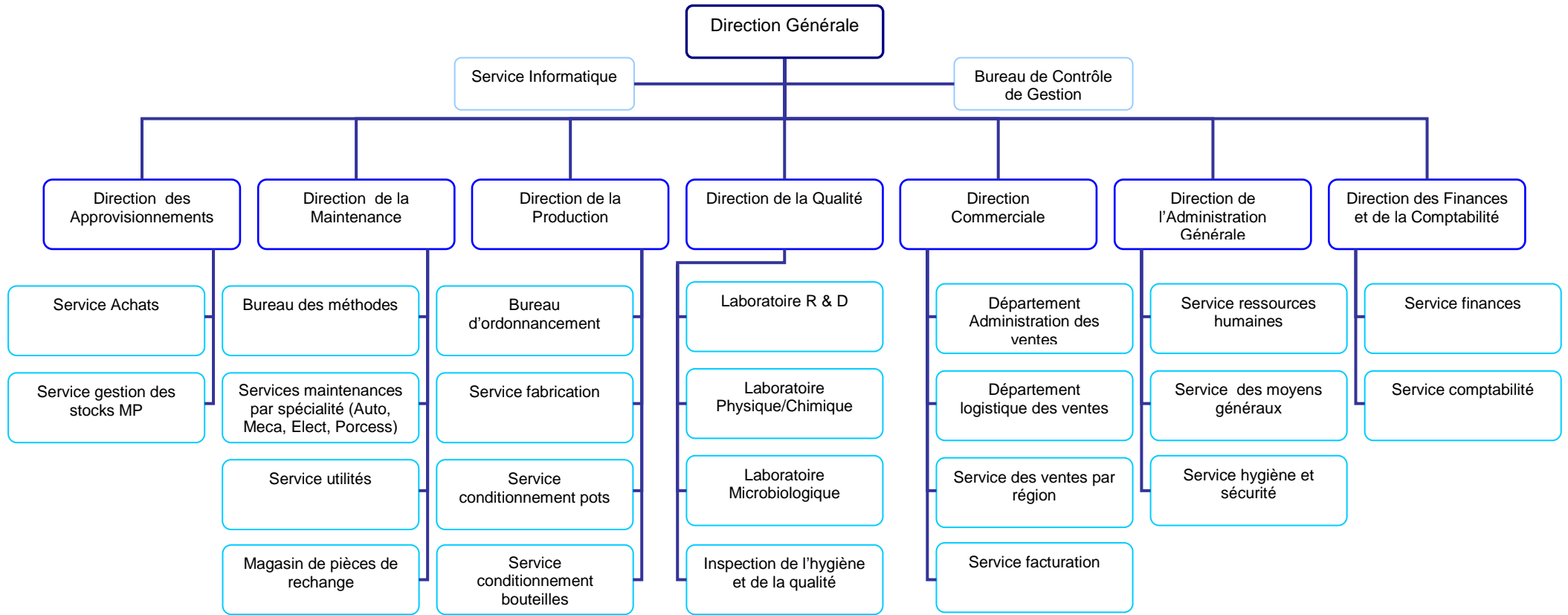
4) Plan global du site de l'usine :



Plan global de l'unité industrielle Trefle (Blida)

4) L'organisation de la société :

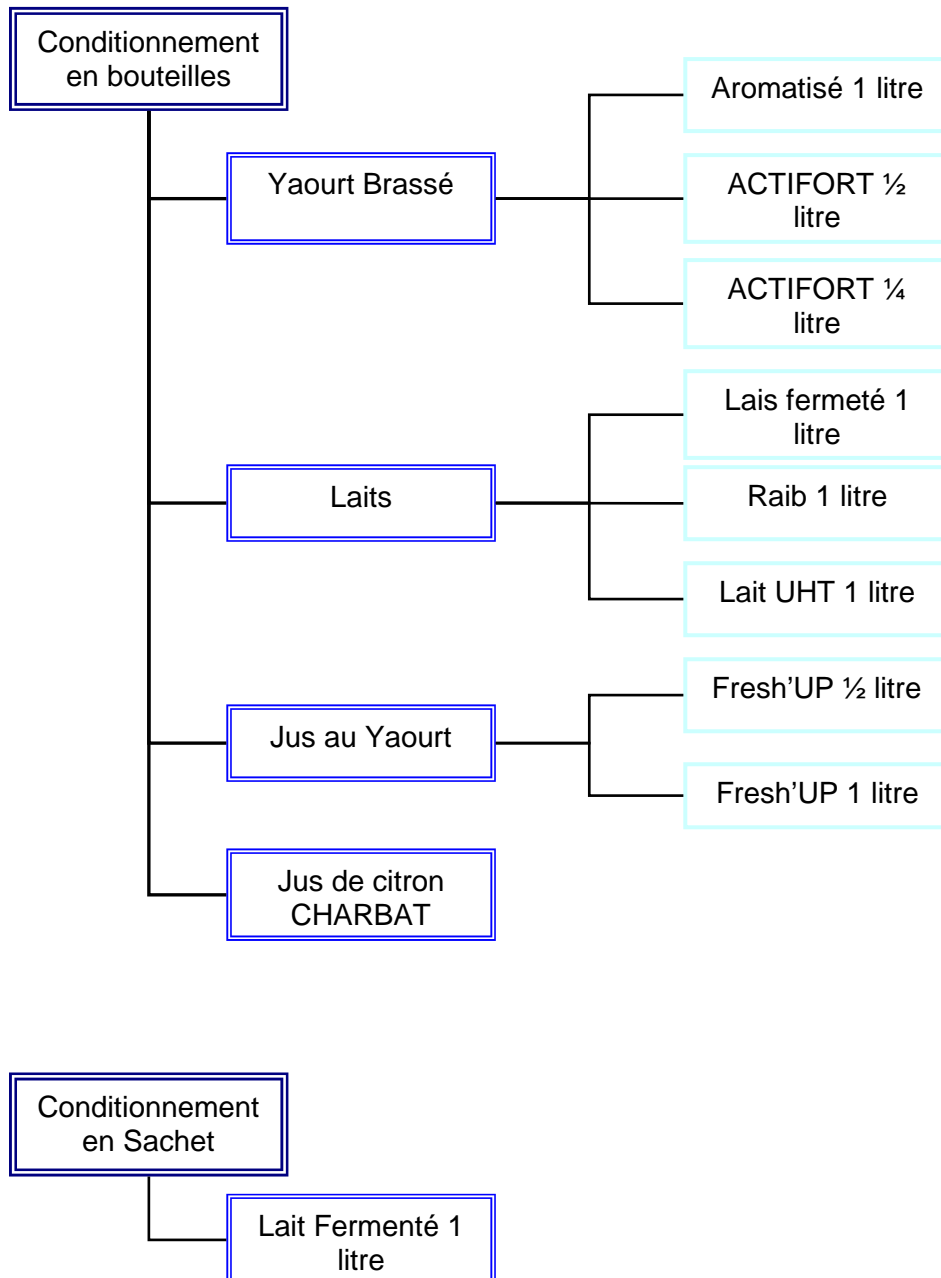
La société Trefle possède une organisation classique, de type hiérarchique, avec une direction générale reposant sur des structures opérationnelles, fondées sur le principe des fonctions, à savoir :

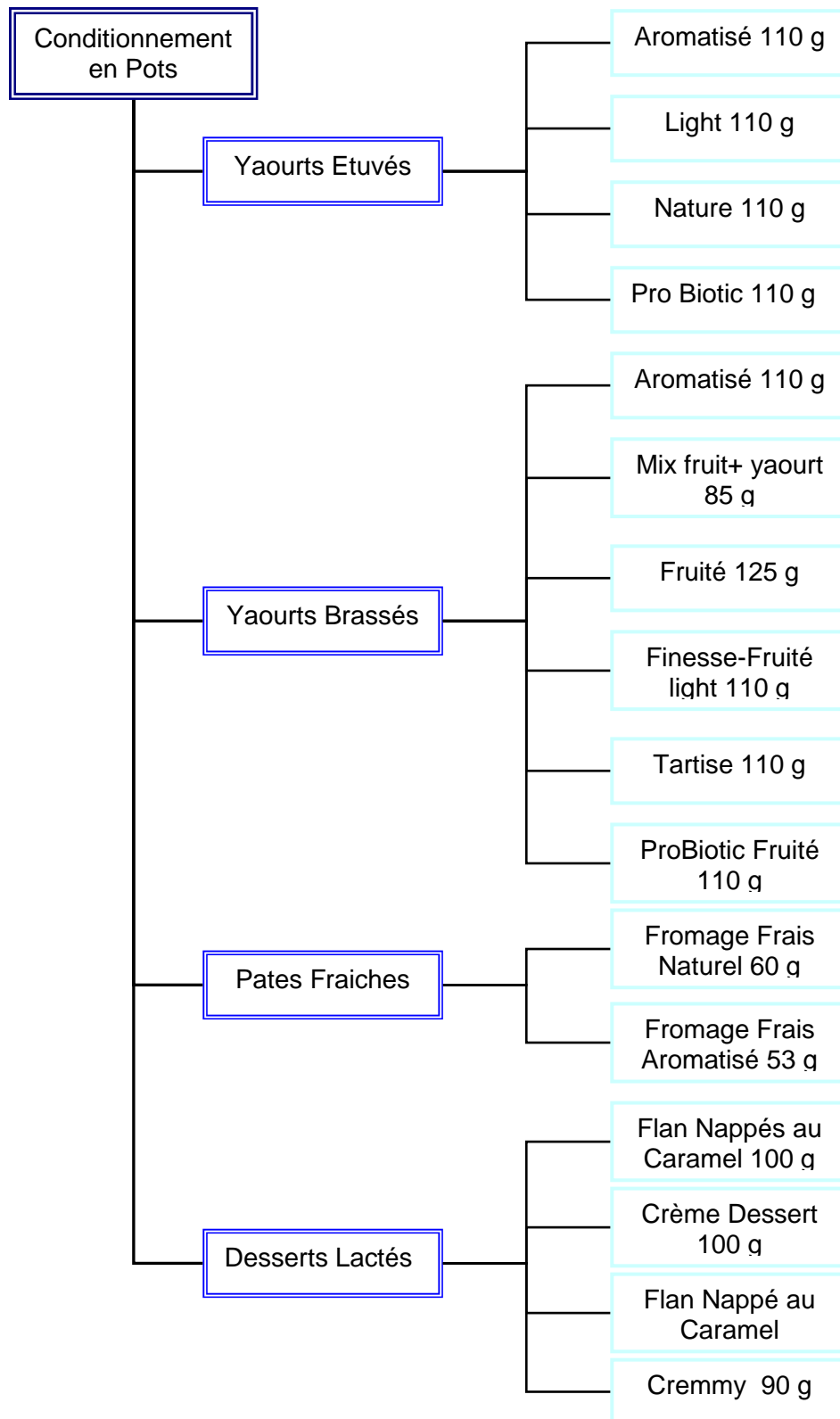


Organigramme de la société Trefle

5) Données générales sur les produits :

Trefle offre sur le marché algérien une gamme de 25 produits qui répond aux exigences des consommateurs et à la concurrence dans le domaine des produits alimentaires. Le diagramme suivant résume la gamme de produits finis proposés par Trefle (la subdivision des familles de produits a été faite selon la nature de l'emballage et la nature du produit) :



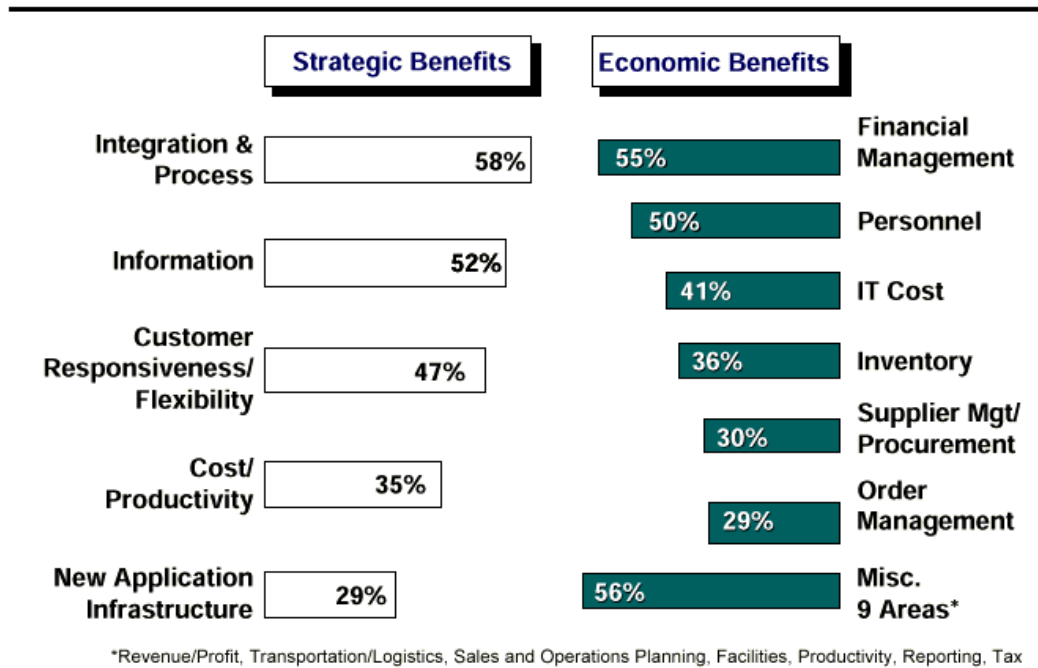


Annexe II : Bénéfices attendues de l'implantation d'un ERP

| Types \ Bénéfices | Intangibles (qualitatif) | Porteur de progrès | Tangibles (quantitatifs) |
|--------------------------------|--|--|--|
| Productivité administrative | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôles de cohérence renforcés et à la source 2. Intégration fonctionnelle entre domaines 3. Référentiels harmonisés à l'intérieur d'un périmètre analytique ou organisationnel | <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacité de maîtrise et d'évolution du SI 2. Réduction des tâches à faible valeur ajoutée mais « nice to have » 3. Qualité des informations transmises entre services au profit d'un fonctionnement par processus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Suppression des tâches de corrections, consolidations 2. Économie des ressources informatiques par centralisation, harmonisation des technologies, réduction du parc applicatif et réorganisation 3. Optimisation des coûts de maintenance informatique 4. Économie de temps de traitement sur des tâches automatisables |

| Types \ Bénéfices | Intangibles (qualitatif) | Porteur de progrès | Tangibles (quantitatifs) |
|-------------------|--|--|---|
| Opérationnels | <ol style="list-style-type: none"> 1. Coûts évités dus à la non-qualité 2. Introduction de nouvelles fonctionnalités 3. Maîtrise de l'ensemble des processus 4. Centralisation de fonction 5. Modification des processus de travail | <ol style="list-style-type: none"> 1. Réduction des temps de cycle opérationnel, de clôture et de reporting financier 2. Réduction du délai de traitement client | <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimisation des coûts de fonctionnement 2. Économies d'échelle, notamment en cas de centralisation |

Figure : Classement et caractérisation des différents gains



Source: Benchmarking Partners

Figure : Bénéfices Stratégiques et économiques de l'introduction d'un ERP selon *Benchmarking Partners*

Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa

Annexe 1 : Questionnaire et tableaux d'enregistrement servant à l'audit du système d'information de Trefle

1- Questions introductives :

Quelles sont les principales missions de votre structure ?

.....
.....
.....
.....
.....

Où se situe votre intervention dans la réalisation des objectifs de l'entreprise et de sa stratégie? (Clarté et diffusion de la stratégie de l'entreprise)

.....
.....
.....
.....

Pouvez-vous nous décrire votre processus de travail ?

.....
.....
.....
.....

Pour que l'organisation fonctionne de manière cohérente, les structures doivent échanger des informations.

Nous allons nous intéresser dans un premier temps aux informations reçues (Tableau 1)

2- Quelles sont les principales informations que vous recevez des autres structures ?

(Avec la précision de l'origine des informations)

3- Quels sont les supports qui permettent de véhiculer chacune de ces informations ?

4- Comment jugez-vous la fiabilité de ces informations ? (échelle de 1 à 5)

(Explication : la fiabilité se mesure par la confiance accordée à une information)

5- Comment jugez-vous la précision et la complétude de ces informations ? (échelle de 1 à 5)

6- Comment trouvez-vous le délai moyen d'obtention pour chaque information ?

7- Quel est le but de chaque information ?

8- Quelles sont les actions entreprises ou les décisions prises suite à la réception de chaque information ? (Processus déclenché)

Nous passons maintenant aux informations émises (Tableau 2)

9- Quelles sont les principales informations que vous émettez vers les autres structures ?

(Avec la précision de la destination des informations)

10- Quels sont les supports qui permettent de véhiculer chacune de ces informations ?

11- Quel est le but de chaque information ?

Le déroulement du processus de travail engendre des besoins en informations (Tableau 3)

12- Quelles sont les informations dont vous avez besoin et que vous ne recevez pas ?

(Avec la précision de l'origine des informations)

13- Quel est le but de chaque information ?

Quelles sont, d'après vous, parmi les informations que vous utilisez, celles qui sont indispensables à la détermination de la stratégie de l'entreprise ? (Clarté et diffusion de la stratégie de l'entreprise)

.....
.....
.....
.....

Nous allons nous intéresser aux applications informatiques de gestion

14- Utilisez-vous des applications informatiques de gestion ?

.....
.....
.....
.....

15- Si oui, lesquelles ?

.....
.....
.....
.....

16- Les applications répondent elles à vos besoins ?

.....
.....
.....
.....

17- Quels sont les problèmes rencontrés dans l'utilisation de ces outils ?

.....
.....
.....
.....

Nous vous remercions pour votre disponibilité

Pour les échelles :

Fiabilité, complétude, précision :

- 1- Mauvais
- 2- Moyen
- 3- Bon
- 4- Très bon
- 5- Excellent

Délais

- 1- Très long
- 2- Long
- 3- Moyen
- 4- Court
- 5- Très court

Tableau d'enregistrement N°1

Direction :

Personne questionnée :

Fonction :

| Informations reçues | Nature | Origine | But | Fiabilité | Délais | Précise | Complète | Processus engendré |
|------------------------|--------|---------|-----|-----------|--------|---------|----------|-----------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Tableau d'enregistrement N°2

Direction :

Personne questionnée :

Fonction :

| Informations émises | Nature | Destinataire | But |
|---------------------|--------|--------------|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Tableau d'enregistrement N°3

Direction :

Personne questionnée :

Fonction :

| Informations requisies mais non-reçues | Nature | Origine | But |
|--|--------|---------|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Annexe 2 : Représentation des flux d'information au sein de la société

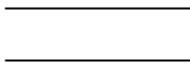
Le formalisme (Yourdon et De Marco) adopté pour l'établissement de ces diagrammes comprend six concepts simples :



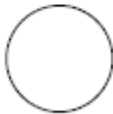
- **L'information en mouvement** est représentée par un vecteur orienté. On la nomme message ;



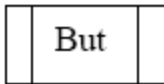
- L'opération de transformation de l'information, dite de **traitement**, et les actions entreprises, sont représentées par un rectangle ;



- Les informations au repos, que l'on stocke pour pouvoir les consulter et/ou les réexploiter par la suite ; elles forment des paquets de données qui sont représentés par deux traits parallèles. Nous désignons, pour plus de facilité, ces paquets de données sous le vocable classique de fichier ;



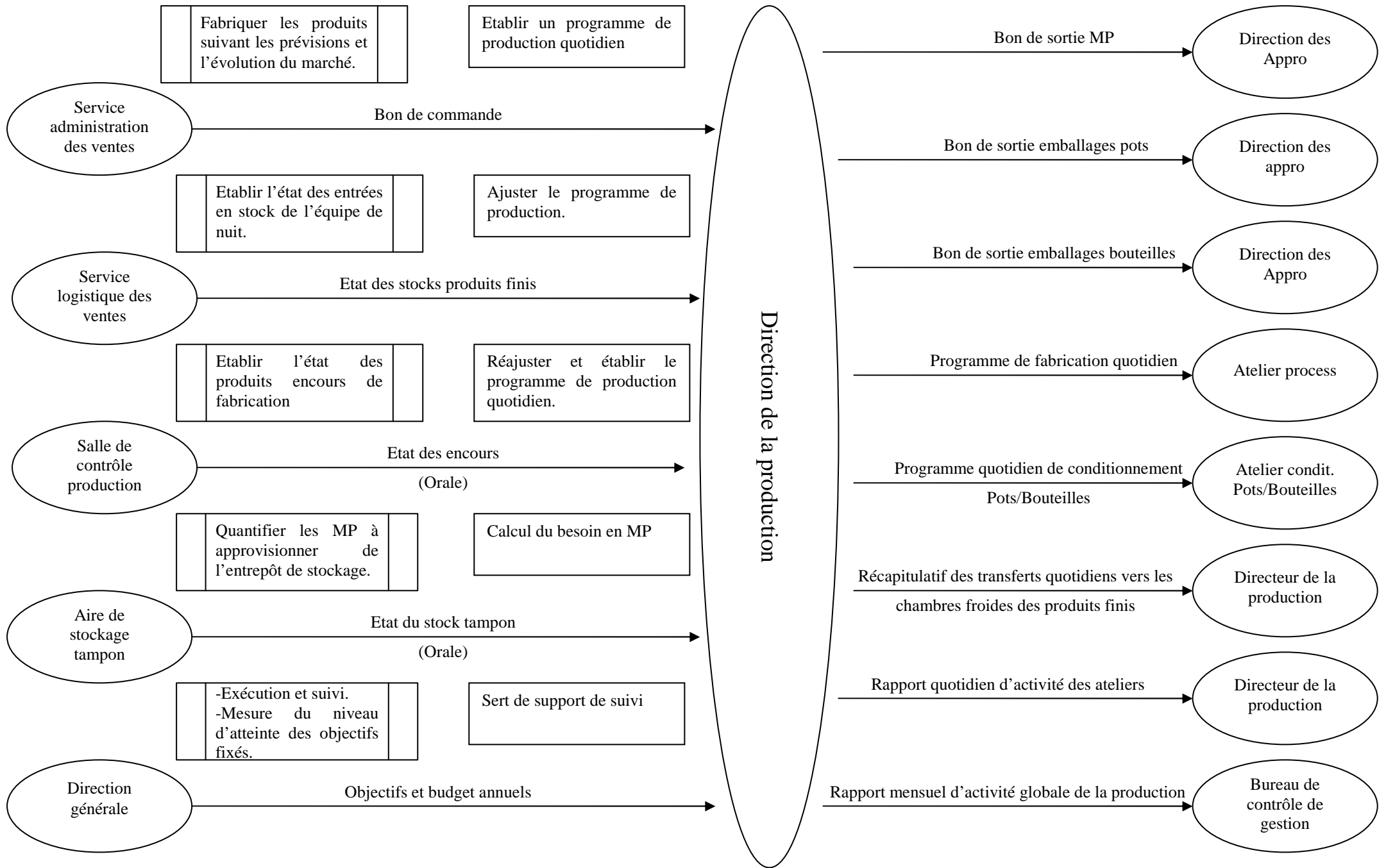
- Les **acteurs**, qui constituent la source ou la destination de l'information, sont représentés par un cercle ;

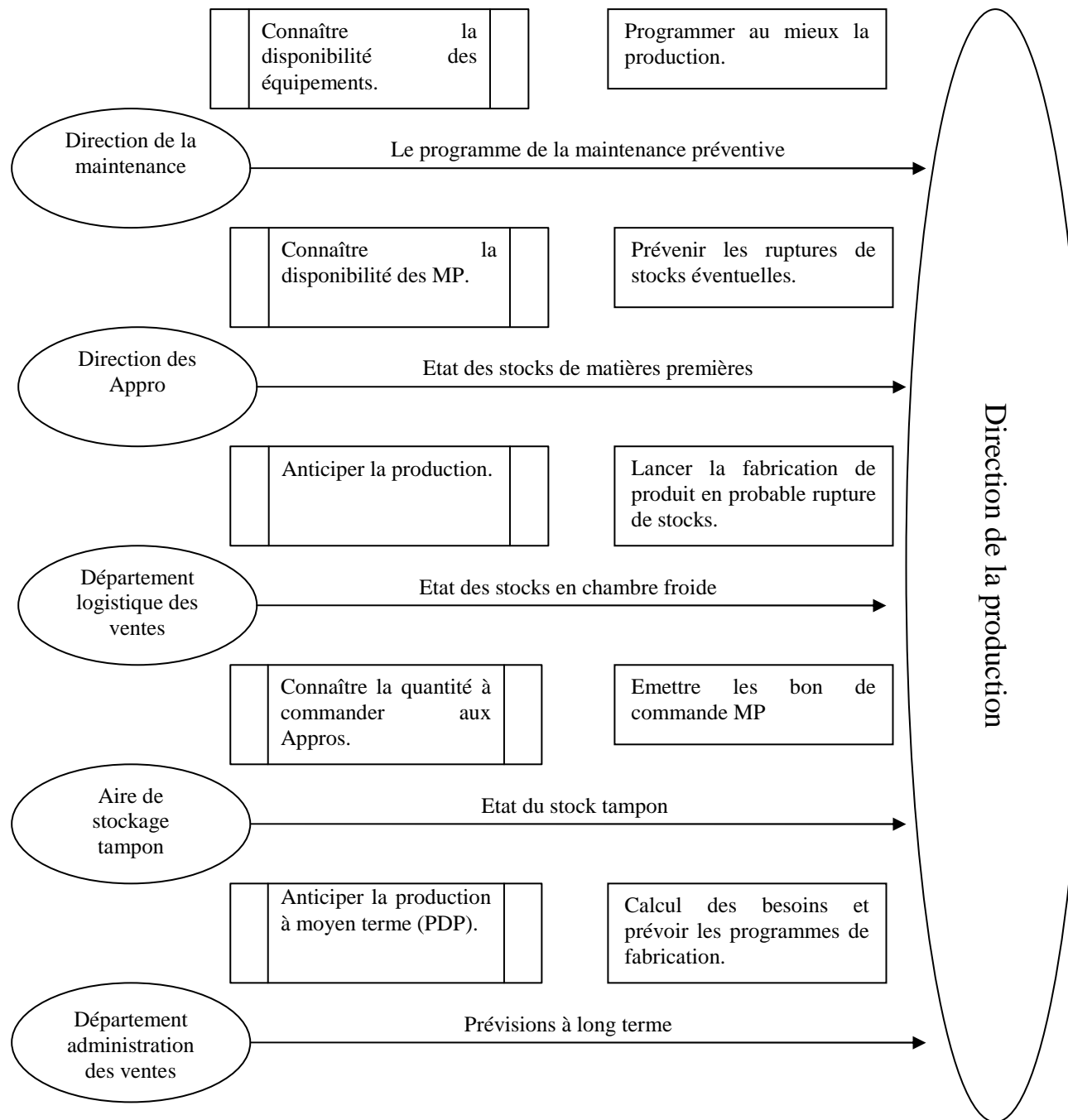


- Le **But** de l'information, est représenté par un rectangle coupé sur les cotés par une ligne verticale ;

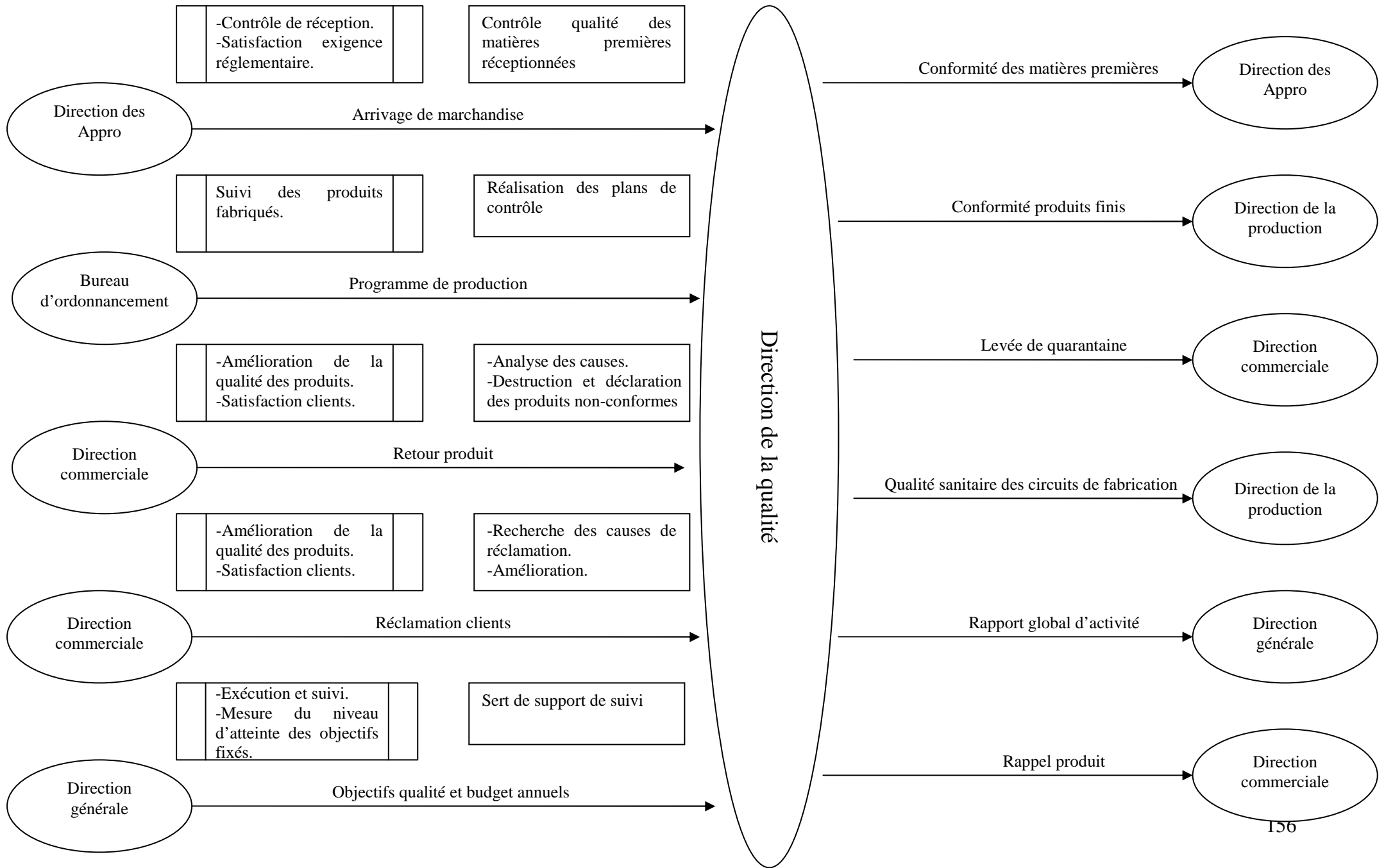
Le diagramme des flux représente la circulation des informations, les différents chemins qu'elles peuvent prendre et les transformations qu'elles subissent.

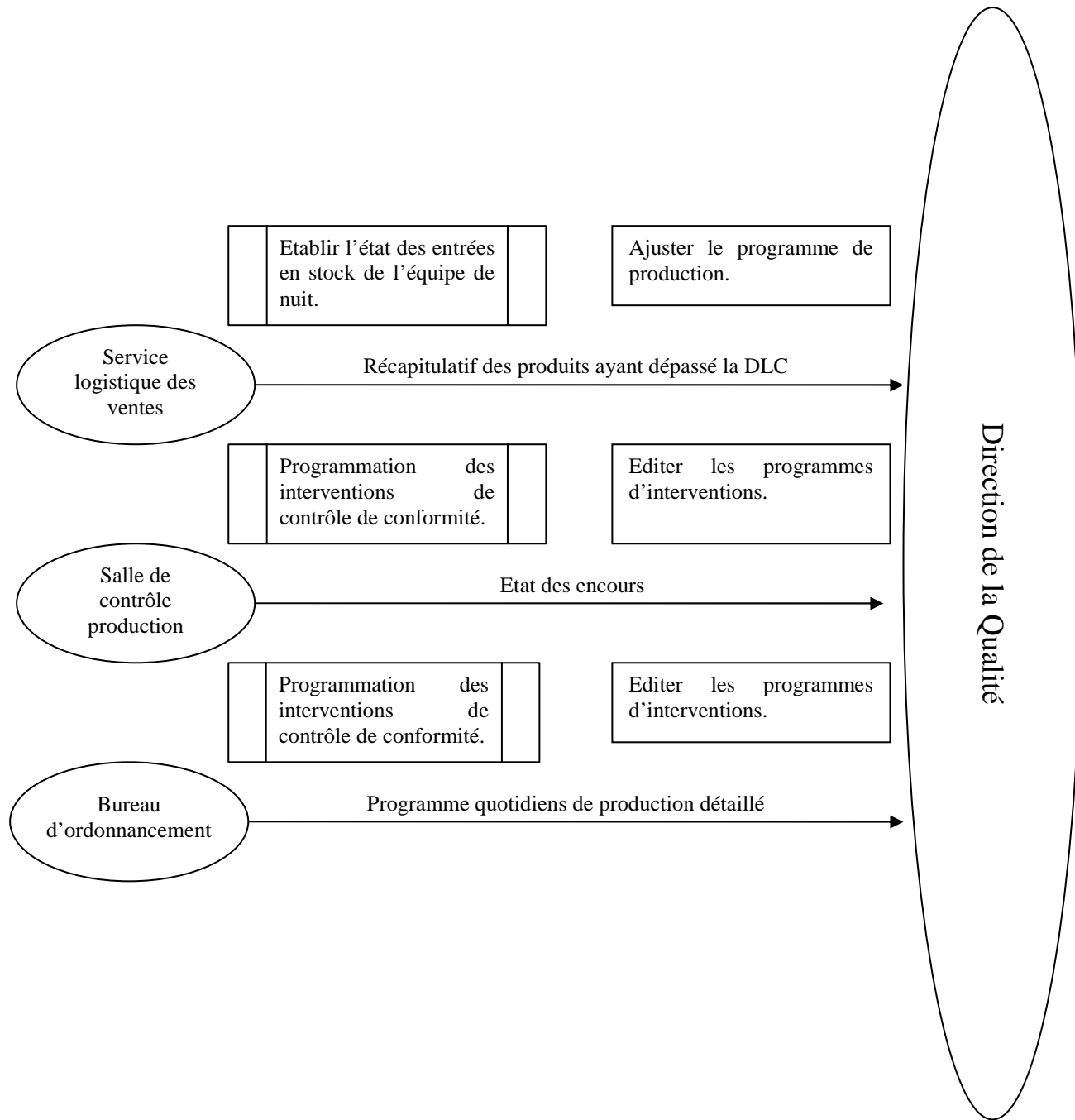
Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa



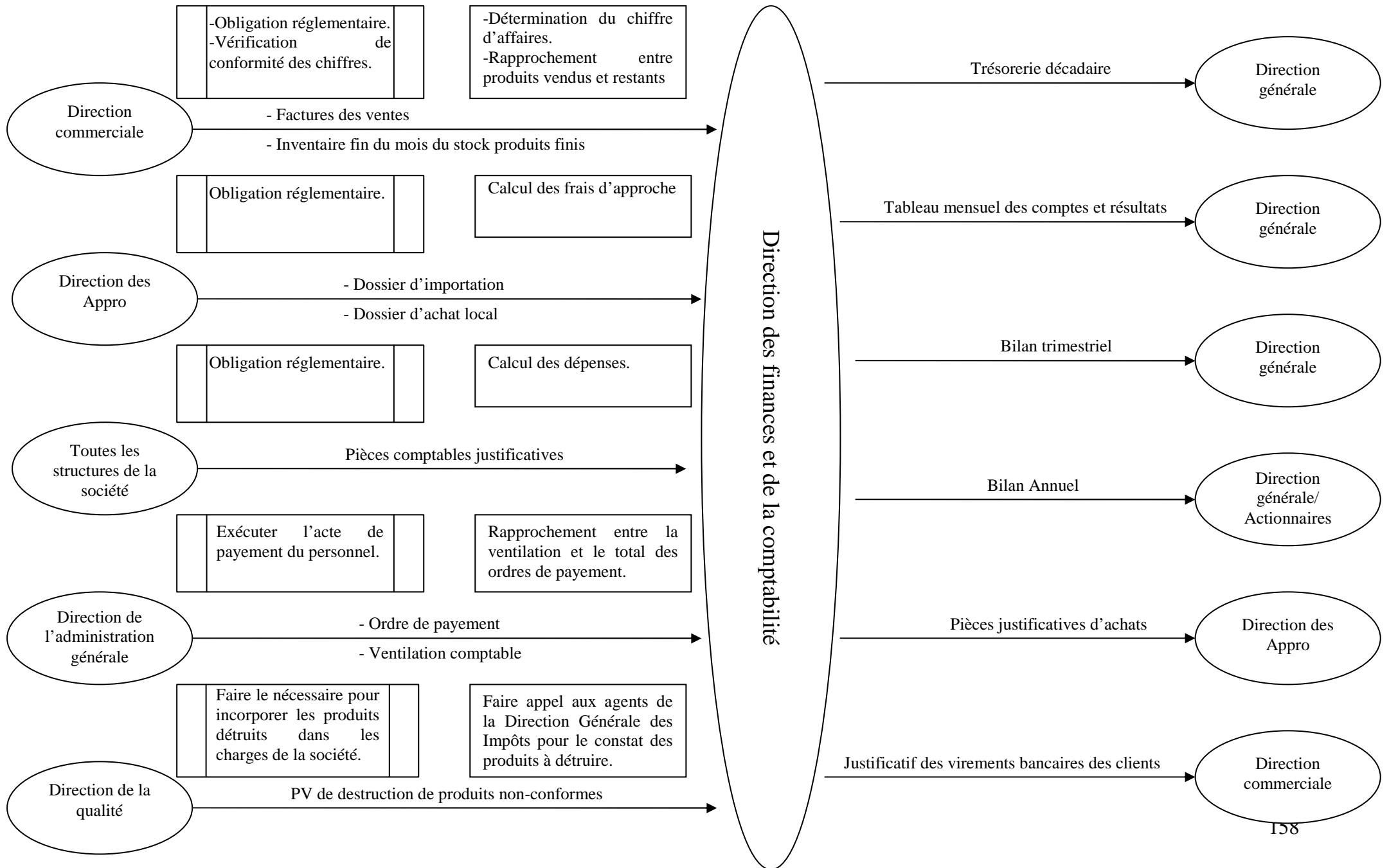


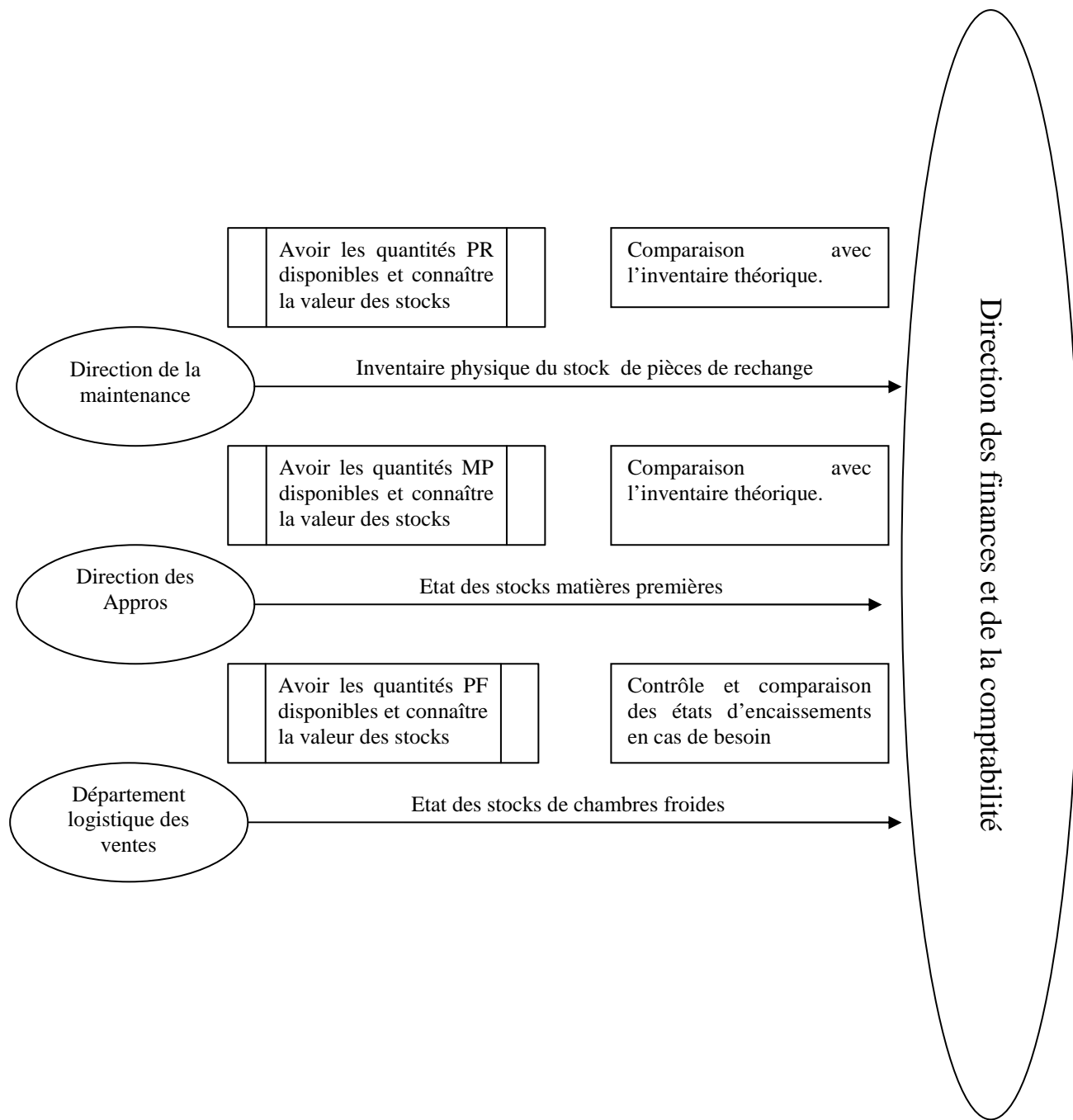
Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa



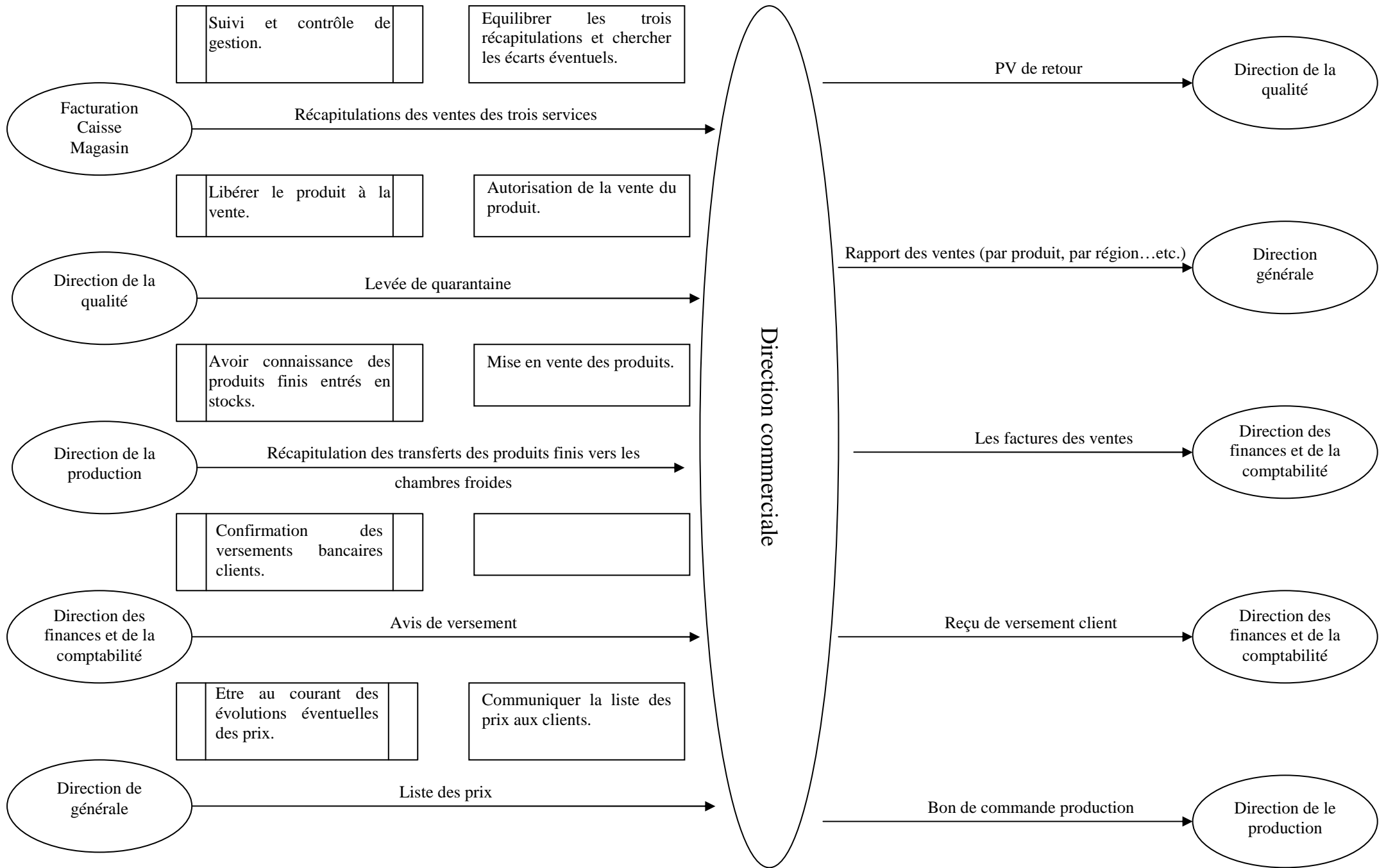


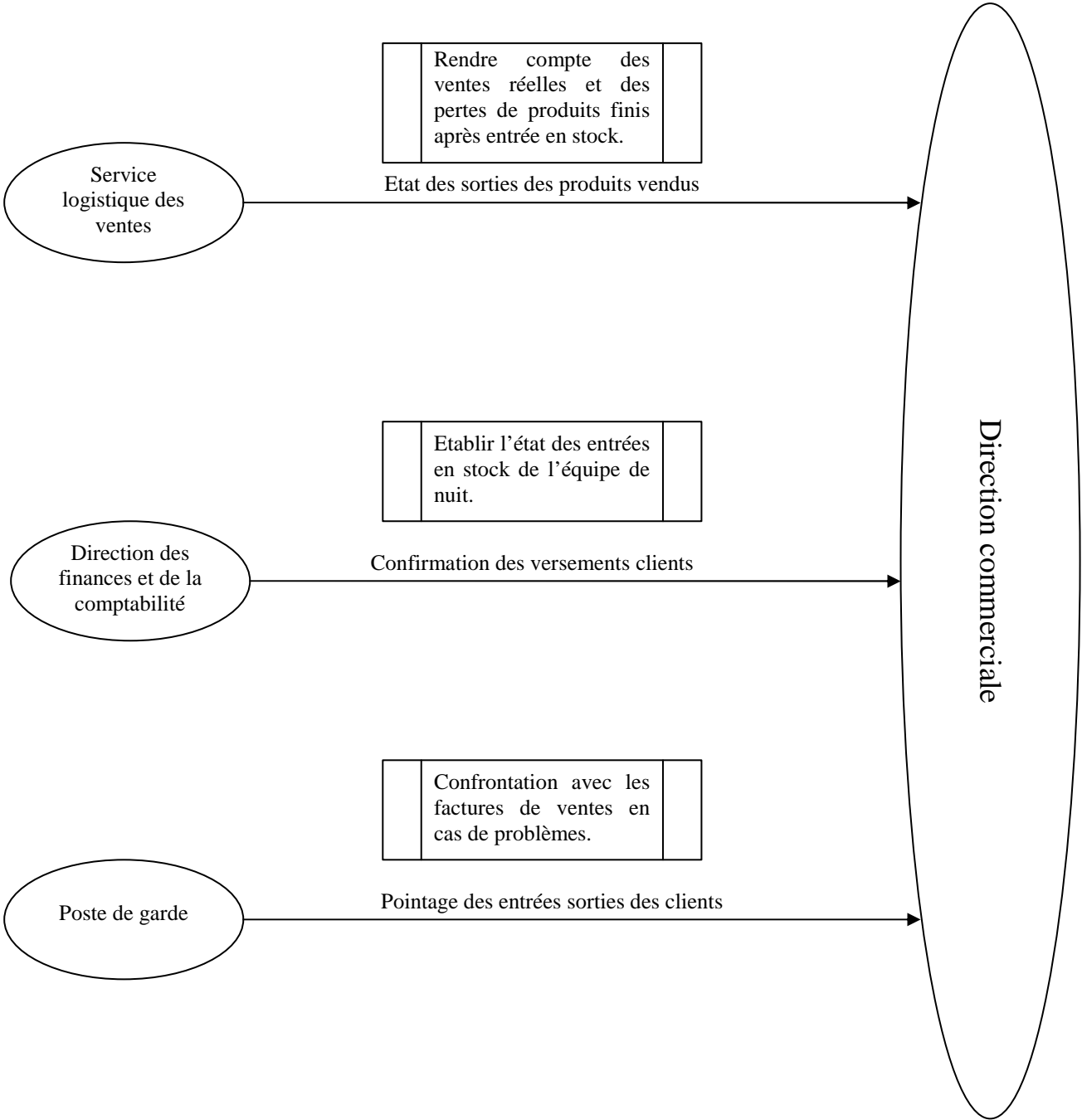
Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa



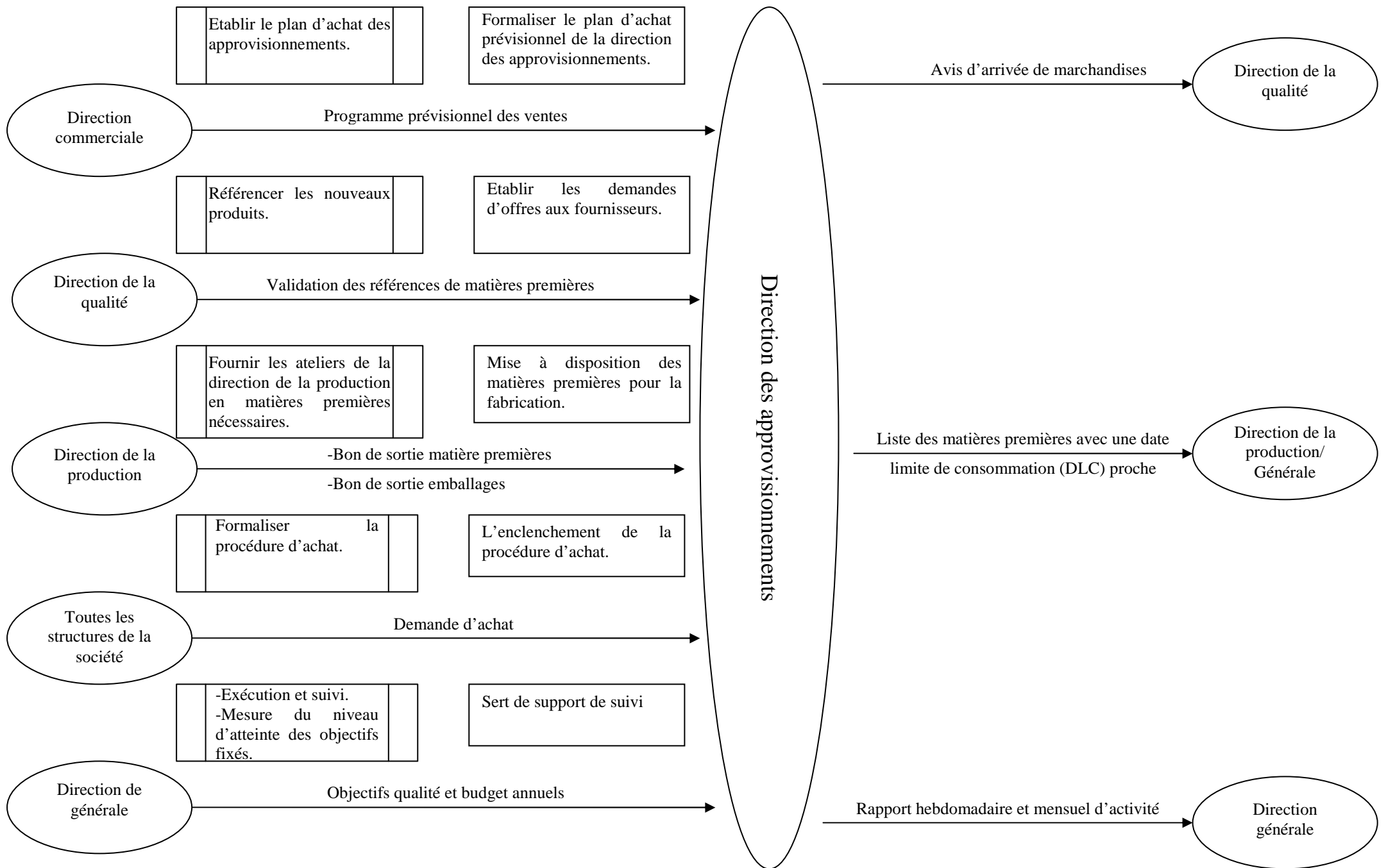


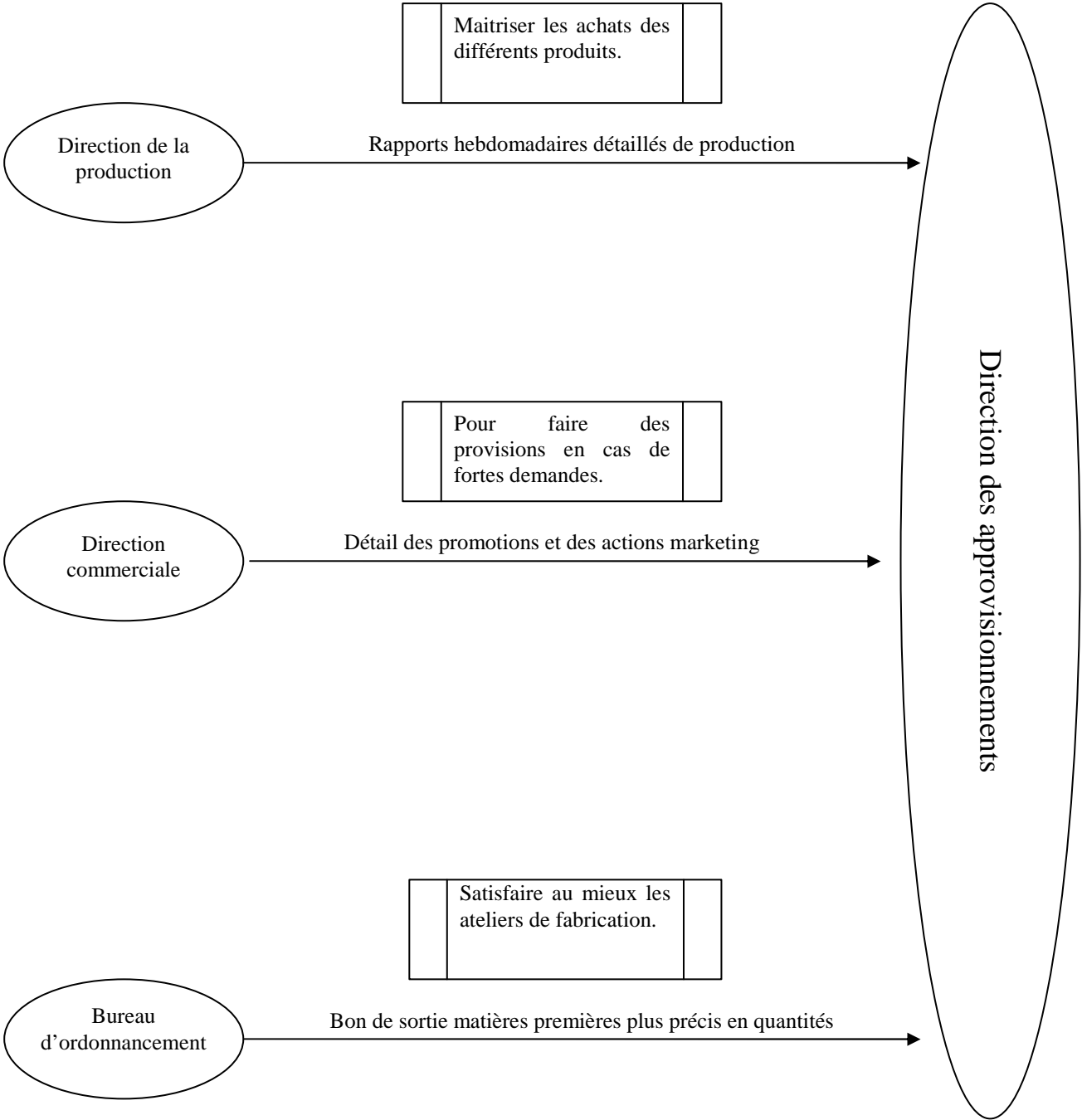
Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa



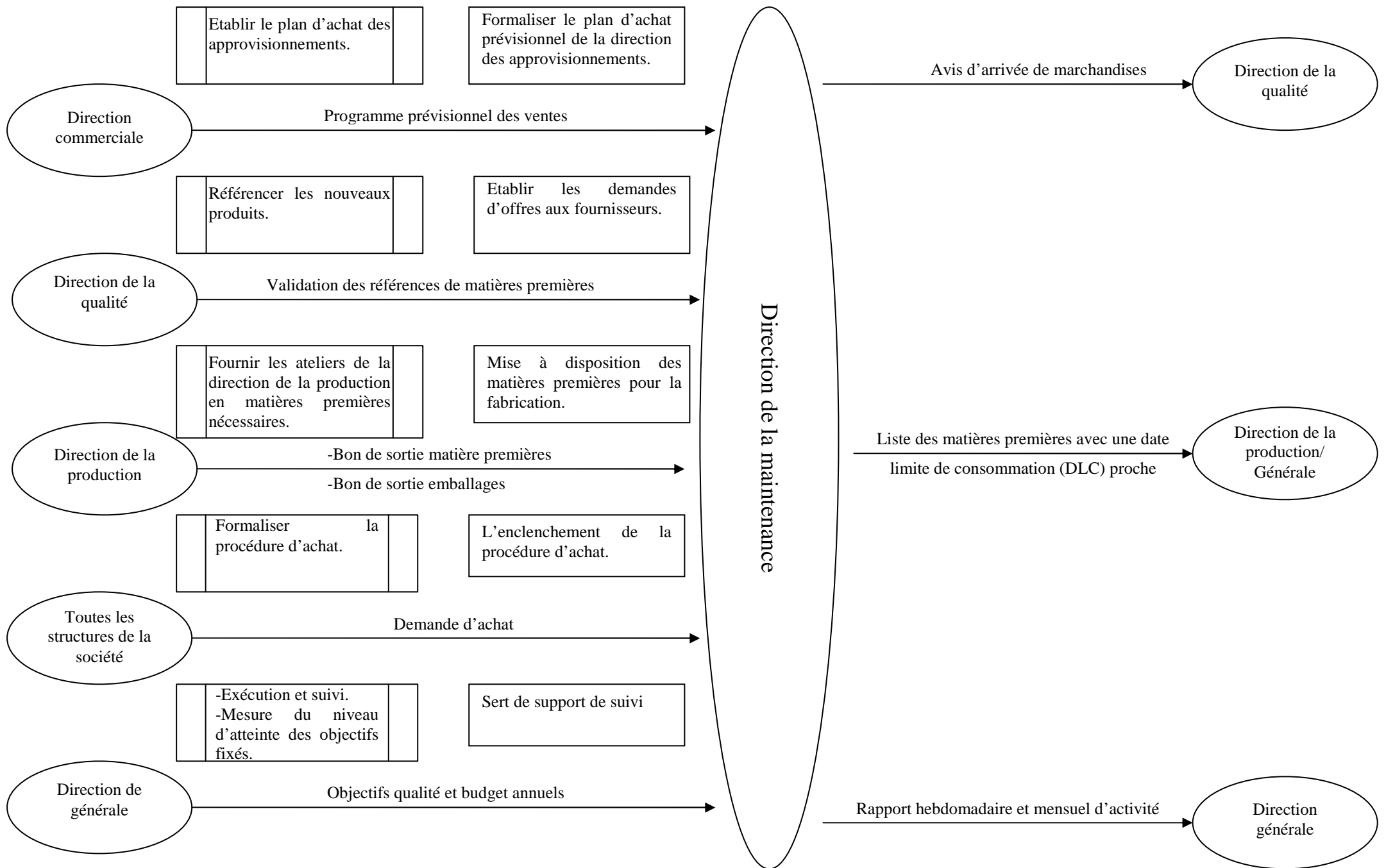


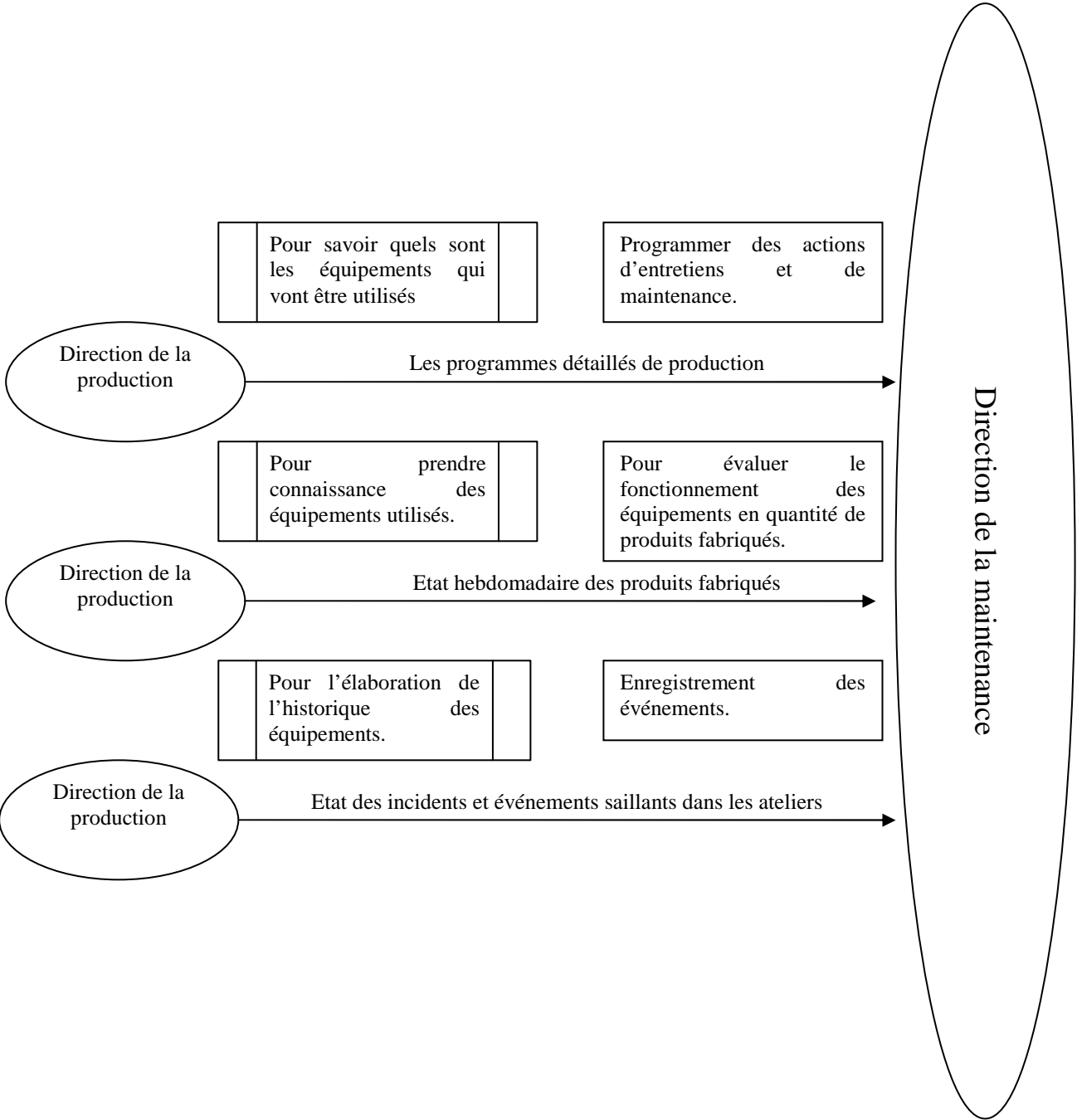
Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa





Annexe III : Audit du système d'information de Trefle Spa





Annexe 3 : Synthèse des résultats obtenus à partir des tableaux d'enregistrement

| |
|--|
| TB : Très Bon ; B : Bon ; M : moyen ; TMA : très mauvais MA : mauvais ; TC : très court ; C : court ; L : long ; TL : très long. |
|--|

Direction des finances et de la comptabilité :

Nombre d'informations reçues : 8, émises : 6, requises non reçues : 5

Délais 3 L, 2 M, 2 C

Fiabilité 1 TMA, 2 MA, 4 B

Précision 1 MA, 2 M, 5 B

Complétude 2 MA, 5 B

Direction de la maintenance

Nombre d'informations reçues : 2, émises : 5, requises non reçues : 3

Délais 2 L

Fiabilité 2 M

Précision 1 MA, 1 M

Complétude 1 MA, 1 M

Direction des approvisionnements :

Nombre d'informations reçues : 6, émises : 3, requises non reçues : 3

Délais 2 L, 4 M

Fiabilité 2 MA, 1 M, 3 B

Précision 1 TMA, 3 MA, 2 B

Complétude 3 MA, 2 M, 1 B

Direction de la qualité :

Nombre d'informations reçues : 6, émises : 6, requises non reçues : 5

Délais 1 L, 2 M, 3 C

Fiabilité 2 MA, 2 M, 1 B, 1 TB

Précision 2 MA, 3 M, 1 B

Complétude 2 MA, 3 M, 1 B

Direction commerciale :

Nombre d'informations reçues : 5, émises : 6, requises non reçues : 5

Délais 3 M, 2 C

Fiabilité 1 TMA, 2 M, 1 B

Précision 1 MA, 3 M, 1 B

Complétude 2 MA, 1 M, 2 B

Direction de la production :

Nombre d'informations reçues : 6, émises : 8, requises non reçues 3

Délais 4 L, 1 M, 1 C

Fiabilité 1 MA, 3 M, 3 B

Précision 1 TMA, 1 MA, 1 M, 3 B

Complétude 2 MA, 1 M, 3 B

Synthèse :

Nombre d'informations reçues : 33

Informations requises mais non-reçues : 24

Délais 0 TL, 12 L, 12 M, 9 C, 0 TC

Fiabilité 2 TMA, 7 MA, 11 M, 12 B, 1 TB

Précision 2 TMA, 9 MA, 10 M, 12 B, 0 TB

Complétude 0 TMA, 13 MA, 8 M, 12 B, TB

Annexe IV : Diagnostic du projet ERP Trefle Spa

Annexe IV.1 : Descriptif de l'ERP

Annexe IV.2 : Premier planning du projet

Annexe IV.3 : Planning réel mis à jour

Description des caractéristiques générales du Progiciel de gestion intégré

MegaERP :

En version réseau client serveur multi utilisateurs dont les fonctionnalités générales et non définitives (complétées par

l'analyse fonctionnelle des différents départements et services de la société) sont les suivantes :

1) Gestion commerciale et statistique :

| | | |
|--|--|--|
| <p>Caractéristiques générales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Module gestion de l'objectif commun au module statistique -Intégration totale avec le module commercial (fichiers de base communs) -Saisie unique de l'information commune à tous les autres modules (caisse, compta, statistiques.....) -Lien avec la production, la logistique, marketing... -Facturation multi devises -Gestion des plannings et des flux de distributions... | <p>Gestion multi dépôt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affectation dynamique ou Contrôlée article/dépôts - Passage en cours d'exercice d'un mode de gestion mono dépôt à multi dépôts par répartition dynamique du stock sur un dépôt de référence - Inventaire - Suivi et visualisation dynamique des entrées et sorties de stocks - Transferts - Valorisation par dépôt et date <p>Consolidations</p> <ul style="list-style-type: none"> -Consolidations des données des différents dépôts. | <p>Statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultation et édition avec fonctions multiples de recherche, tri, regroupement - Fusions de données -Rapports chiffrés, tableaux, graphiques, des histogrammes, répartition géographique Flux de distribution. -Statistiques de ventes par catégorie client, zone de distribution, point de vente, wilaya.... -Statistique en temps réel des objectifs -Synthèses commerciales quantifiées et chiffrées . |
| <p>Données clients</p> <p>La fiche client permet un suivi opérationnel de la tarification, des remises, des promotions, des modalités de commande, de livraison et de facturation, l'analyse du chiffre d'affaires, des marges et des quantités</p> | <p>Gestion des entrées-sorties</p> <p>Saisie intuitive des factures de vente, des ventes comptoir et des règlements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compteur chronologique de pièce, devis, bon de livraison, bon de réception production, facture - Facturation immédiate - Contrôle immédiat des interdits de livraison - Contrôle dynamique sur disponibilité stock sur articles classiques, suivi en numéro de série ou lot. -Gestion dynamique des promotions tarifaires des produits par période, par client -Gestion des stocks multi niveau de la commande à la livraison en passant par les stocks disponibles, réservés, en commande de production -Génération d'un fichier d'écritures comptables en liaison directe avec | <p>Gestion des comptes clients</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saisie des règlements par client et par pièce -Gestion des créances en temps réel -Gestion des règlements et des échéances de paiement -Gestion des adresses de facturation et de livraison Gestion des retours marchandise et satisfaction client |
| <p>Suivi de l'activité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Journal du portefeuille de commandes, ventes, livraisons, détaillé ou par état de synthèse - Analyse des chiffres d'affaires, quantités et marges par article, client, production, famille, Représentants -Éditions d'analyse -Gestion dynamique des tarifs par catégorie de client, famille de produit, classe de tarif -Gestion des échéances -Gestion des modes de règlements -Gestion dynamique des remises par client, taux, montant, quantité, par période <p>Gestion de la traçabilité des produits du conditionnement à la livraison client</p> | <p>Mega Compta</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gestion de la caisse dépenses recettes -Gestion des bordereaux de remise bancaire | <p>Editions</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etats standard commerciaux : journalier, hebdomadaire mensuel annuel -Bilan commercial -Editions des états comparatifs des ventes par période -Edition automatique bilan hebdomadaire ou par période de l'activité commerciale de la société. -Répartition des ventes par produits, partenaire, clients, zone, wilaya, avec comparatif des objectifs..... |

2) GPAO (Gestion de la Production Assistée par Ordinateur)

| | | |
|--|--|--|
| <p>Caractéristiques générales Les principales fonctions du progiciel de GPAO récolteront toutes les données techniques</p> <p>Emballages, matières premières, nomenclatures, gammes opératoires, structures de l'entreprise, parc machines,... afin d'optimiser les opérations d'achats (ordres d'achat, suggestions d'achats, calcul des besoins, conditions fournisseurs, gestion des livraisons,...)</p> <p>De production -Ordres de production, calcul des besoins, listes de sorties de matières et emballages, plan directeur de production, suivi des sous-traitances, traçabilité des lots utilisés et en productions</p> <p>De maintenance -Suivi du parc machines, agenda des interventions, statistiques des pannes,...relié au module de GMAO</p> <p>De gestion des stocks -Inventaires, déclenchement de suggestions d'inventaires, stock au plus bas, entrée et sorties sur bons de livraison, gestion des réassortiments</p> <p>De gestion des personnels -Arrivées et départs, calendriers de présence, fiches individuelles par salarier, ordonnancement de production,...</p> <p>De gestion commerciale Gestion des commandes du département commercial et marketing, génération des bons de livraisons, statistiques de production, comptabilisation,....</p> <p>-D'autres modules peuvent être intégrés au système de GPAO en fonction des besoins définis par l'entreprise.</p> | <p>Traitement Des Livraisons -Liste production. -Suivi des commandes commerciales -Vérification des écarts des stocks commandés et livrés. -Etat de comptage par produit, palette...</p> | <p>Contrôle de production -Analyse des quantités bonnes, rebutées, et des temps de production, réglage, arrêts. -Édition d'un contrôle de production par poste et par section tous lancements confondus, machine et main d'oeuvre. -Incidence des arrêts techniques et du manque de charge. -Calcul des taux d'emploi et de rendement par poste. -Bilan des lancements. Respect des cadences. État des écarts sur gammes. -Historique des productions -État des rebuts -Analyse des causes d'arrêts.</p> |
| <p>Les Données -Un fichier Produits. -Un fichier famille -Un fichier Structures. -Un fichier des nomenclatures produits -Un fichier Fournisseurs. -Fichier des gammes opératoires</p> <p>Traitements des sorties -Commandes et Sorties. -- Matières premières, emballages -Cessions Inter dépôt de stockage de l'unité. -Réintégrations. -Recalcul du PUMP. -Interface MEGA -COMPTA</p> | <p>Dossier de Production Le dossier comprend : -Une fiche suiveuse récapitulative des opérations de la gamme -Un bon de travail par opération, par section ou par OP. -Un bon des sorties composants. -Une fiche de saisie journalière des temps passés et quantités produites. -Des étiquettes d'identification. -État des lancements en cours de production -Consultation simultanée des stocks, des commandes commerciale, client , des encours de production. Évolution du stock disponible à terme cadencé</p> <p>-Plan directeur de production -Calcul des besoins nets ou bruts. (MRPII)</p> | <p>-Calcul du prix de revient réel. -Exports sur Excel avec graphiques</p> |
| | <p>Planning -Planning de production. -Mise à jour permanente par les productions réalisées -Modification possible de l'ordre des travaux. -Affectation possible d'un OP à un autre poste de charge compatible. -Édition du planning Gestion des files d'attente et calcul des délais au plus tôt, ou au plus tard à partir des délais clients. -Diagramme de Gantt à échelle variable (jours, semaines, mois)</p> | <p>Indicateurs de gestion -Analyse des rendements matières premières. -Incidence du volume. -Écarts de productivité et analyse des rendements par article, par client. -Analyse de la couverture des frais fixes par produit et par client. -Tableau de bord. -Contrôle des taux de productivité prévus dans les prix de revient -Exports EXCEL -Permet de créer des états personnalisés sur tous les fichiers.</p> |

3) GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur)

| | | |
|--|--|--|
| <p>Caractéristiques générales</p> | <p>Gestion des articles et fournisseurs liés à la maintenance.</p> | <p>Editions d'états</p> |
| <p>-Le module de GMAO permet à tout responsable de maintenance de gérer les interventions de maintenance, qu'elles soient préventives ou curatives.</p> | <p>-Liés aux interventions de maintenance. - La gestion des fournisseurs est intégrée, permettant de lier la valeur des consommations au temps passé par les opérateurs et à la disponibilité de la machine</p> | <p>-L'historique des interventions de maintenance se fait en fonction de différents critères de sélection (mots clés, date à date, machine....) grâce à l'outils de reporting intégré.</p> |
| <p>Calendrier de maintenance préventive</p> | <p>Gestion automatique</p> | <p>-Consommations pièces par machine, par structure, par référence.</p> |
| <p>-Le calcul du calendrier est basé sur la périodicité des interventions et leur validation. La saisie de leur durée se fait en mode dégradé ou temps réel.</p> | <p>-Généré automatiquement, le calendrier de maintenance, est pris en compte dans l'ordonnancement si les deux modules sont associés, et gère les temps non productifs prévisionnels des machines en fonction des interventions à venir.</p> | <p>-Consommation par Réf. et Structure</p> <p>-Liste périodique des mouvements par code comptable.</p> |
| <p>Gestion de la maintenance curative</p> | <p>Liste des outils</p> | <p>-Liste des références à commander.</p> |
| <p>-La saisie de l'intervention se fait avec un motif, permettant d'établir des statistiques par cause</p> | <p>-Consultation des outils et articles, consommables ou non, nécessaires au fonctionnement de la machine</p> | <p>-Fiche de Stock.</p> <p>-Etat des stocks morts.</p> |
| <p>Le diagramme de GANTT</p> | <p>Traitement Des Inventaires</p> | |
| <p>-La liste des opérations de maintenance représentées sur un diagramme de GANTT.</p> | <p>-Etat de comptage Inventaire. -Saisie inventaire physique -Etat des écarts d'inventaire -Vérification des stocks -Relance fournisseurs -Fiche des stocks détaillés par intervention et utilisateur</p> | |
| <p>-Le diagramme de GANTT est la technique et représentation graphique permettant de renseigner et situer dans le temps les phases, activités, tâches et ressources du projet.</p> | <p>Niveau d'interventions</p> | |
| <p>-En ligne, on liste les tâches et en colonne les jours, semaines ou mois. Les tâches sont représentées par des barres dont la longueur est proportionnelle à la durée estimée</p> | <p>-Différents niveaux d'interventions sont gérés en fonction des niveaux d'urgence et de gravité. -Des alertes sont à la disposition de l'utilisateur.</p> | |
| <p>-Les tâches peuvent se succéder ou se réaliser en parallèle entièrement ou partiellement.</p> | | |

4) Comptabilité générale et Analytique :

| | | |
|--|---|--|
| <p>Caractéristiques générales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Avec Mega Comptabilité générale et analytique tenez votre comptabilité de A à Z : de la saisie des écritures jusqu'à l'élaboration de votre Bilan <p>Suivi des Tiers</p> <ul style="list-style-type: none"> -Informations clients/fournisseurs : contact, banque -Balance âgée, prévisions de règlements et échéancier prévisionnel -Lettres de relance avec sélection manuelle ou automatique du texte et incrémentation du niveau de relance <p>Consolidation</p> <p>Version société</p> <ul style="list-style-type: none"> -Consolidation de plusieurs unités et édition des documents consolidés (balance et tableaux annexes) <p>Traitements Comptables</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saisie standard, saisie par guides d'écritures <p>TVA sur les débits et les encaissements</p> <ul style="list-style-type: none"> Association d'un compte de TVA et/ou charge (ou de produit) à un compte client/fournisseur -Numérotation automatique des pièces -Gestion des abonnements avec -Lettrage et dé lettrage manuel et automatique -Rapprochement bancaire manuel par journal ou par compte avec verrouillage -Recherche d'écritures multicritères -Ré imputation des écritures entre comptes, journaux ou périodes -Déclarations de TVA -Clôtures mensuelles et annuelles | <p>Budget Prévisionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le module Budget Prévisionnel permet une saisie des budgets mois par mois -Possibilité d'éditer un budget prévisionnel avec les montants -prévisionnels réels et les écarts en tenant compte ou non des écarts du brouillard. <p>Comptabilité Analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saisie des sections analytiques -Consultation et édition des comptes Analytiques -Edition de la balance et du grand livre analytique. -Edition du compte de résultat Analytique -Interface Excel. -Saisie des clés de répartition en fonction de pourcentage. -Affectation automatique des montants en saisie d'écritures en fonction des clés de répartition. <p>Possibilité de modifier les montants.</p> | <p>Statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> -Analytique et budgétaire -Ventilations analytiques sur un poste en cours de saisie -Ventilations analytiques sur les comptes de classe 2 -Grand Livre analytique et résultat analytique -Synthèse des écarts budgétaires <p>Editions</p> <ul style="list-style-type: none"> -Journaux, Grand Livre et Balance avec nombreux critères d'impressions -Bilan et compte de résultat (états préparatoires) -Rapprochement bancaire -Outil de paramétrage des modèles d'impression <p>Travaux de fin d'exercice</p> <p>Le programme permet de réouvrir un exercice comptable sans avoir clôturé le précédent avec la génération de soldes à nouveaux provisoires</p> <p>A l'issue de la clôture annuelle des comptes, calcul du résultat et génération automatique des à nouveau</p> |
|--|---|--|

5) Gestion des Stocks matières premières et pièces de rechanges

| | | |
|--|---|--|
| <p>Caractéristiques générales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le logiciel de gestion des stocks est Multi unités : Multi Exercices. -Gestion des Stocks Matières, calcul automatique du PUMP après chaque entrée. -Gestion de la nomenclature. <p>Les Données</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un fichier Articles. -Un fichier Structures. -Un fichier Fournisseurs. -Un fichier famille <p>Traitements des sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sorties. -Cessions Inter Unités ou dépôts. -Réintégrations. -Recalcul du PUMP. -Interface MEGA -COMPTA | <p>Traitement Des Réceptions</p> <ul style="list-style-type: none"> -Réceptions avec saisie des frais d'Approche -Avoir fournisseur. -Régularisation des Stocks. -Déclaration TVA sur achat <p>Editions :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Consommations par structure, par référence. -Consommation par Réf. et Structure -Consommation par Structure et Réf. -Liste périodique des mouvements par code comptable. -Liste des références à commander. -Fiche de Stock. -Etat des Stocks mort. -Listes sorties par structure. -Liste des sorties par référence. | <p>Traitement Des Inventaires</p> <ul style="list-style-type: none"> -Liste production. -Etat de comptage -Inventaire. -Saisie inventaire physique -Etat des écarts d'inventaire -Vérification des stocks <p>Gestion Nomenclature</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saisie nomenclature Produit fini – Semi fini -Calcul du prix de revient -Etat des consommations matières en fonction de la production -Relance fournisseur -Commande fournisseur -Suivi des commandes fournisseurs -Suivi des commandes et sortie en productions -Stock prévisionnel |
|--|---|--|

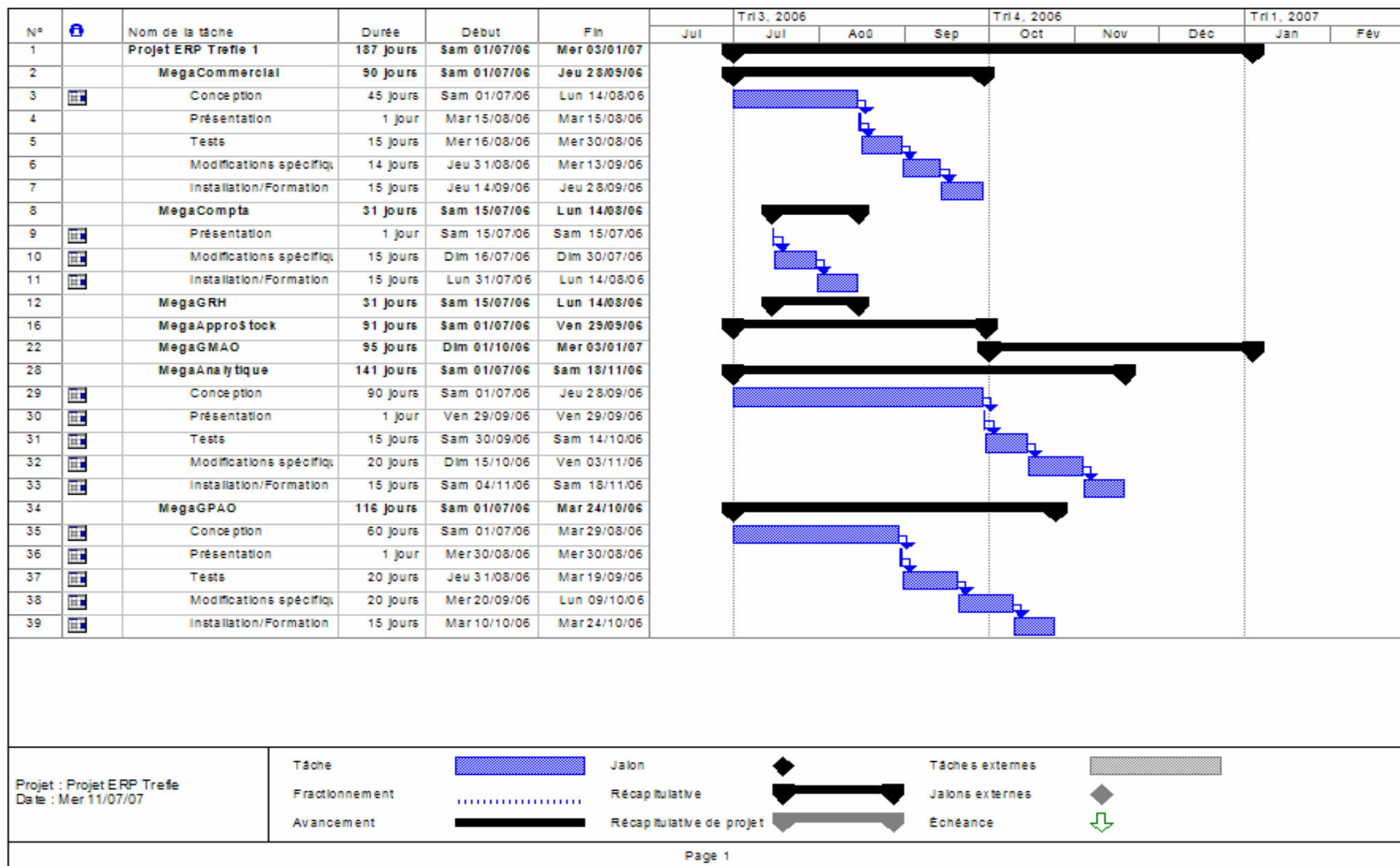
6) Gestion des ressources Humaines

| | | |
|---|---|---|
| <p>Caractéristiques générales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le logiciel de Gestion des ressources humaines est une application vous permettant de gérer et de suivre l'évolution des carrières de vos employés et toutes documentations de l'employés. <p>Données employé</p> <ul style="list-style-type: none"> -Renseignement généraux sur l'agent (Identification, Conjoint, enfant, service national, permis ...) -Carrière de l'agent (Avancement, Promotion, Formation) -Mouvement du personnel affectation Discipline Absence, Sanction | <p>Gestion des documents</p> <ul style="list-style-type: none"> -Archivages de tous les documents émis pour l'employé. attestations, décisions, congé, ordre de missions..... -Listes du personnel suivant différents critères. -Listes des tables de codification -Fiche de Synthèse -Pyramide des ages -Statistiques sur les effectifs | <p>Statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultation et édition avec fonctions multiples de recherche, tri, regroupement - Fusions de données - Analyse des carrières Pyramides des ages chiffre, graphiques..... |
|---|---|---|

Annexe IV.2 : Premier planning du projet

Annexe IV.2 : Premier planning du projet

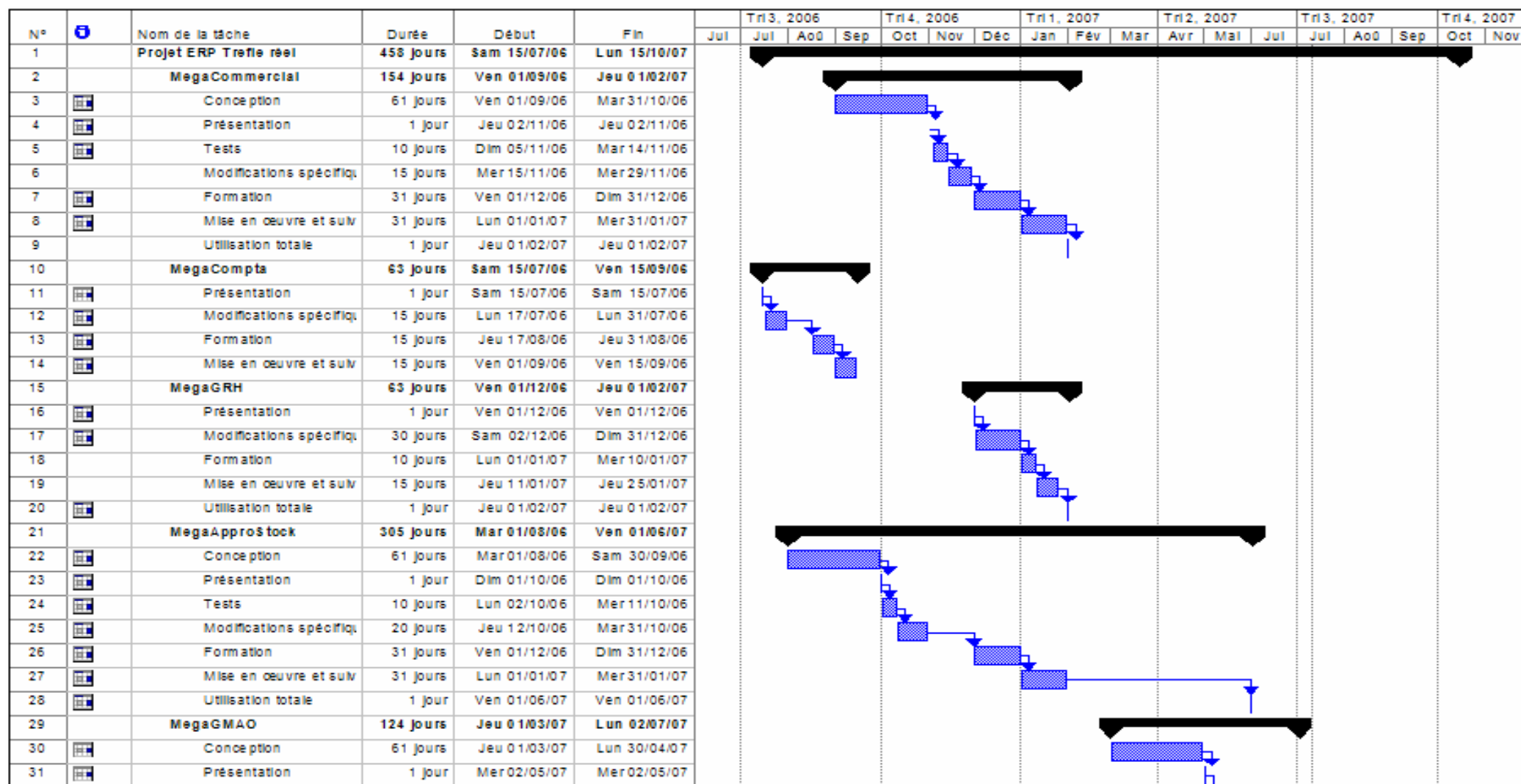
Annexe IV.2 : Premier planning du projet



Annexe IV.3 : Planning réel du projet Trefle Spa

Annexe IV.3 : Planning réel du projet ERP Trefle Spa

Annexe V : Contribution au pilotage du projet ERP Trefle Spa



| | | | | | | |
|---|----------------|--|--------------------------|--|-----------------|--|
| Projet : Projet ERP Tr Date : Mer 11/07/07 | Tâche | | Jalon | | Tâches externes | |
| | Fractionnement | | Récapitulative | | Jalons externes | |
| | Avancement | | Récapitulative de projet | | Echéance | |

Annexe V : Contribution au pilotage du projet ERP Trefle Spa

| N° | Icone | Nom de la tâche | Durée | Début | Fin | Tri3, 2006 | | | | Tri4, 2006 | | | Tri1, 2007 | | | Tri2, 2007 | | | Tri3, 2007 | | | Tri4, 2007 | | |
|----|-------|-----------------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|--|
| | | | | | | Jul | Jul | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jun | Jul | Aoû | Sep | Oct | Nov | |
| 32 | | Tests | 7 jours | Sam 05/05/07 | Ven 11/05/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | Modifications spécifique | 10 jours | Sam 12/05/07 | Lun 21/05/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | Formation | 10 jours | Mar 22/05/07 | Jeu 31/05/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | Mise en œuvre et suiv | 31 jours | Ven 01/06/07 | Dim 01/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | Utilisation totale (prévis) | 1 jour | Lun 02/07/07 | Lun 02/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | MegaAnalytique | 153 jours | Mer 02/05/07 | Lun 01/10/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | Conception | 45 jours | Mer 02/05/07 | Ven 15/06/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | Présentation | 1 jour | Lun 18/06/07 | Lun 18/06/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | Tests | 10 jours | Mar 19/06/07 | Jeu 28/06/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | Modifications spécifique | 10 jours | Ven 29/06/07 | Dim 08/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | Formation | 15 jours | Mar 10/07/07 | Mar 24/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | Mise en œuvre et suiv | 30 jours | Sam 01/09/07 | Dim 30/09/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | Utilisation totale | 1 jour | Lun 01/10/07 | Lun 01/10/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | MegaGPAO | 137 jours | Ven 01/06/07 | Lun 15/10/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | Conception | 60 jours | Ven 01/06/07 | Lun 30/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | Présentation | 1 jour | Mar 31/07/07 | Mar 31/07/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | Tests | 20 jours | Mer 01/08/07 | Lun 20/08/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | Modifications spécifique | 20 jours | Mar 21/08/07 | Dim 09/09/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | Formation | 15 jours | Lun 10/09/07 | Lun 24/09/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | Mise en œuvre et suiv | 20 jours | Mar 25/09/07 | Dim 14/10/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | Utilisation totale | 1 jour | Lun 15/10/07 | Lun 15/10/07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Projet : Projet ERP Tr
Date : Mer 11/07/07

| | | | | | |
|----------------|--|--------------------------|--|-----------------|--|
| Tâche | | Jalon | | Tâches externes | |
| Fractionnement | | Récapitulative | | Jalons externes | |
| Avancement | | Récapitulative de projet | | Echéance | |

Annexe V : Contribution au pilotage du projet Trefle Spa

Annexe V.1 : Procédés de fabrication des différents produits de Trefle Spa

Annexe V.2 : Exemples de nomenclatures

Principalement, le procédé de reconstitution d'un produit laitier passe par les phases suivantes :

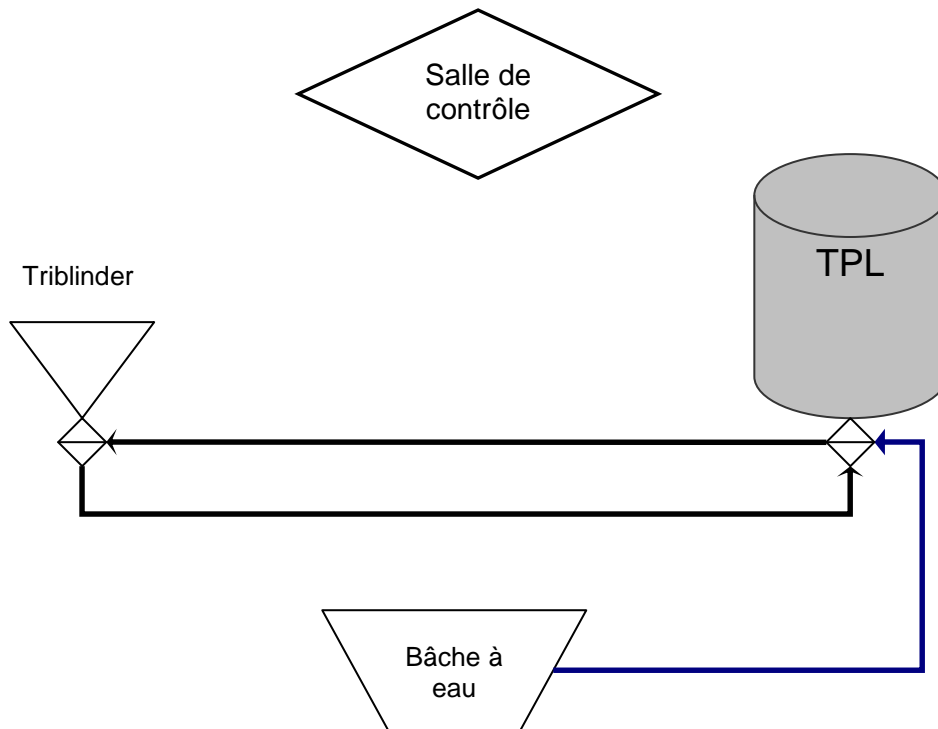


Figure – Procédé de reconstitution et de poudrage du lait
« Flux physiques »

L'opération de reconstitution commence par le remplissage du tank de poudrage lait TPL d'une eau traitée contenue dans la bâche à eau. Dès que le volume d'eau traité dans le TPL atteint 15% du volume de lait à reconstituer, les ingrédients entrant dans la recette du produit programmé commencent à être incorporés via le Triblinder. Ce mélange circule dans circuit fermé entre le TPL et le Triblinder et en même temps le TPL se remplit progressivement d'eau.

Après la fin de l'incorporation des ingrédients, les opérateurs de l'atelier de poudrage informent la salle de contrôle de la fin de l'opération pour actionner l'agitateur du TPL de question à homogénéiser le mélange d'ingrédients. En même temps le lait reconstitué est refroidis progressivement à une température de 10°C afin de pouvoir le stocker à la fin de l'opération, en attente du contrôle de qualité et le visa pour la seconde opération.



Input /Opération

• Contrôle qualité



Centre de Charge



Output

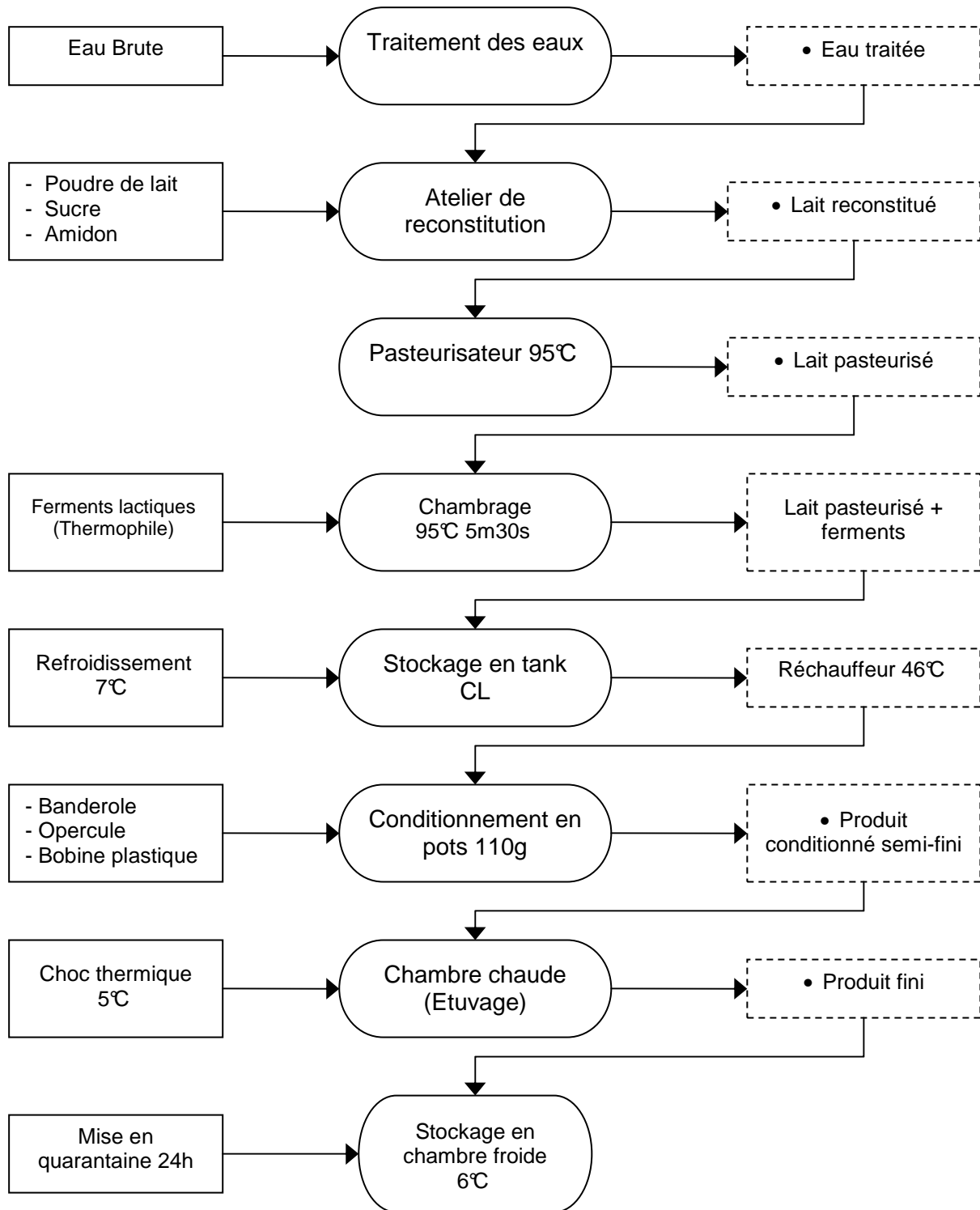


Figure II.1 –Procédé de fabrication du Yaourt étuvé
« Flux physiques »

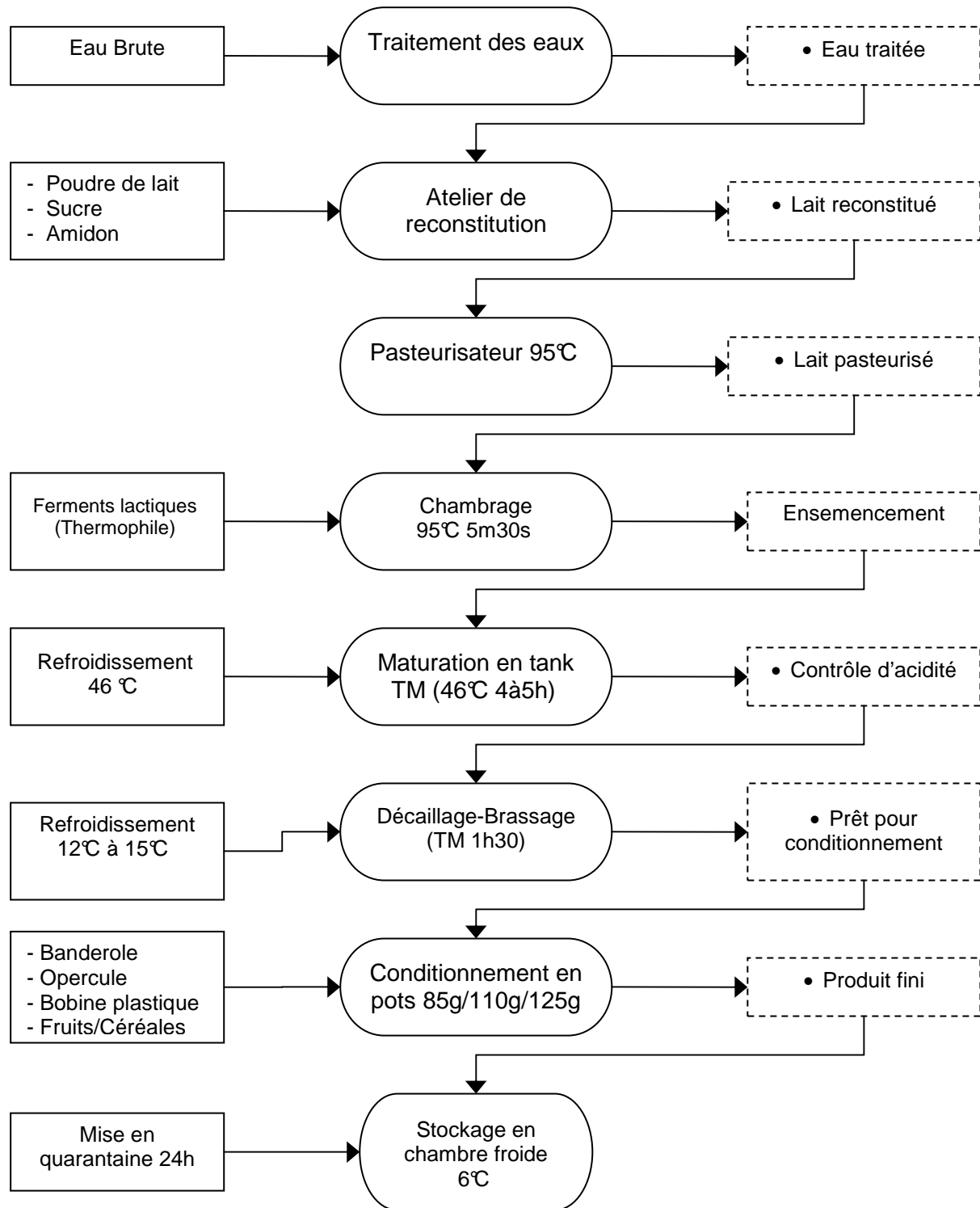
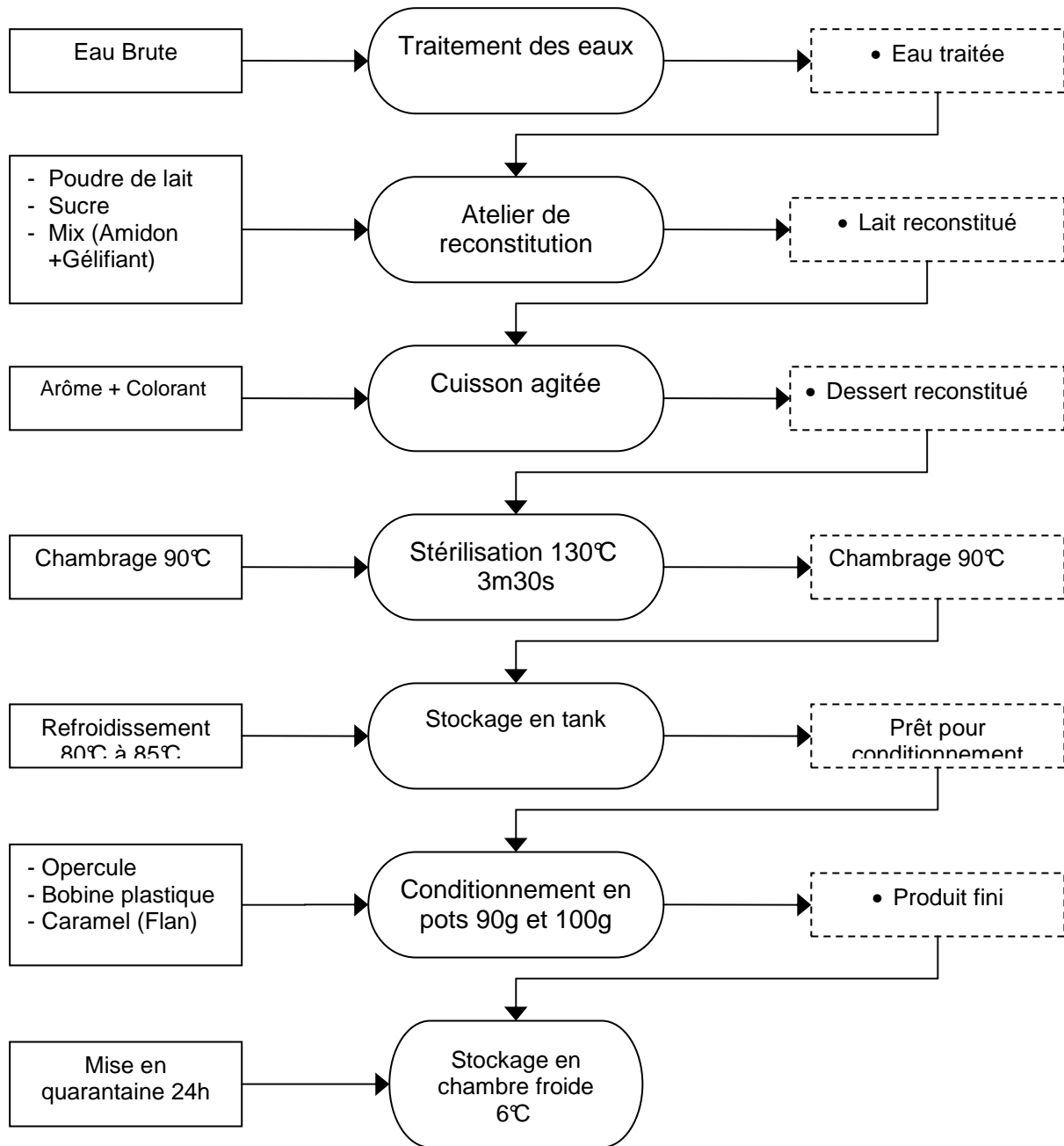


Figure II.2 –Procédé de fabrication du Yaourt brassé

« Flux physiques »



**Figure II.3 –Procédé de fabrication de desserts lactés
« Flux physiques »**

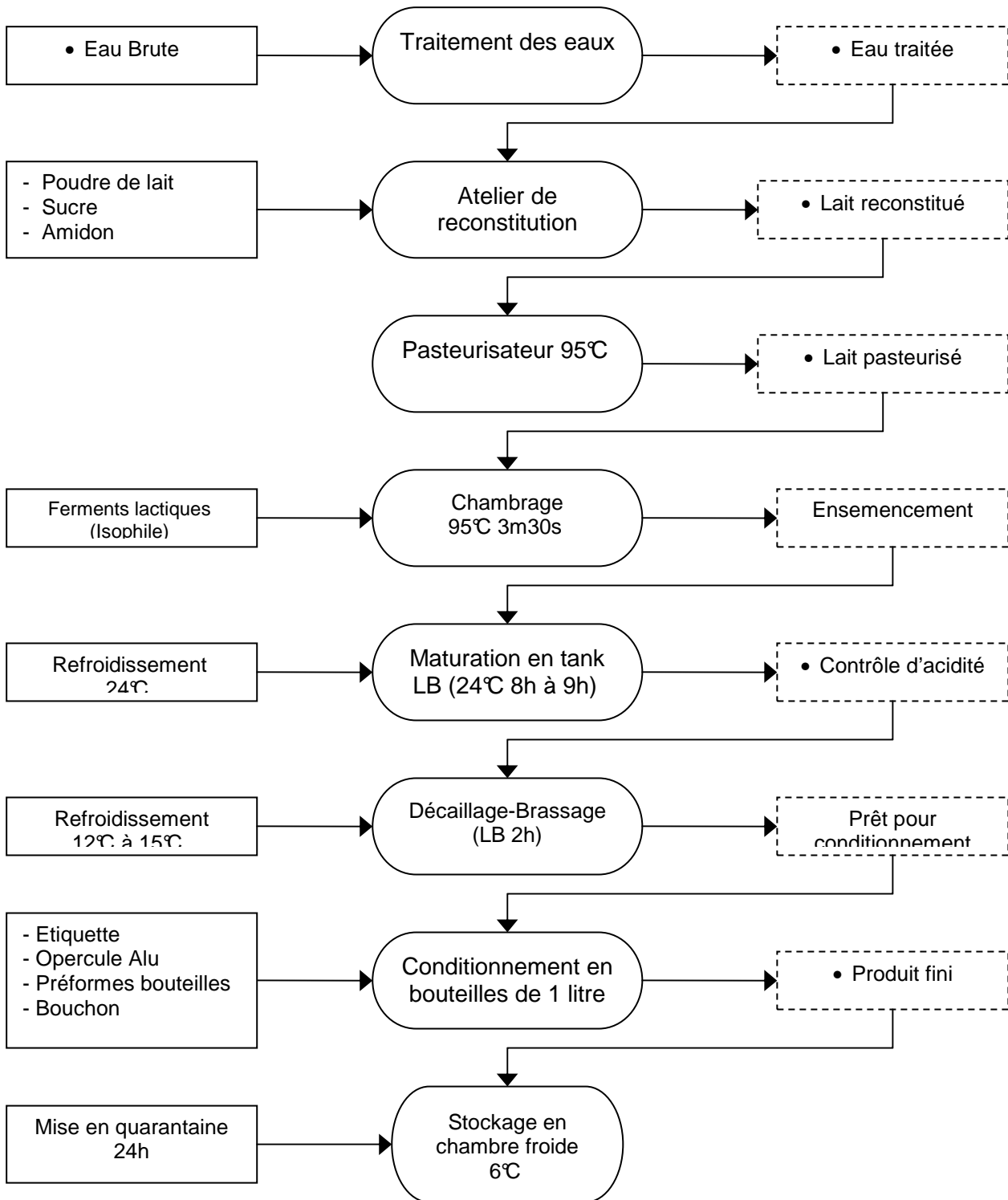


Figure II.4 – Procédé de fabrication du lait fermenté « Lben »
« Flux physiques »

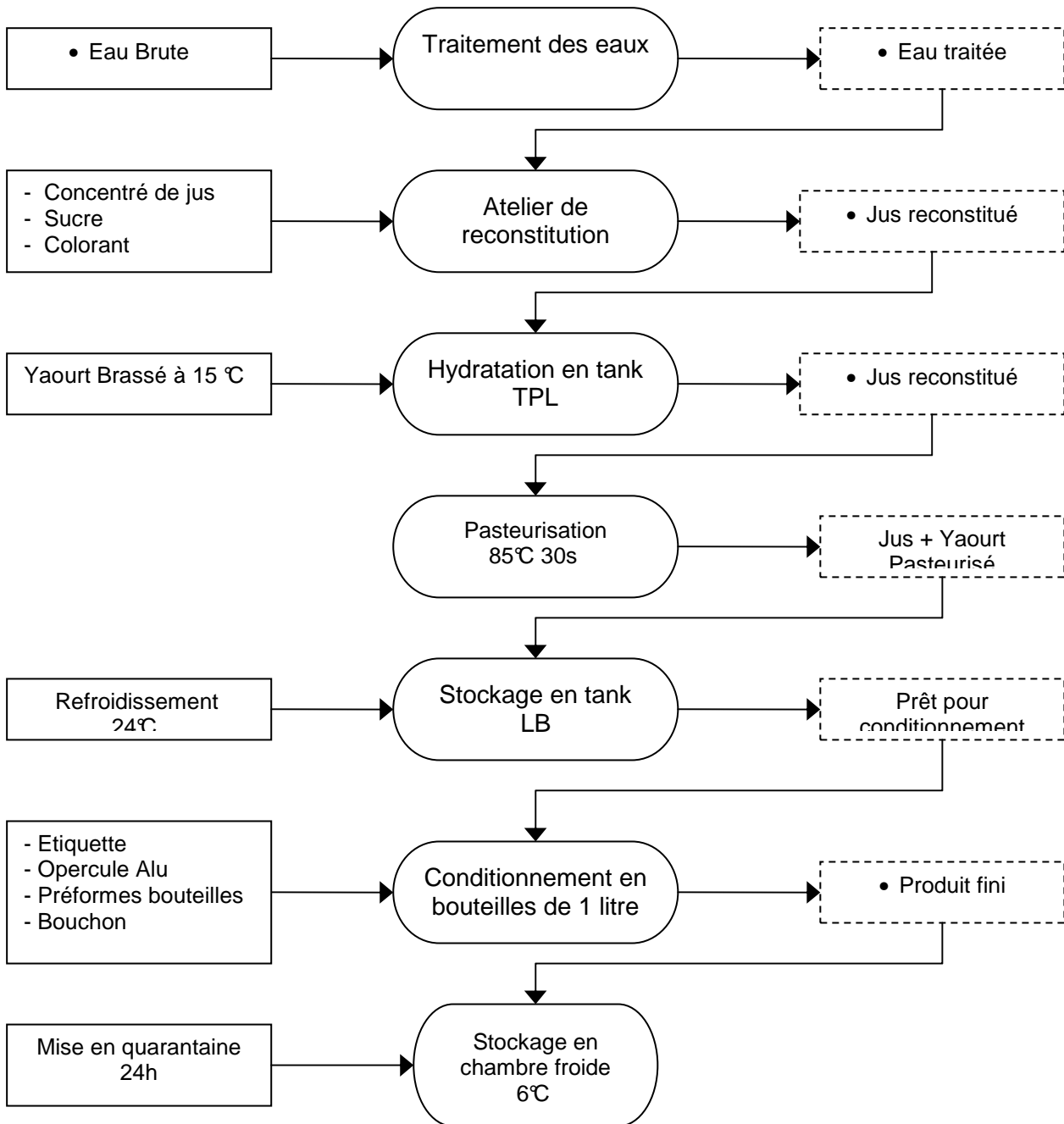


Figure II.5 –Procédé de fabrication du Jus au Yaourt « Fresh'Up »
 « Flux physiques »

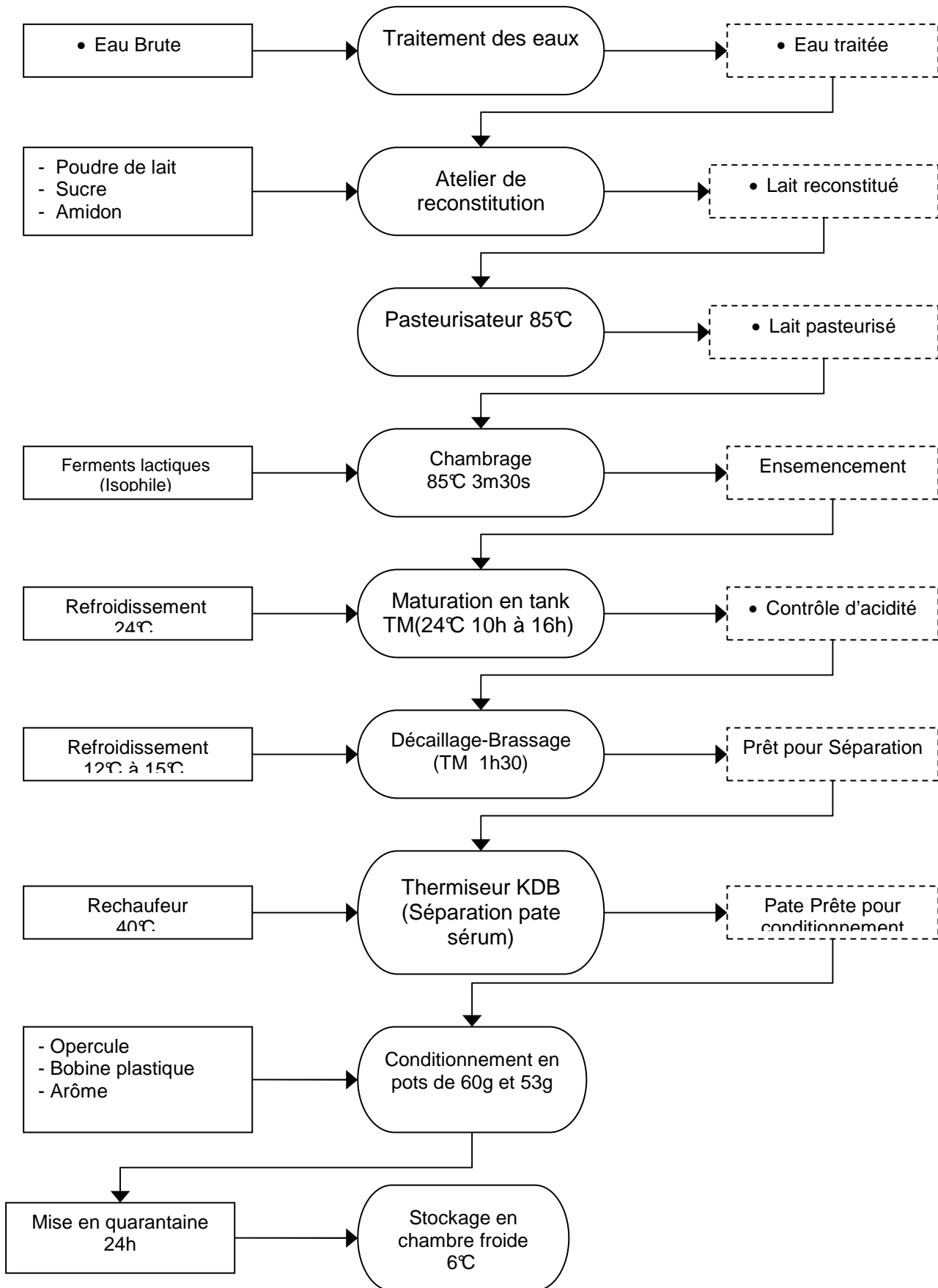


Figure II.5 –Procédé de fabrication de Pates Fraiches « Petit Malin »
« Flux physiques »

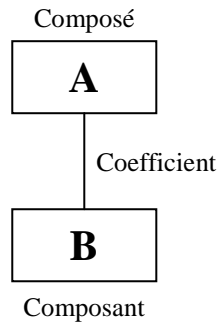


Figure 2 : Lien de nomenclature

Une nomenclature comprend plusieurs niveaux. Par convention, on attribue aux produits finis le niveau 0. À chaque décomposition, on passe du niveau n au niveau n+1. Le tableau suivant explicite les niveaux d'un produit fini :

| | |
|-----------------|---|
| Niveau 0 | Produit fini Yaourt Brassé fruité |
| Niveau 1 | Produit semi-fini : lait fermenté (Sf1) Articles de composition : Fruits (Ar1) (colorants + arômes) Articles d'emballage : Emballage (Ar2) (Banderole, film opercule, film plastic, caisse en carton) |
| Niveau 2 | Produit semi-fini : lait reconstitué (Sf2) Articles de composition : ferments lactiques préparés (Sf3) |
| Niveau 3 | Produit semi-fini : Ferments lactiques (Ar7), lait reconstitué (Sf4) Articles de composition : eau (Ar3), poudre de lait (Ar4), sucre (Ar5), amidon (Ar6) |

Tableau 1 : Niveau hiérarchique de la nomenclature d'un produit fini (Yaourt Brassé)

Ce qui donne la forme de la nomenclature suivante :

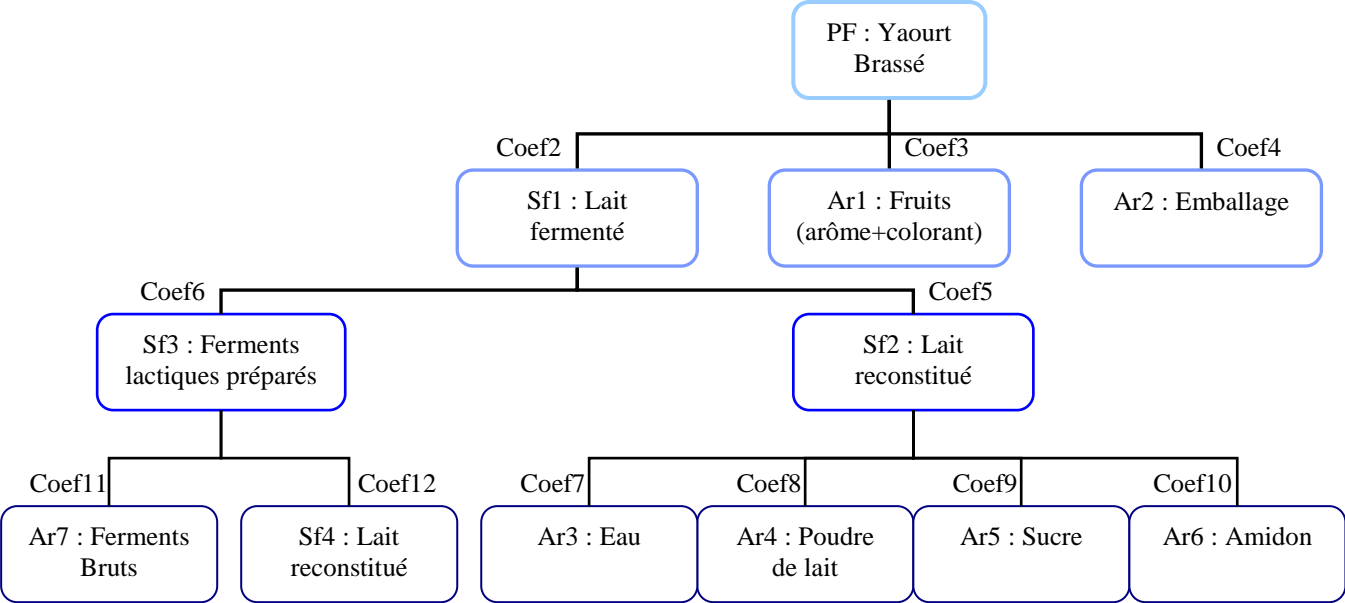


Figure 3 : Exemple de nomenclature d'un produit fini (Yaourt Brassé Fruité)

Bibliographie

- [AUT 2003] Autissier D. et Moutot J. –M., 2003, *Pratique de la conduite du changement*, Dunod, Paris.
- [BEN 2006] Benhassine A. et Chami K., 2006, *Diagnostic d'un projet ERP : Application Injelec*, Mémoire de projet de fin d'étude, Génie Industriel, ENP, Alger.
- [BRA 2003] Brandenburg H. et Wojtyna J. –P., 2003, *Approche processus : mode d'emploi*, Editions d'Organisation, Dunod, Paris.
- [DEI 2002] Deixonne J.-L., 2001, *Piloter un projet ERP*, Dunod, Paris.
- [HOC 2006] Hocine N. M. et Mesmoudi K. Y., 2006, *Contribution à l'élaboration d'une démarche d'audit des systèmes d'information : Application Baticim Spa*, Mémoire de projet de fin d'étude, Génie Industriel, ENP, Alger.
- [LEQ 2001] Lequeux J.-L., 2001, *Manager avec les ERP*, Editions d'Organisations, Paris.
- [MIN 2000] Mingasson M., 2000, *Informatique et stratégie d'entreprise : architecture et pilotage des SI*, Dunod, Paris.
- [MOU 2004] Mougin Y., 2004, *La cartographie des processus*, Editions d'Organisation, Paris.
- [QUI 2001] Quino B., 2001, *Conduire le diagnostic global d'une unité industrielle*. Edition d'Organisation, Paris.
- [REN 2004] Renard J., 2004, *Théorie et pratique de l'audit interne*, Edition d'Organisation, Paris.
- [TOM 2002] Tomas J.-L., 2002, *ERP et progiciels intégrés*, Dunod, Paris.
- [WAL 2001] T.F. Wallace et M.H. Kremzar, 2001, *ERP : MAKE IT HAPPEN*, John Wiley & Sons, Canada.
- [WEK 2003] *Guide pratique de la gestion de la production*, 2003, Editions WEKA.
- [ZAN 2001] Zanettin M., Clave F. et Breuil D., 2001, *Choix et implantation d'un système de GPAO*, Organisation et gestion de la production, Hermes Sciences, Paris

Autres ouvrages consultés :

Y. F. Musaji, *Integrated Auditing of ERP Systems*, 2002, John Wiley & Sons, Inc. New York.

L. Hossain, J. –D Patrick et M.A. Rashid, *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*, 2002, Idea Group Publishing, UK.

D. H. Sheldon, *Class A ERP : Implementation Integrating Lean and Six Sigma*, 2005, J. Ross Publishing, Inc, USA.

Articles :

- [BAR 1] M. Barret et D. Bourgeois, Gestion de production et informatique, 30 Octobre 1997, Direction Industrie, Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon, France.
- [BER 2] L'exposition au risque d'implantation d'ERP : éléments de mesure et d'atténuation¹, Bernard J. -G., Rivard S. et Aubert B. A., Novembre 2002, Cahier de la Chaire de gestion stratégique des technologies de l'information, HEC Montréal.
- [DUB 3] Dubarry P., Retour d'expérience ERP, 1999, CIGREF (Club informatique des grandes entreprises françaises), France.

Projets de fin d'étude :

Bouabane D. et Gamar S., 2006, Paramétrage du module GPAO de l'ERP "PRODSTAR" pour l'application de la méthode MRP II au sein de l'entreprise AVENTIS PHARMA SAIDAL, Mémoire de projet de fin d'étude, Génie Industriel, ENP, Alger.

Cezard A., 2003, Projet ERP : Le cas SOLETANCHE-BACHY, Mémoire de Master Spécialisé, Management des systèmes d'informations et des technologies, HEC – Ecole des Mines, Paris

Espie V., 2002, Problématiques et Méthodologie d'implantation d'un ERP : Cas d'étude DANONE France, Mémoire de Mastère Spécialisé, Management des systèmes d'informations et des technologies, HEC – Ecole des Mines, Paris

Kestenberp P., 2004, Les tests lors de l'intégration d'un ERP : étude de cas sur l'installation d'un module d'e-procurement, Mastère Spécialisé, Management des Systèmes d'Information et des Technologies, HEC-Ecole des Mines, Paris

Berghman I., 2003, L'accompagnement du changement : facteur clé de succès d'un projet d'ERP, Mastère Spécialisé, Management des Systèmes d'Information et des Technologies, HEC-Ecole des Mines, Paris

Lafare G., 2003, ERP : à la conquête du Middle Market, Mastère Spécialisé, Management des Systèmes d'Information et des Technologies, HEC-Ecole des Mines, Paris

Webographie :

[Web 1] www.cxp.com

[Web 2] www.commentcamarche.com

[Web 3] www.wikipedia.org

[Web 4] <http://pgi.monblogue.branchez-vous.com/>

[Web 5] http://www.chsa.be/_include/leonardo/LexiqueLeonardo.pdf

[Web 6] <http://www.anfh.asso.fr/fonctioncadre/cadre.htm>

[Web 7] Balzy C. E., Etude du comportement des PME/PMI Suisses en matière d'adoption de système de gestion intégré : entre méconnaissance et satisfaction, 2006, CRAG, HEG Genève, http://www.hesge.ch/heg/prestations_recherche/projets_mandats/

[Web 8] Groupe Delannoy, Devedjian et Hellouin, ERP 3, Les causes d'échecs de projets ERP. Rapport d'autopsie de projets ERP, <http://www.planetema.net/>

[Web 9] http://www.cio.com/article/40323/ABC_An_Introduction_to_ERP/1

[Web 10] http://chohmann.free.fr/engineer_fr.htm

[Web 11] <http://www.standishgroup.com>

Autres sites internet consultés :

http://www.nodesway.com/tableau_de_bord/controler-piloter.htm

<http://derober.club.fr/Processus.php>

http://www.isima.fr/gdr_clermont_stp/actes.php

<http://www.entreprise-erp.com/articles/definition-erp.html>

<http://www.journaldunet.com/>

<http://www.entreprise-erp.com>

<http://www.club-mes.com/>

<http://www.mesportal.org/>