

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



Master Professionnel en Management Stratégique et
Système d'Information

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

THEME

**Evaluation de la Gouvernance du Système
d'Information selon la norme COBIT
Cas de l'EPE TONIC INDUSTRIE Spa**

Elaboré par :

KHEDIM SIDALI

Encadré par :

Maître de Conférence Mme TOUMI DJAMILA

- Mai 2018 -

Résumé

Nous avons dans le cadre de cette étude évalué le niveau de la Gouvernance du Système d'Information (GSI) de l'Entreprise Publique Economique Tonic industrie. Il était question d'évaluer la maturité des processus stratégiques informatiques de la société par rapport aux bonnes pratiques afin de proposer des axes d'amélioration. L'objectif recherché, in fine, est de faire davantage du SI de Tonic industrie, un véritable levier de création de la valeur. Ainsi deux parties ont jalonné cette étude. La première nous a permis d'asseoir les notions de SI, de GSI et d'appréhender la démarche et l'outil d'évaluation des processus de l'ISACA fondée sur le COBIT 4.1. Quant à la deuxième partie, nous a permis d'appréhender le cadre de gouvernance et d'évaluer les pratiques de GSI de Tonic industrie.

Mots clés : Gouvernance, Processus, Système d'information.

Summary

As part of this study we assessed the level of Governance Information System (GSI) of the Public Enterprise Economic Tonic Industry. The aim was to evaluate the maturity of the company's strategic IT processes in relation to good practices in order to propose areas for improvement. The ultimate goal is to do more of the IT industry Tonic, a real lever for creating value. Thus two parties staked this study. The first allowed us to build on the notions of IS, GSI and to understand the ISACA process and process evaluation tool based on COBIT 4.1. As for the second part, we have been able to understand the governance framework and evaluate the GSI practices of Tonic Industry.

Key Words: Governance, Process, Information System

ملخص

في إطار هذه الدراسة قمنا بتقييم مستوى النضج في حوكمة أنظمة المعلومات للمؤسسة العمومية طونيك صناعة. تضمنت المسألة تقييم العمليات الاستراتيجية المتعلقة بأنظمة معلومات الشركة ودراسة مدى توافقها مع الممارسات الجيدة من أجل اقتراح مجالات للتحسين. الهدف النهائي والمراد هو جعل من نظام المعلوماتية لطنونيك محرك فعلي لتحقيق النمو وخلق القيمة المضافة. وبالتالي ارتكزت هذه الدراسة على محورين. الأول سمح لنا بالإحاطة بمفاهيم أنظمة المعلومات وحوكمتها وكذا فهم منهجية وأداة تقييم العمليات ل ISACA والمبنية على COBIT 4.1، أما بالنسبة للمحور الثاني، فقد تمكنا من فهم إطار الحوكمة وتقييم مدى نضج ممارسات حوكمة أنظمة المعلومات في طونيك صناعة.

الكلمات الرئيسية : الحوكمة ، العملية ، نظام المعلومات.

Remerciements

Je souhaite, en premier lieu, exprimer mes plus vifs remerciements au Pr MESSAID HASNA AMINA, directrice de l'Ecole Nationale Supérieure de Management, pour m'avoir accueilli dans leur établissement.

Je remercie sincèrement aussi Dr. TOUMI DJAMILA, Maître assistante dans la même école, pour avoir accepté la direction scientifique de cette thèse, pour leurs conseils avisés et leur soutien.

J'adresse également mes vifs et sincères remerciements à l'ensemble du personnel de la Direction du Système d'Information ainsi que de la direction des études et de développement de Tonic Industrie, pour son amabilité et sa gentillesse, et tout particulièrement à Mr SABRI ABDENNACER, Directeur des études et de développement, pour son encadrement avisé en apportant aide, soutien et documentations, ayant permis l'élaboration de ce mémoire.

Enfin, J'exprime ma profonde gratitude à mes très chers parents, ma famille, mes proches et mes amis pour leur soutien et leur patience.

Merci

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ	i	
REMERCIEMENTS	ii	
TABLE DES MATIERES	iii	
LISTE DES TABLEAUX	vi	
LISTE DES FIGURES	vii	
INTRODUCTION	2	
CHAPITRE 1 : REVUE DE LITTERATURE, CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIQUE		
SECTION 1 : REVUE DE LITTERATURE		6
1. Le système d'information et la stratégie de l'entreprise.....	6	
2. Le concept de gouvernance du système d'information	8	
3. Les enjeux de la Gouvernance du Système d'Information	10	
4. Les principes de la gouvernance du système d'information.....	10	
5. Référentiels des bonnes pratiques.....	11	
SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL		12
1. Définition et objectif du système d'information	12	
1.1. Notion de système d'information	12	
1.2. Système d'Information (SI) ou Système Informatique (IT) :	14	
2. Dimensions du système d'information.....	15	
3. Principaux besoins des SI	16	
3.1. Urbanisation.....	16	
3.2. Agilité.....	18	
3.3. Flexibilité.....	18	
3.4. Qualité	19	
3.5. Interopérabilité / intégration	21	
3.6. Durabilité	21	
3.7. Gouvernance du SI.....	22	
4. Processus et systèmes d'information	23	
4.1. La définition d'un processus.....	23	
4.2. Processus métier, processus SI et processus informatique	24	
5. La Gouvernance du système d'information.....	25	
5.1. Définition de la Gouvernance du Système d'Information	25	
5.2. Les pratiques de Gouvernance du Système d'Information	26	
6. Un cadre pour la gouvernance des S.I. et l'audit des processus : COBIT.....	26	

SECTION 3 : LA DEMARCHE D’EVALUATION DE LA MATURITE DE LA GSI	31
1. La maturité des processus SI.....	31
2. La démarche d’évaluation de la maturité de la Gouvernance du Système d’Information.....	33
2.1. La phase de préparation	33
2.2. La phase de réalisation.....	33
2.3. La phase de conclusion.....	36
3. Les processus stratégiques de Gouvernance du Système d’Information	36
3.1. PO1 - Définir un plan informatique stratégique.....	36
3.2. PO2 - Définir l’architecture de l’information	39
3.3. PO3 - Déterminer l’orientation technologique	42
SECTION 4 : LA METHODOLOGIE DE L’ETUDE.....	46
1. Posture épistémologique & méthodologie de recherche :	46
2. Le modèle d’analyse	47
3. Les méthodes de collecte de données	48
3.1. L’observation	48
3.3. La revue documentaire	48
3.4. Le questionnaire	48
4. L’évaluation et l’analyse des résultats.....	49
CHAPITRE 2 : EVALUATION DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE	
SECTION 1 : PRESENTATION DE L’EPE TONIC INDUSTRIE.....	52
1. Présentation et mission de Tonic industrie :	52
2. Les unités de production	53
3. Les Objectifs de la société :.....	54
3.1. Politique et objectifs en gestion des ressources humaines	54
3.2. Politique et objectifs financiers	54
4. Organisation générale de Tonic industrie :.....	55
4.1. La Direction Générale	55
4.2. Les directions centrales :.....	55
SECTION 2 : LES PRATIQUES DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE	58
1. Présentation du Système d’Information de Tonic industrie.....	58
1.1. Les ressources humaines.....	60
1.2. Les ressources matérielles, logiciels et réseau	60
2. Le cadre de Gouvernance du Système d’information de Tonic industrie.....	61
2.1. La culture de contrôle	61
2.2. La communication autour du Système d’Information.....	61

2.3. Les processus métiers clés	62
3. Les processus informatiques stratégiques	62
4. Constat de l'état d'architecture de l'information et l'orientation technologique	63
SECTION 3 : EVALUATION DE LA MATURETE DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE	65
1. La présentation des résultats	65
1.1. La maturité des processus informatiques stratégiques	65
1.2. Evaluation de la performance du Système d'Information	77
2. Constat des pratiques informatiques de Tonic industrie	80
3. Les recommandations	81
CONCLUSION	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	viii
ANNEXES	xi

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Modèle de maturité générique.....	32
Tableau 2 : Les objectifs d'entreprise	33
Tableau 3 : Evaluation de la maturité actuelle du processus PO1.....	35
Tableau 4 : RACI du processus PO1.....	38
Tableau 5 : RACI du processus PO2.....	41
Tableau 6 : RACI du processus PO3.....	44
Tableau 7 : les métriques de la performance de SI.....	49
Tableau 8 : Fiche signalétique de l'entreprise.....	52
Tableau 9 : La maturité de processus PO1.....	69
Tableau 10 : La maturité de processus PO2.....	72
Tableau 11 : La maturité de processus PO3.....	76
Tableau 12 : La maturité des processus.....	77
Tableau 13 : Evaluation de la performance du SI.....	78
Tableau 14 : recommandations pour instaurer la GSI à Tonic industrie.....	81

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Structure d'un système d'information.....	7
Figure 2: Vue systémique d'un SI.....	7
Figure 3: Système d'information et système informatique.....	8
Figure 1: Qu'est-ce que la stratégie.....	9
Figure 5: SI et stratégie de l'entreprise.....	10
Figure 6: Relation entre stratégie et SI.....	11
Figure 7: Les quatre visions du SI.....	12
Figure 8 : Urbanisation et alignement du SI.....	14
Figure 9 : Relation entre l'agilité et la flexibilité (complexité)	15
Figure 10 : Roue de Deming ou cycle PDCA.....	17
Figure 11 : Processus d'entreprise.....	20
Figure 12 : Types de processus.....	21
Figure 13 : Cadre général de la ITGI.....	23
Figure 14 : Principes de la gouvernance du SI.....	24
Figure 15 : Les pratiques de Gouvernance des Systèmes d'Information.....	25
Figure 16 : Le Cadre de référence général de COBIT.....	28
Figure 17 : Représentation des flux internes du processus PO1.....	37
Figure 18 : Représentation des flux internes du processus PO2.....	40
Figure 19 : Représentation des flux internes du processus PO3.....	43
Figure 20 : Modèle d'analyse.....	47
Figure 21 : Cartographie générale de Tonic industrie.....	58
Figure 22 : Cartographie de la direction du système d'information	59
Figure 23 : La maturité actuelle et les maturités cibles.....	77

INTRODUCTION



Quel que soit sa taille, sa finalité ou ses moyens, toute organisation humaine dispose d'un système d'information pour supporter ses activités internes et ses échanges avec l'extérieur. Le système d'information (SI) est au cœur du fonctionnement de toute entreprise, il est le système nerveux de l'entreprise ; en effet, le SI tout comme l'information qu'il produit, est un actif précieux et quelques fois vitales pour l'entreprise. Il devient donc impératif de le maîtriser. Par conséquent, les décideurs doivent prolonger la gouvernance d'entreprise déjà existant à la Gouvernance du Système d'Information (GSI).

De ce fait, la gouvernance des systèmes d'information (GSI) fait partie intégrante de la gouvernance d'entreprise. Elle correspond à la mise en place des moyens par lesquels les parties prenantes peuvent s'assurer de la prise en compte de leurs préoccupations dans le fonctionnement du système d'information (SI). La GSI vise ainsi à définir les objectifs assignés au système d'information, à planifier, définir et mettre en œuvre les processus liés à la gestion du cycle de vie du SI. Ces activités reposent sur le contrôle et la mesure de la performance de ces processus au regard des objectifs qui sous-tendent l'usage qui est fait du SI. La valeur créée par le SI se mesure à travers sa valeur d'usage. L'alignement du SI sur la stratégie d'entreprise et sur les besoins métiers en est un préalable. Cet alignement est possible par la mise en place des bonnes pratiques de GSI.

L'Entreprise Publique Economique Tonic industrie n'a pas échappé à cet élan d'informatisation du SI. Elle est une Société Anonyme au capital entièrement détenu par l'Etat Algérien. Principale actrice du secteur de l'industrie de papier, de l'emballage et des arts graphiques, elle active dans ce domaine d'activité à forte valeur ajoutée, l'objectif de Tonic industrie est de réduire la facture d'importation de papier du pays.

La situation actuelle de SI de Tonic industrie peut s'expliquer par :

- L'absence de pratiques et de structures réservées au pilotage du SI
- La méconnaissance par les dirigeants du caractère critique du SI et son aptitude à créer de la valeur
- L'absence de capacité technique en audit des SI au sein de la Direction d'Audit Interne
- L'absence de procédures formalisées de gestion du SI, ainsi que de politiques et standards
- Le maintien des anciennes pratiques de gestion.

Cependant, afin de remédier à cette situation inquiétante, Tonic industrie peut envisager les solutions suivantes :

- Introduire les missions d'audit du Système d'Information dans les activités d'audit de l'entreprise ;
- Améliorer et adapter les pratiques de la Gouvernance du Système d'Information aux besoins de Tonic industrie ;

- La Formalisation des processus et standards liés aux activités SI conformément aux bonnes pratiques internationales ;
- Evaluer d'une façon périodique la maturité des processus SI pour une amélioration continue des processus et des pratiques SI.

Cette dernière solution nous semble la plus complète. Elle permettra de faire un état de l'existant, d'évaluer cet existant par rapport aux bonnes pratiques et normes internationales et de formuler les recommandations qui s'imposeront. Cette solution fera ainsi l'objet de notre étude.

A cet égard, nous nous posons la question : « **Quel est le niveau de maturité de la Gouvernance du Système d'Information de Tonic industrie ?** »

Cette question se décline en questions spécifiques que voici :

- Qu'est-ce que la gouvernance d'un système d'information ?
- Comment évaluer la maturité de la gouvernance d'un système d'information ?
- Quelles sont les pratiques de gouvernance du système d'information de Tonic industrie ?
- Quel est le niveau de maturité de gouvernance du SI de Tonic industrie ?
- Quelles sont les recommandations à donner afin de conformer la GSI et les pratiques informatiques de Tonic industrie aux bonnes pratiques et normes internationales ?

L'objectif général est d'évaluer le niveau de maturité des processus informatiques de Tonic industrie. Cet objectif se décline en objectifs spécifiques suivants :

- Appréhender la notion de gouvernance du système d'information ;
- Définir la démarche d'évaluation de la maturité des processus SI ;
- Déterminer les pratiques de gouvernance du système d'information de Tonic industrie ;
- Evaluer la maturité des processus informatiques de Tonic industrie
- Proposer des recommandations capables de conformer les pratiques informatiques de Tonic industrie aux bonnes pratiques et normes internationales.

Il est à noter, que cette étude se limitera aux principaux processus informatiques de la gouvernance du système d'information. La pertinence de cette délimitation tient du fait que, les dirigeants d'entreprise tardent à prendre conscience de la dimension stratégique du SI.

Cette étude sera très bénéfique à Tonic industrie car elle permettra aux cadres dirigeants d'avoir une appréhension globale sur l'état de leur SI ainsi que de la maturité de leurs processus SI stratégiques, du même, elle leur permet de prendre conscience du manque à gagner engendré par un faible niveau de maturité de la GSI.

Parallèlement, cette étude nous permettra d'appréhender en pratique l'art de la GSI. Elle constituera notre porte d'entrée dans le domaine de la Gouvernance des SI, un domaine dans lequel nous envisageons fortement de faire carrière.

Notre travail sera structuré en deux (02) chapitres. Le premier chapitre constitue le cadre théorique et le second, la partie pratique.

La revue de littérature, le cadre conceptuel, la démarche d'évaluation de la maturité de la GSI et la méthodologie de l'étude constitueront respectivement les sections 1, 2, 3 et 4 de premier chapitre.

Quant au deuxième chapitre, il concernera la présentation de Tonic industrie (section 1), les pratiques de GSI de la même société (section 2) et enfin l'évaluation de la Gouvernance du Système d'Information de Tonic industrie fera l'objet de la dernière section.

CHAPITRE 1



REVUE DE LITTERATURE, CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIQUE

SECTION 1 : REVUE DE LITERATURE

Le développement durable, dans un contexte de globalisation, exige un pilotage des activités, celles de la direction système information (DSI) inclus sur des critères de performance et de conformités.

Les dernières années on assiste à l'intensification des recherches ayant pour thème la définition du cadre méthodologique et la construction d'un référentiel de bonnes pratiques pour assurer le manageant et le contrôle du system d'information des organisation en mettant en jeu les trois acteurs clés de l'entreprise : les actionnaires (le pouvoir Patrimonial), les administrateurs (le pouvoir Managérial) et les systèmes d'informations.

Cette section fait une revue de la littérature et présente les réflexions au sujet de la gouvernance du système d'information (GSI) : les concepts de GSI, et les référentiels des bonnes pratiques pour la GSI.

1. Le système d'information et la stratégie de l'entreprise

Selon [Phelizon et Roubier 2002] le SI doit être et demeure l'un des outils qui permettent à l'entreprise de mener à bien sa stratégie en respectant : la sécurité, l'intégrité, l'exactitude et la traçabilité des données et informations. Pour que le SI soit un outil qui permet la réalisation de la stratégie de l'entreprise, il doit être construit sur une colonne vertébrale correspondant à cette stratégie.

Avant d'expliquer la relation entre le système d'information et la stratégie de l'entreprise, on commence par définir la notion de stratégie et d'alignement :

- Qu'est-ce qu'une stratégie système d'information ? Une stratégie système d'information doit définir un système d'information cible, les priorités, les étapes et les moyens nécessaires pour l'atteindre (figure 1).

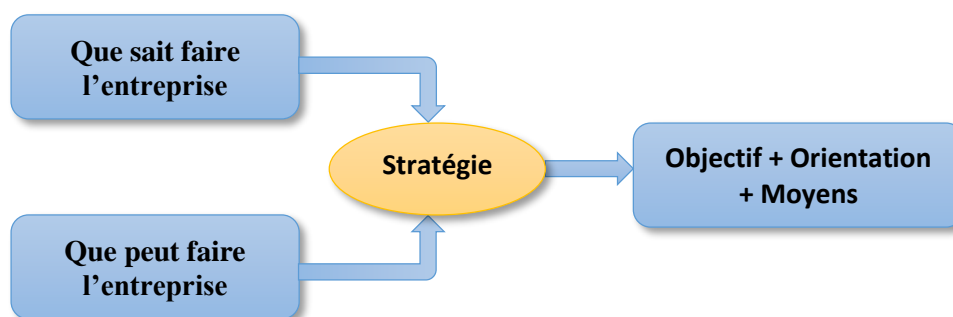


Figure 1: Qu'est-ce que la stratégie [Brennemann et Separi 1997]

- Qu'est-ce que la stratégie d'entreprise ? Élaborer la stratégie de l'entreprise, c'est choisir les domaines d'activité dans lesquels l'entreprise entend être présente et allouer des ressources de façon à ce qu'elle s'y maintienne et s'y développe. La stratégie se décline à deux niveaux : la

stratégie de groupe qui détermine les domaines d'activité de l'entreprise et la stratégie concurrentielle qui est mise en œuvre dans chacun de ces domaines d'activités. [Phelizon et Roubier 2002] [Volle 2002]

- Que signifie l'alignement stratégique du SI? L'expression 'alignement stratégique du SI', signifie d'abord que le SI correspond à la stratégie de l'entreprise et qu'il fournit aux personnes de l'entreprise les outils et les moyens de la mettre en œuvre.

Selon [Longépé 2004], l'alignement du SI, est la pratique managériale, qui vise à mieux comprendre, mieux créer et de renforcer les convergences et synchronisations du système d'information avec les finalités, les trajectoires, les rythmes et les manœuvres de l'entreprise (figure 2).

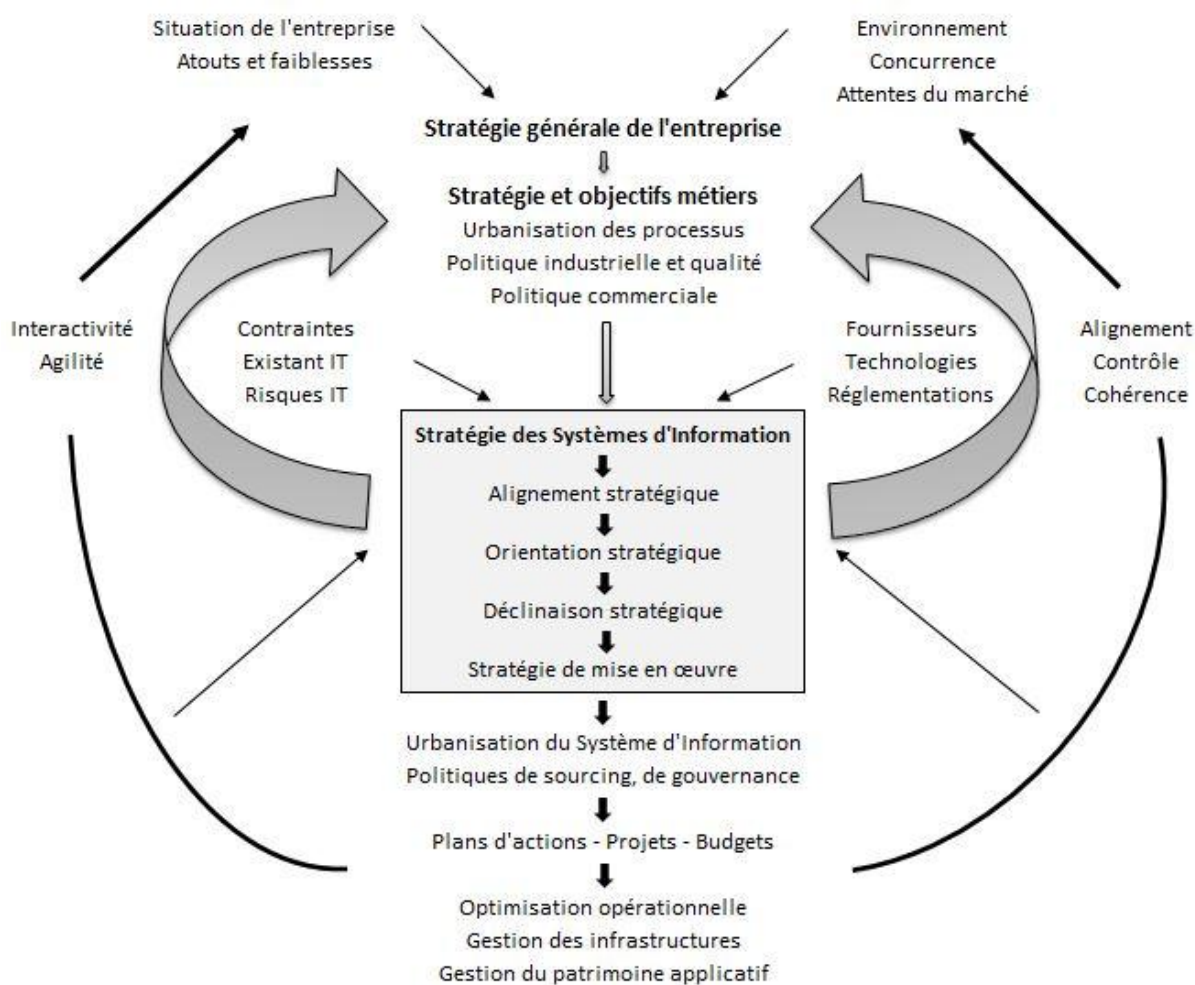


Figure 2: SI et stratégie de l'entreprise [Cigref, 2012]

L'enjeu fondamental de l'alignement stratégique est de faire du SI un atout au service de la stratégie de l'entreprise. Le SI crée de la valeur et constitue une source d'avantage concurrentiel, à condition d'assurer son adéquation avec les besoins métiers.

La relation entre le SI et la stratégie est alors une simple transcription : le SI tirant les conséquences de la stratégie. Cependant, pour que cela fonctionne, il faut que la stratégie soit explicite. Il ne suffit pas en effet pour définir un SI, de dire que l'on voudrait faire quelque chose : il faut préciser comment on entend le faire. Notons que la réflexion sur le SI contribue à la qualité de l'expression stratégique, et il en résulte une première rétroaction du SI sur la stratégie elle-même.

Supposons maintenant qu'on a défini et mis en place le SI qui correspond à la stratégie, qu'on a aligné le SI sur la stratégie, rétroaction comprise. La dynamique ne s'arrête pas là, car la mise en place du SI ouvre souvent à l'entreprise des possibilités stratégiques qui n'existaient pas auparavant. Il apparaît alors que le SI, d'abord mis au service du positionnement existant, modifie ensuite le champ du possible et ouvre aux dirigeants la perspective d'un nouveau positionnement. Le SI est devenu un actif d'un type nouveau, un patrimoine en information que l'entreprise peut valoriser sous la même contrainte de rentabilité que ses autres actifs.

Supposons que l'entreprise tire partie du patrimoine en information que représente le SI (SI1), qui correspond à la stratégie 1 ; cela lui permet de définir une stratégie 2 plus ample que la stratégie 1. Mais il se peut que le déploiement de la stratégie 2 comporte de nouvelles exigences en termes de SI (SI2), et ainsi de suite. Généralisons le raisonnement : SI2 va lui-même ouvrir de nouvelles perspectives, ce qui conduira à la stratégie 3, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on arrive à un couple stable qu'on note : stratégie* et SI* : alors l'alignement stratégique est achevé (figure 3).



Figure 3: Relation entre stratégie et SI

La perspective de positionnement que le SI procure est exactement celle qui correspond à la stratégie en place, et réciproquement le SI en place est exactement celui qui convient à la stratégie.

Le SI ne doit pas être simplement considéré comme une ressource de support, mais comme une arme stratégique capable de donner un avantage concurrentiel durable à l'entreprise qui saura l'utiliser. [Reix 1999] [Volle 2002]

2. Le concept de gouvernance du système d'information

La GSI a pour mission fondamentale d'assurer aux dirigeants d'entreprise ainsi qu'aux actionnaires que la fonction système d'information est parfaitement gérée. Le terme gouvernance du système d'information est maintenant fréquemment utilisé pour désigner les activités d'orientation et de contrôle relevant de l'instance administrative supérieure d'une organisation, soit celle qui tient le gouvernail.

La Gouvernance du SI est vue comme un processus de management, fondé sur des bonnes pratiques, qui permet à l'entreprise d'optimiser ses investissements en « système d'information » dans le but d'attendre un ensemble d'objectifs (contribuer à ses objectifs de création de valeur, accroître la performance des processus informatiques et leur orientation clients, maîtriser les aspects financiers du système d'information, développer les solutions et les compétences en système d'information dont l'entreprise aura besoin dans le futur, garantir que les risques liés au système d'information sont sous contrôle) tout en développant la transparence [Leignel, 2006].

La « gouvernance du SI » est la transposition au niveau « SI » des principes de Corporate Governance (figure 4)

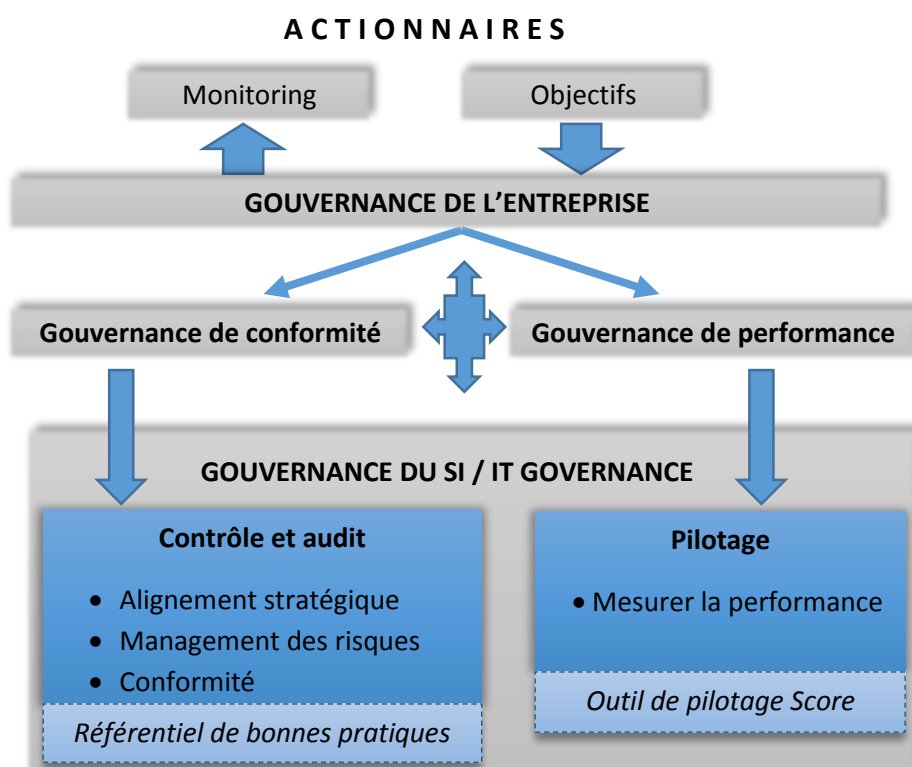


Figure 4 : Cadre général de la ITGI [Florescu & al, 2007]

Les facteurs impliqués de la gouvernance du système d'information de l'entreprise sont :

- Les actionnaires (le pouvoir Patrimonial), qui fixent les objectives et assurent le monitoring
- Les administrateurs (le pouvoir Managérial) avec de responsabilités pour la réalisation des objectifs en condition de performance et conformité et en toute transparence.
- Les services systèmes d'information (Direction SI), qui gère les ressources et les processus SI.

Dans le processus de la gouvernance on fait appel aux référentiels de bonnes pratiques (tel que le référentiel COBIT).

3. Les enjeux de la Gouvernance du Système d'Information

La qualité des décisions prises constitue l'enjeu majeur de la Gouvernance du Système d'Information (GSI). Selon [Club URBA-EA, 2010], la GSI vise à répondre à une double demande : clarifier les relations entre acteurs et apporter plus de transparence dans les décisions.

La gouvernance du système d'information est un processus de management, permettant à l'entreprise de diriger la fonction système d'information dans le but de :

- Soutenir ses objectifs de création de valeur.
- Accroître la performance des processus du système d'information et leur orientation clients.
- Maîtriser les aspects financiers du système d'information
- Développer des solutions et des compétences en système d'information dont l'entreprise aura besoin dans le futur.
- Assurer que les risques liés au système d'information sont gérés tout en développant la transparence.

4. Les principes de la gouvernance du système d'information

La GSI est fondée sur cinq principes de base : alignement stratégique, la fourniture de la valeur, la mesure de la performance, la gestion des ressources et la gestion des risques (figure 5).

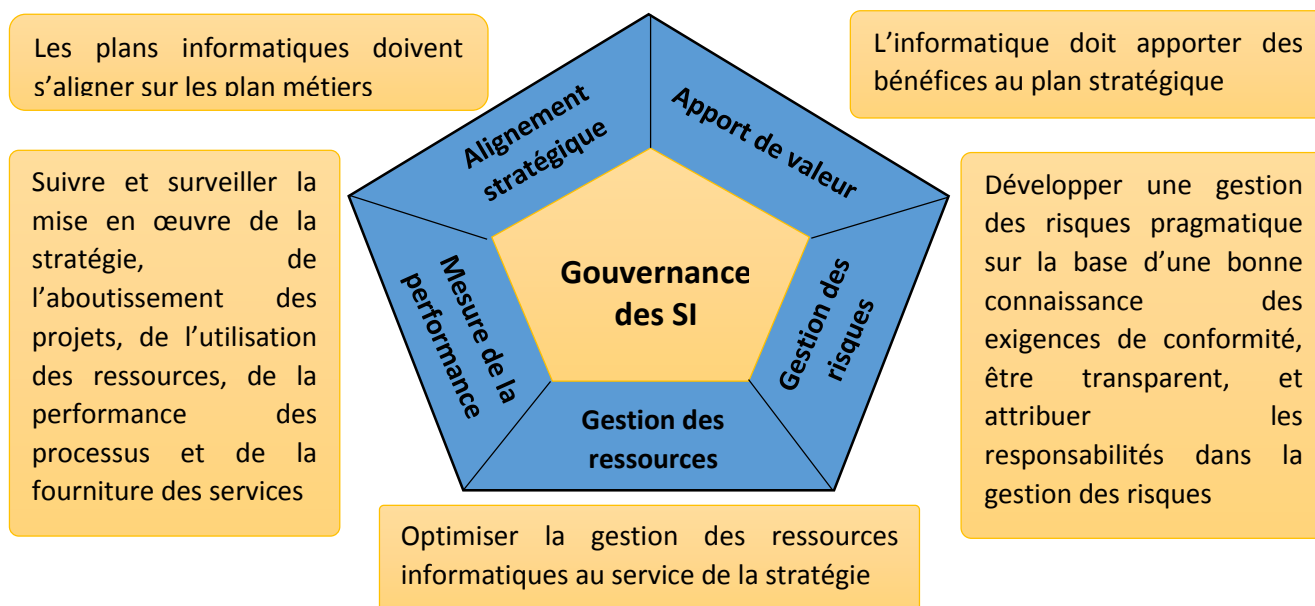


Figure 5 : Principes de la gouvernance du SI [Delavaux, 2007]

L'alignement stratégique (IT Strategic Alignment), concerne l'alignement de la stratégie du système d'information à la stratégie d'affaires [Henderson & Venkatraman, 1993] [Florescu & Tamas, 2006].

La fourniture de la valeur (IT Value Delivery), concerne l'amélioration de la valeur des services de l'entreprise par le biais du système d'information [Corbel & al.2004].

La mesure de la performance (Performance Measurement), concerne l'analyse des pratiques en matière de pilotage et de contrôle de gestion informatique (tableaux de bord, reporting, etc.).

La gestion des ressources (IT Resource Management), il s'agit d'analyser la connaissance et les principes de gestion des actifs matériels et logiciels, des ressources humaines, ainsi que des politiques de sous-traitance et d'externalisation.

La gestion des risques (IT Risk Management), il s'agit d'analyser la connaissance du risque pris par l'entreprise à travers ses systèmes informatiques (cf. cartographie du risque informatique) et ce, en termes d'impact métier.

Les principes de gouvernance du système d'information sont en phase avec les pratiques managériales fondamentales : établir une stratégie efficace, disposer d'outils de pilotage pertinents, démontrer la valeur et la contribution de ses actions, connaître les risques encourus et gérer le patrimoine informatique.

5. Référentiels des bonnes pratiques

La littérature qui traite de la gouvernance du système d'information cite plusieurs référentiels de bonnes pratiques, qui présentent d'intérêt pour la gouvernance du système d'information :

- ITIL (Information Technology Infrastructure Library), élaboré par les autorités britanniques et dédié à optimiser les services informatiques au sein de l'entreprise ;
- COBIT (Control Objectives for Business & Related Technology) développé par l'ISACA (Information System Audit & Control Association) et dédié à la gouvernance et l'audit des systèmes d'information ;
- CMMi (Capability Maturity Model intégration) dédié au développement de systèmes et logiciels;
- ISO 27001, norme pour assurer la sécurité du système d'information.

La stratégie et la gouvernance apparaissent comme deux vecteurs indissociables d'un changement induit par de nouvelles pratiques de management et de performance organisationnelle, recherchée par de nouveaux modèles de création de valeur dans les entreprises de toute taille. Dans le cadre du contrôle interne, le COBIT vient s'insérer dans le cadre des actions du COSO (Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission - Internal Control). L'ISO 27000 et l'ITIL peuvent être considérés comme des mises en application du COBIT dans le domaine du service SI et de la sécurité.

Dans ce travail de recherche notre intérêt porte sur le référentiel COBIT, le plus complet et à la fois intégrateur.

SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL

L'évolution permanente et cohérente des systèmes d'information constitue le problème majeur auquel sont confrontées les entreprises. Afin d'assurer une évolution en corrélation avec les changements aléatoires internes et externes, les entreprises sont confrontées à un certain nombre de problématiques, à savoir l'interopérabilité, l'urbanisation et la gouvernance des systèmes d'information dans le cadre de la stratégie de l'entreprise.

Cette section a pour but de présenter les caractéristiques générales des systèmes d'information (SI) ainsi que la problématique de leur gouvernance en comparaison avec le concept connexe des processus SI.

1. Définition et objectif du système d'information

1.1. Notion de système d'information

Quels que soient sa taille, sa finalité ou ses moyens, toute organisation humaine dispose d'un système d'information pour supporter ses activités internes et ses échanges avec l'extérieur. Le système d'information est aujourd'hui au cœur du fonctionnement de toute organisation. Il reflète son image à travers les données qu'il manipule et son efficacité en conditionne ses performances. Ainsi, la notion de système d'information est liée à celle d'organisation.

Le SI est le système nerveux de l'entreprise. Il est au cœur de ses processus et constitue un élément incontournable de sa stratégie. Le terme système, indique qu'il s'agit d'un ensemble d'éléments en interactions, et non d'une simple juxtaposition de ses éléments. C'est pour cela qu'on dit que le SI est l'ensemble interactif de toutes les situations informationnelles.

Le SI a pour objectif de permettre à tous ceux qui prennent des décisions de disposer d'éléments qui vont leur permettre de décider de l'action la plus appropriée au moment le plus adéquat. [Deyrieux 2004]

Plusieurs définitions ont été données pour le système d'information :

- Selon [Reix 1995], un SI est un ensemble organisé de ressources (figure 6) :
 - personnel : utilisateurs et développeurs,
 - données : connaissances, modèles...
 - matérielles : machines informatiques et supports
 - logiciels et procédures : programmes informatiques, méthodes de travail... Permettant d'exécuter les fonctions suivantes : acquisition, traitement, stockage, et communication des informations sous des formes variées au sein d'une entreprise.

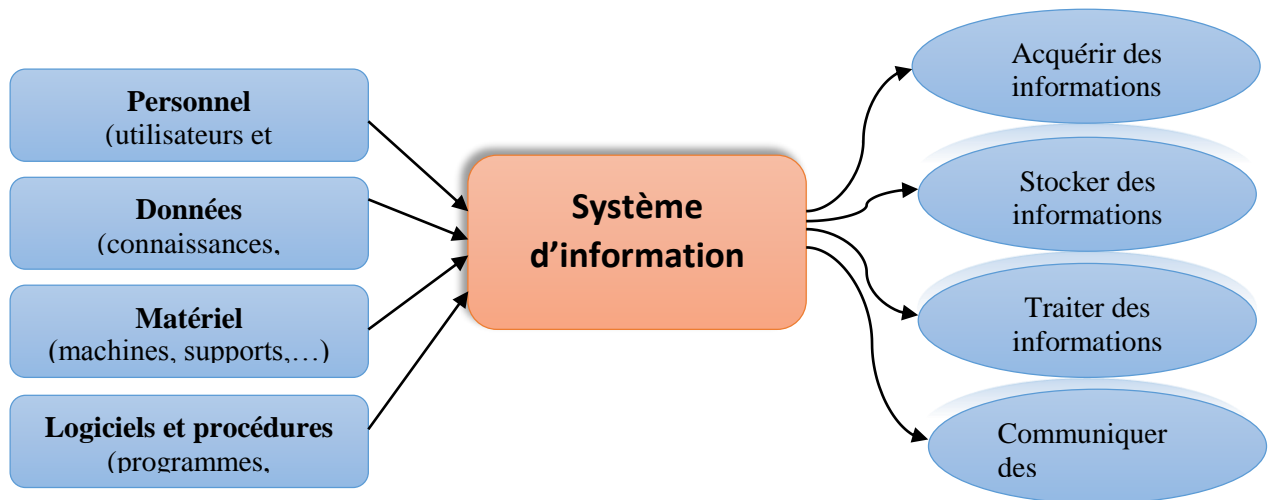


Figure 6: Structure d'un système d'information [Soutenain et Farcet 2006]

Selon [Lemoigne 1984], une organisation est définie comme la composition de trois types de systèmes (figure 7)

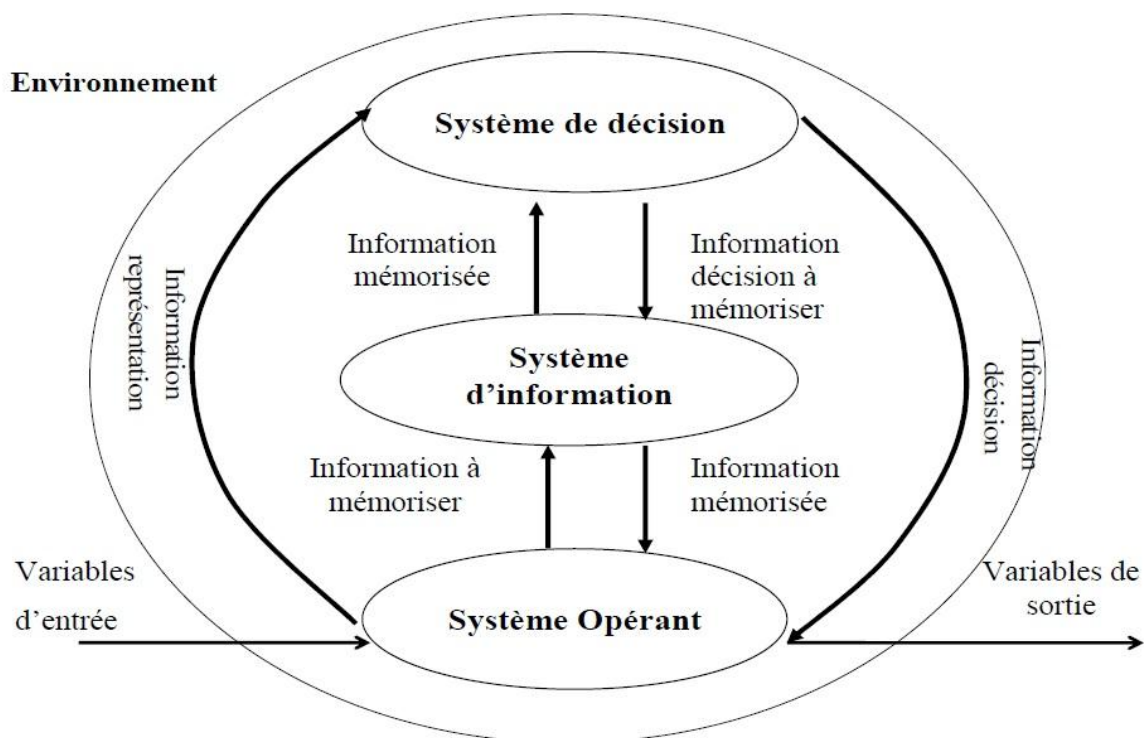


Figure 7: Vue systémique d'un SI [Tardieu et al. 2002] [Lemoigne 1984]

- le système opérant : réagit aux événements quotidiens, qui viennent de l'environnement, selon des règles définies. Il est chargé de transformer des ressources ou flux primaires (variables d'entrée) de types financiers, personnel, matière, ou d'information, en produits finis ou services (variables de sortie).

- le système de décision ou de pilotage : permet d'engager le processus de décision tout en définissant au préalable les objectifs, les critères d'évaluation et les règles de gestion. Il dirige l'entreprise et maintient le cap sur les objectifs choisis.
- le système d'information : relie les deux systèmes précédents tout en jouant le rôle de coupleur. Il est la partie chargée de la collecte, du traitement, du stockage et de la diffusion des informations. Il peut être perçu comme une représentation de l'activité du système opérant et/ou du système de pilotage.

Cette vue systémique du SI est à l'origine de la typologie des systèmes d'information qui distingue selon la finalité principale : des systèmes d'information support d'opérations (traitement de transactions, contrôle de processus industriels,...) et des systèmes d'information supports de gestion (aide à la production de rapports, aide à la décision, ...) [TesSIr 1995]

1.2. Système d'Information (SI) ou Système Informatique (IT) :

Avant d'analyser plus avant cette relation, il nous semble important de clarifier ce que nous entendons par Système d'Information (SI) et système informatique (IT):

Le SI est un « système social de significations partagées » [Cambridge University Press, 1995], permettant d'exercer l'activité essentielle de l'entreprise (décider, agir, coopérer) au travers du traitement de l'information concernée. Le SI (figure 8) peut être défini comme « la partie du réel constituée d'informations organisées et d'acteurs qui agissent sur ces informations ou à partir de ces informations, selon des processus visant une finalité de gestion et utilisant les technologies de l'information ».

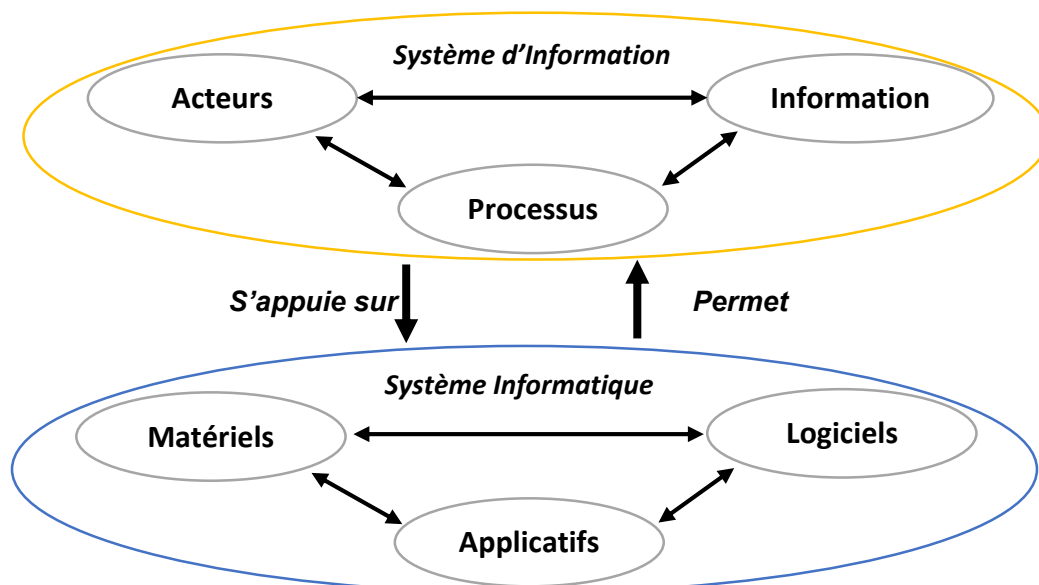


Figure 8: Système d'information et système informatique

- La finalité de gestion oriente la définition du système d'information, c'est son objectif de production.
- Les informations organisées sont celles que l'entreprise choisit de gérer, en général prédéfinies et structurées.

- Un acteur est un être humain ou une machine, qui crée, manipule, transforme les informations ou qui est sollicité par la présence ou la valeur de certaines informations.
- Le processus est un plan d'ensemble indiquant comment les acteurs collaborent au moyen des informations gérées pour accomplir l'objectif de production.

Un système informatique est « un ensemble organisé d'objets techniques – matériels, logiciels, applicatifs – qui représente l'infrastructure d'un système d'information ».

Le SI peut-être "outillé", notamment grâce aux technologies de l'information : le système informatique est alors la partie automatisée du SI. [Le Club des Pilotes de Processus, 2007]

2. Dimensions du système d'information

Dans son livre : Le projet d'urbanisation du SI, [Longépé 2004], voit le SI à travers quatre dimensions (figure 9) :

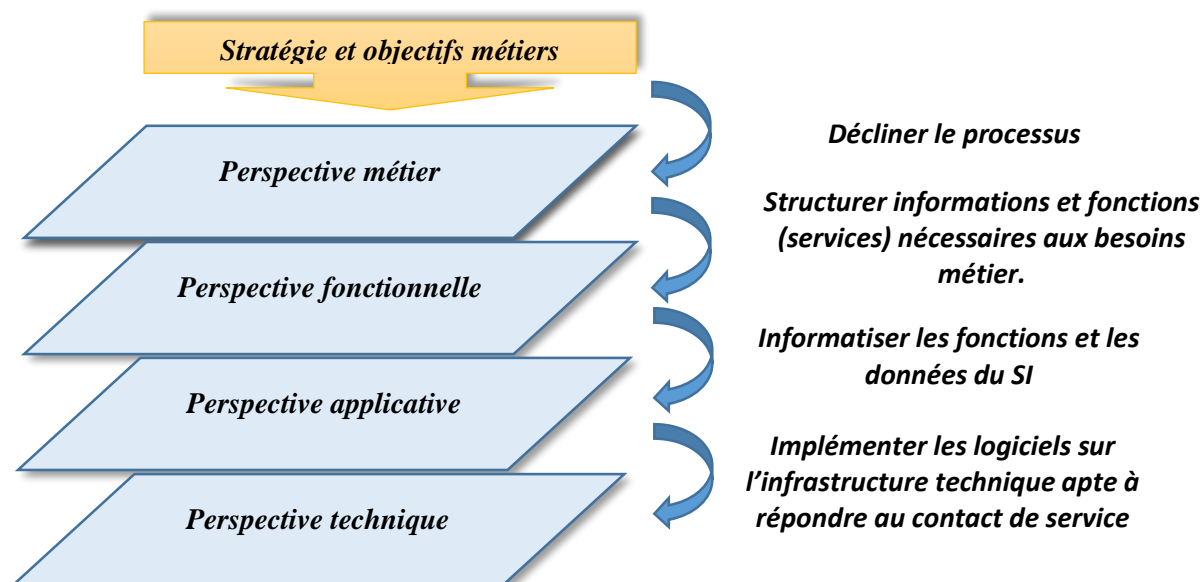


Figure 9: Les quatre visions du SI [Longépé, 2004]

- **L'architecture métier** : il s'agit de la structuration du SI par les activités métier de l'entreprise ou de l'organisme vis-à-vis de ses processus. La description de ces activités peut se faire à partir des processus métier, si leur description est disponible, ou au moyen des concepts utilisés par les utilisateurs concernés. Le plus souvent, la description des activités se fait dans une hiérarchie qui va dans un domaine assez large (par exemple la gestion des clients) jusqu'au niveau le plus atomique (par exemple créer un client) en passant par un nombre variable de niveaux intermédiaires.
- **L'architecture fonctionnelle** : il s'agit de la structuration du SI en blocs fonctionnels communicants. Les concepts des architectures fonctionnelles et métier sont liés. Il est

important, lors de la cartographie fonctionnelle, de faire apparaître les liens entre les zones, quartiers, îlots et les activités métier qu'ils assurent.

- **L'architecture applicative** : il s'agit de la structuration du SI en blocs applicatifs communicants. Il s'agit de la description de l'organisation des applications informatiques (données et traitement) ainsi que des messages échangés par ces applications.
- **L'architecture technique** : Il s'agit de la structuration des moyens d'infrastructure technique (matériels, logiciel et réseaux) à mettre en œuvre pour informatiser l'activité de l'entreprise ou de l'organisme.

Toutefois, un auteur qui voit le SI à travers deux dimensions ne veut pas dire qu'il ignore les autres dimensions mais celles-ci sont implicitement incluses les unes dans les autres. De même lorsqu'il s'agit de trois ou quatre dimensions.

3. Principaux besoins des SI

Actuellement, les entreprises se trouvent souvent confrontées à des systèmes d'information caractérisés par:

- un empilement d'applications hétérogènes : composées d'éléments de natures différentes.
- de technologies disparates : qui ne sont pas en harmonie avec ce qui l'entoure, dont la diversité est gênante.
- d'informations incohérentes, contradictoires ou redondantes, des complications inutiles, et un désordre technique.
- manque d'agilité : capacité à répondre rapidement aux changements du marché, à s'adapter et à réagir avec flexibilité à des modifications imprévisibles dans le but de survivre aux menaces de l'environnement.

Face à une entropie croissante des systèmes d'information, le besoin de gouvernance apparaît évident afin de permettre la flexibilité, la cohérence entre le métier, le système d'information et le système informatique, l'agilité, l'interopérabilité et la durabilité ; toutefois, l'urbanisation du SI, à notre sens, est un pré-requis nécessaire pour atteindre ces objectifs.

3.1. Urbanisation

Pour que le SI soit aligné sur la stratégie de l'entreprise, il doit y avoir suffisamment de flexibilité. Cependant, il est difficile pour l'entreprise de s'adapter facilement aux changements croissants et aléatoires de l'environnement. Ainsi, lorsqu'il s'agit pour l'entreprise de trouver un nouveau cap pour faire face aux changements aléatoires et imprévus, le projet d'urbanisation de son système d'information devient une boussole adaptée et incontournable.

Par conséquent, l'urbanisation permet d'obtenir des systèmes d'information plus aptes à servir la stratégie de l'entreprise, à anticiper les changements dans l'environnement, et pour lesquels on peut envisager leur évolution avec sérénité, plus encore, elle est un moyen de production et/ou d'amélioration de l'agilité du SI.

Cependant, l'urbanisation doit combiner trois ensembles de problématiques pour parvenir à des règles et l'itinéraire d'urbanisation : la conduite du processus, la sécurité nécessaire et l'optimisation attendue.

Le processus d'urbanisation est basé sur trois phases principales :

- (1) identifier la stratégie d'entreprise qui détermine la nécessité,
- (2) définition des exigences fonctionnelles et des cartographies spécifiques, et
- (3) l'identification des orientations technologiques. [Leroux 2004] [Longépé 2004].

Comme l'illustre la (figure 10), inspirée de [Cigref 2002a], L'urbanisation est une base pour parvenir à un alignement aux différents niveaux de chaque dimension du SI.

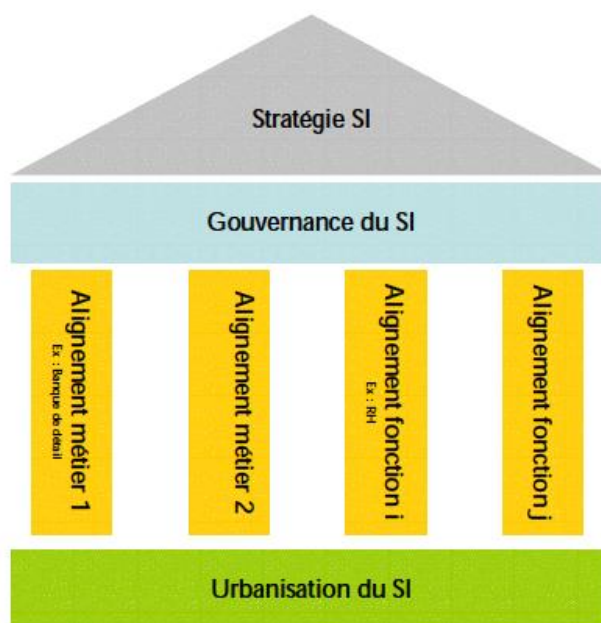


Figure 10 : Urbanisation et alignement du SI [Cigref 2002]

Le processus d'urbanisation permet de mieux structurer l'architecture du SI. Cela se fait sur la base des règles de l'urbanisation et des règles de bonnes pratiques de la gouvernance du SI qui donnent lieu à une décomposition descendante des dimensions du SI en bloc: zones, quartiers, et îlots [Longépé 2004] [Leroux 2004] [Club Urba SI 2003] :

- **Zone** : Une zone forme une famille homogène de quartiers obéissant aux mêmes règles de construction et de couplage.
- **Quartier** : Un quartier du système d'information est une fraction d'une zone qui est elle-même une fraction de système d'information traitée. Un quartier forme une famille homogène d'îlots obéissant aux mêmes règles de construction et de couplage.
- **Îlot** : Un îlot est un ensemble de données et de traitements homogènes. Le bloc îlot est l'unité de base de l'urbanisme (le plus petit niveau de découpage).

3.2. Agilité

Face à toute forme d'évolution et des exigences de l'environnement interne et/ou externe, il devient nécessaire de structurer le SI de manière à faciliter son évolution et la modification de son positionnement, de son organisation et ses compétences en corrélation avec l'évolution de la stratégie de l'entreprise, tout en garantissant la cohérence globale en termes d'alignement permanent du SI à la stratégie globale, d'interopérabilité, d'intégration, d'autonomie, de flexibilité, en d'autres termes le SI doit être agile.

Notons que dans la littérature, le concept d'agilité est souvent confondu avec la flexibilité.

D'une part, on a la perception que l'agilité est une combinaison de vitesse et de flexibilité.

L'agilité est la capacité à répondre aux changements imprévus du marché, tandis que la flexibilité se réfère aux réponses aux situations de risques connues ou aux contingences anticipées (planification de scénarios par exemple) [Canter 2000].

D'un autre côté, [Martenson 2007] note qu'il est important de ne pas assimiler l'agilité, ou systèmes d'information agiles, avec flexibilité ou système d'information flexible. Les deux concepts sont bien sûr liés, mais différents. En fait, Martenson considère l'agilité comme l'utilisation de la flexibilité et il suggère une courbe qui illustre, au niveau conceptuel, la relation entre l'agilité et la flexibilité / complexité (figure 11).

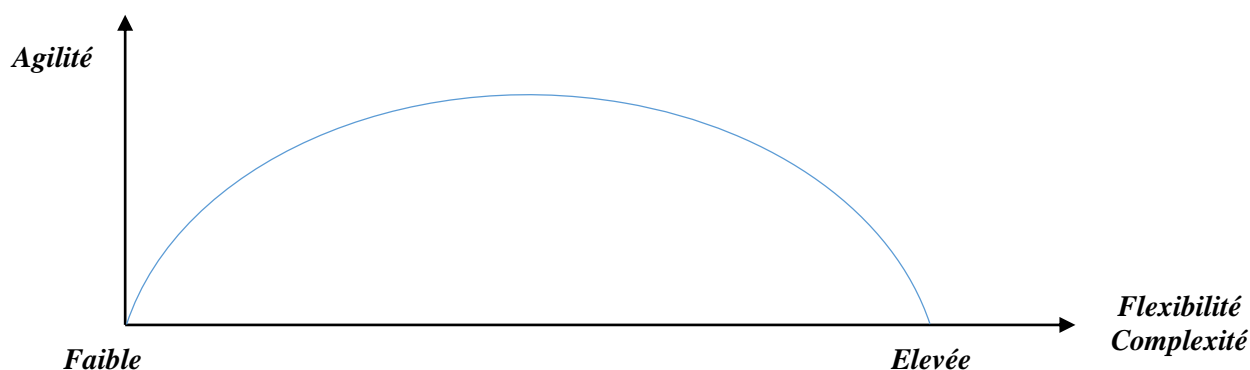


Figure 11 : Relation entre l'agilité et la flexibilité (complexité) [Martenson 2007]

La flexibilité qui est corrélée à la complexité est différente de l'agilité où elle ne constitue qu'un paramètre important. Sans flexibilité il n'y aura pas d'agilité, tandis que s'il y a excès de flexibilité et donc l'excès de complexité, l'agilité diminue.

3.3. Flexibilité

La flexibilité constitue aujourd'hui une préoccupation majeure des entreprises de production et de services qui cherchent plus d'agilité et de réactivité. En effet, les systèmes d'information d'entreprise ne sont généralement pas stables, au contraire ils évoluent constamment. Derrière cette évolution constante se cache l'une des principales motivations d'une architecture d'intégration flexible appropriée à l'entreprise.

Les raisons de l'évolution de ces systèmes d'information peuvent être génériques ou spécifiques.

Les raisons génériques les plus souvent évoquées sont principalement [Octo 2005] :

- Evolution des organisations : évolution engendrée par exemple par la restructuration des organisations ou la création de nouvelles filiales ou externe (évolution engendrée par exemple par la fusion ou acquisition d'organisations).
- Evolution des réglementations : par exemple lors du passage à l'Euro ou lors du changement des règles de calcul imposées par l'Etat ou par les collectivités locales.
- Evolution du métier : Ces évolutions sont principalement dues à l'évolution de l'activité de l'entreprise (par exemple la production d'une nouvelle gamme de produit).
- Evolution des technologies : Ces évolutions sont principalement dues à l'évolution des produits logiciels, des modèles d'architecture, des infrastructures informatiques (J2EE, .NET).

En ce qui concerne les raisons spécifiques, elles sont propres au domaine d'activité de l'entreprise, elles sont principalement dues au fait que les entreprises sont soumises en particulier au phénomène de changements fréquents de leur technologie de fabrication ce qui engendre une forte évolutivité de leurs systèmes d'information [Chapron 2006].

Face à toutes ces évolutions et exigences, il devient nécessaire de structurer le système d'information de manière à faciliter ces évolutions tout en s'insérant dans le cadre d'une approche d'intégration de systèmes hétérogènes.

3.4. Qualité

La mise en place des systèmes efficaces et de qualité est un véritable défi, pour pouvoir se mouvoir dans le vaste monde chaotique de l'économie mondialisée dont les règles et les dynamiques sont en perpétuelle évolution. Ceci, fait que le changement n'est plus une étape, mais un état permanent.

La qualité est définie comme étant la capacité à atteindre les objectifs opérationnels visés. La norme ISO 8402-94 définit la qualité comme suit : ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites. Alors que la norme ISO 9000-2000 la définit comme étant l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences. [ISO 2000]

L'un des principes de base de la mise en œuvre des SI de qualité est la prévention et l'amélioration permanente. Cela signifie que la qualité est un projet sans fin dont le but est de prendre en compte les dysfonctionnements le plus en amont possible. L'amélioration continue est un processus d'accroissement de l'efficacité du SI, donc de l'entreprise, ou bien, la démarche qui fixe les étapes pour l'optimisation des pratiques et qui s'appuie sur tous les facteurs d'innovation pour aller vers une organisation plus efficace.

Ainsi, lorsqu'une organisation décide de s'engager dans une démarche Qualité, elle s'engage avant tout dans une démarche d'amélioration continue. Dès lors, la roue de la Qualité se met à tourner, pour ne plus jamais s'arrêter. Celle-ci peut être représentée par un cycle d'actions correctives et préventives, appelé 'roue de Deming' [Valeins 2009][Soutenain et Farcet 2006],

appelé également, cycle PDCA (Plan, Do, Check and Act) ou spirale d'amélioration continue. Il se compose d'une séquence logique en quatre phases réitérées pour l'amélioration continue, comme le montre la figure suivante (figure 12) :

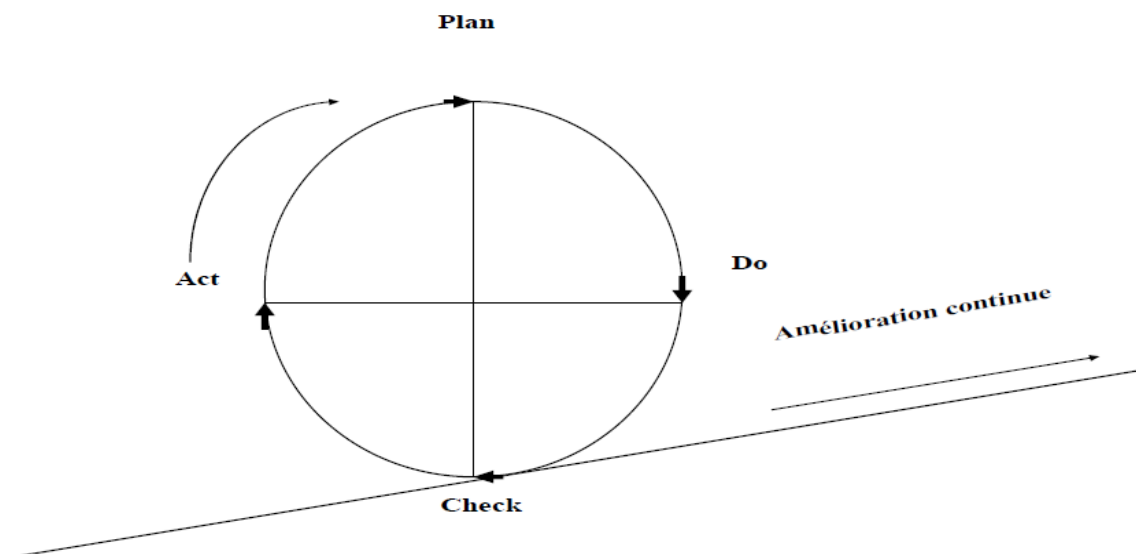


Figure 12 : Roue de Deming ou cycle PDCA [Valeins 2009][Soutenain et Farcet 2006]

1. **Plan** (Planifier, préparer) : cette phase a pour objectif :
 - a. De poser le problème : mesurer la situation actuelle sur la base d'un ensemble d'indicateurs pertinents et définir l'objectif cible
 - b. De trouver les causes racines : rechercher les causes (brainstorming), visualiser les causes, hiérarchiser les causes et valider les causes.
 - c. Rechercher les solutions possibles (brainstorming) et sélectionner les meilleures.
 - d. Ecriture du cahier des charges et établissement d'un planning
2. **Do** (Mettre en place, réaliser, développer) : l'objectif de cette phase est d'établir le plan d'action et mettre en place toutes les actions correctives définies afin de mettre en œuvre la solution retenue, cela implique une participation active du personnel.
3. **Check** (Contrôler, vérifier) : Cette phase consiste à vérifier que les actions mises en place sont efficaces et atteignent l'objectif défini, ceci en mesurant les résultats des solutions mises en place et les comparer à la situation initiale : tests de vérification, de validation et de satisfaction.
4. **Act** (Agir, assurer) : l'objectif de cette phase est de vérifier que les actions mises en place sont efficaces dans le temps, il s'agit de la mise en place des mesures appropriées pour éviter de reproduire la même situation : élimination des causes de défaillances en apportant des améliorations nécessaires à tous les niveaux du système d'information. Cette phase assure la rétroaction afin de préparer un nouveau cycle PDCA avec un niveau de départ plus élevé.

3.5. Interopérabilité / intégration

Pour atteindre leur objectif, les entreprises ont besoin de faire interagir les différentes parties de leur système d'information. Ce mécanisme d'interaction ou de coopération entre différentes parties est généralement appelé le mécanisme d'intégration.

Le dictionnaire définit l'interopérabilité comme étant la compatibilité des équipements, des procédures ou des organisations permettant à plusieurs systèmes d'agir ensemble. Dans le domaine des applications d'entreprise, l'interopérabilité de deux applications ou de deux composants d'un système hétérogène distribué est défini comme l'aptitude de ces composants ou de ces applications à échanger des données et des fonctionnalités [Vernadat 1996][Wegner 1996]. Le standard d'IEC [IEC 2002] définit le concept d'interopérabilité dans le domaine du génie logiciel comme un degré de compatibilité. Dans ce standard, on considère que l'interopérabilité est réalisée si l'interaction peut au moins exister à l'un des trois niveaux : données, fonctionnalités et comportement (aspect dynamique), le plus haut degré de compatibilité du standard IEC et qui englobe le concept d'interopérabilité est l'interchangeabilité.

L'interopérabilité est alors considérée comme une forme intrinsèquement plus souple dans la mesure où, contrairement à l'intégration, les systèmes composants sont censés préserver leur identité [Lapassat 2003]. Ainsi, on utilise généralement dans la littérature le vocable d'interopérabilité de systèmes quand les systèmes concernés sont aptes à s'échanger des informations et à agir ensemble, et on réserve le vocable d'intégration de systèmes pour le cas où les systèmes coopèrent au sein d'un système unique et homogène [Meinadier 2002]. A ce titre, Meinadier précise que l'interopérabilité de systèmes se place ainsi au niveau du partage d'informations et de services et implique des adaptations, notamment sémantiques, entre les modèles de données, tandis que l'intégration entre systèmes se place au niveau du comportement global: elle implique, de plus, l'intégration fonctionnelle et l'enchaînement des traitements entre systèmes d'information. Ceci rejoint [Vernadat 1996] qui considère aussi le concept d'intégration comme un concept plus large que celui de l'interopérabilité dans la mesure où il englobe selon lui des capacités liées à la communication, la coopération et la coordination des composants du système.

D'autres auteurs, par contre, s'accordent plutôt sur le fait que les solutions d'interopérabilité peuvent osciller entre deux types de couplage entre les systèmes devant interopérer, selon que l'on privilégie l'indépendance des systèmes constituants, on parle de fédération (ou d'interopérabilité), ou plutôt la cohérence globale d'ensemble, on parle alors d'intégration.

3.6. Durabilité

A l'heure actuelle, il n'existe, à notre sens, pas de travaux sur le concept de durabilité de systèmes d'information. En nous inspirant des travaux de la Commission Européenne [COM 2001], le développement durable est défini comme "le moyen qui permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs besoins". Plus précisément, il s'agit dans le cadre des systèmes d'information de développer des systèmes qui se doivent d'être capables de se recycler au cours du temps, de se reconfigurer

efficacement sans générer de nouvelles difficultés et des dysfonctionnements majeurs. Bien entendu, il ne s'agit là que d'un principe global ou plutôt d'une démarche générique qu'il convient de raffiner en sous-principes et/ou bonnes pratiques dont il serait ensuite plus aisé d'appréhender et de mettre en œuvre.

3.7. Gouvernance du SI

Pour atteindre les objectifs de qualité et assurer l'amélioration continue du SI afin de faire face à la compétitivité et conquérir de nouveaux marchés, avec tous les risques afférents à l'incertitude, l'entreprise doit être gérée selon un cadre de gouvernance [Chamfrault et Durand 2006] basé sur un ensemble de bonnes pratiques.

En général, chaque organisation adopte un modèle de maturité comme référentiel de bonnes pratiques qui lui permet de procéder à l'évaluation, ou autoévaluation, et de prendre des initiatives. Cependant, la question suivante se pose : les référentiels de bonnes pratiques sont-ils en adéquation ou en cohérence avec les pratiques agiles ? Quelques éléments de réponse sont donnés dans le manifeste de l'agilité [Highsmith 2001] relatif au développement de logiciels, et à partir duquel on peut s'inspirer pour trouver quelques éléments de réponse au sens SI.

La gouvernance du SI garantit sa bonne gestion. En effet, la gouvernance du SI est considérée comme un processus de gestion basé sur les bonnes pratiques [Leignel 2006] qui permet à l'entreprise d'optimiser ses investissements afin d'atteindre ses objectifs de qualité interne et externe qui sont définis par la stratégie de l'entreprise. En effet ; les standards ou référentiels de bonnes pratiques permettent :

- la mise en œuvre de la gouvernance et améliorent les contrôles du SI.
- l'évaluation, sous forme d'échelle, du niveau d'achèvement des objectifs.
- La gestion du SI à tous les niveaux.
- D'auditer le SI.
- D'assurer la conformité du SI.
- De satisfaire les utilisateurs (clients).
- De s'organiser pour évoluer et s'adapter en permanence.

Ceci dit, les avantages de la gouvernance des SI [Cigref , 2004] sont :

Parmi les référentiels de bonnes pratiques, on trouve :

- COBIT (Control Objectives for Business Information and related Technology) dédié à la gouvernance et l'audit des SI et analyse le SI selon quatre domaines: (1) planning et organisation, (2) acquisition et mise en place, (3) fourniture du service et support, et (4) surveillance [ITGI 2007]. En plus, COBIT est considéré comme étant la meilleure voie pour rendre le système d'information conforme aux exigences de l'infrastructure de contrôle interne COSO (Committee Of Sponsoring Organizations) imposé par la loi américaine Sarbanes Oxley. Ainsi COBIT assure la gouvernance IT et la gouvernance partielle d'entreprise conformément aux exigences financières et légales mondiales. [COOPERS 2009]

- ITIL (Information Technology Infrastructure Library) dédié à l'optimisation des services des technologies de l'information à l'intérieur de l'entreprise ; il assure donc, la satisfaction des clients. [OGC 2007]
- CMMi (Capability Maturity Model Integration) est dédié au développement des systèmes et logiciels. Il permet d'évaluer la maturité de l'entreprise sur cinq niveaux : (1) initial, (2) reproductibles, (3) défini, (4) maîtrisé, et (5) optimisé. [Chrisis et al. 2006]
- PMBOK (Project Management Body Of Knowledge) élabore sur la base des meilleures pratiques du management de projet. Le standard PMBOK est organisé suivant six domaines : (1) intégration du projet, (2) contenu du projet, (3) délais du projet, (4) communication du projet, (5) risques du projet, et (6) approvisionnement du projet. [PMI 2009]

Notons que ces référentiels sont complémentaires et sont destinés chacun à un domaine particulier ; ainsi chaque type d'organisation est appelée à choisir le référentiel qui lui convient. Cependant, nous constatons que le référentiel COBIT est conçu pour une approche globale de gouvernance et inclus les apports d'autres référentiels, ainsi que les spécificités de l'entreprise.

4. Processus et systèmes d'information

4.1. La définition d'un processus

Dans la littérature, plusieurs définitions sont attribués au terme processus : L'AFNOR définit le processus comme un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie ;

Un processus est une succession de tâches réalisées à l'aide de moyens tels que le personnel, les équipements, le matériel, les informations, les procédures. Le résultat escompté est un produit.

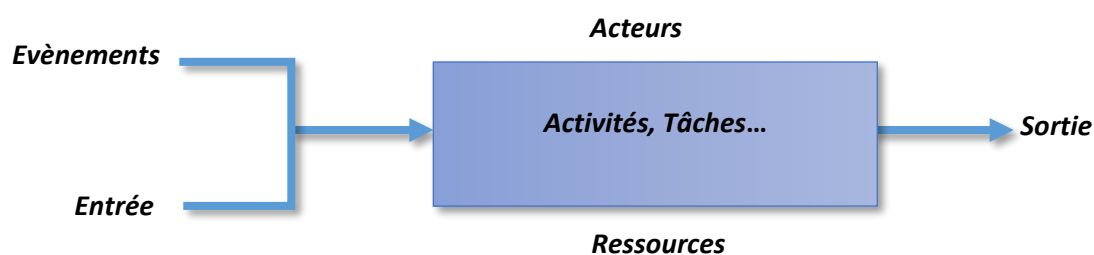


Figure 13 : Processus d'entreprise [Morley et al, 2007]

[Davenport,1993] considère le processus comme un regroupement d'activités structurées avec un suivi identifié pour produire une sortie spécifique pour un client ou un marché particulier.

La définition de référence est celle qui est donnée par la norme ISO 9000:2000. C'est « *un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie* ». Cette définition est succincte, ce qui autorise une application très large. À l'inverse, elle offre une aide limitée pour guider le repérage, la construction et la représentation d'un processus métier ou système d'information.

La typologie de [Debauche & Megard, 2004] permet de différencier les processus d'entreprise selon trois catégories :

- Les processus de pilotage ou de management ont pour but l'organisation des objectifs stratégiques de l'entreprise.
- Les processus opérationnels ont pour fonction d'accomplir une mission dans un domaine donné et utilisent plusieurs fonctions de l'entreprise.
- Les processus de support ou de soutien sont périphériques au métier de l'entreprise et ne participent qu'indirectement à l'accomplissement d'un objectif métier.

Une quatrième catégorie de processus peut être considérée, les processus de mesure qui fournissent les métriques nécessaires à l'évaluation des processus et à leur amélioration continue. Cette typologie est représentée (figure 14).

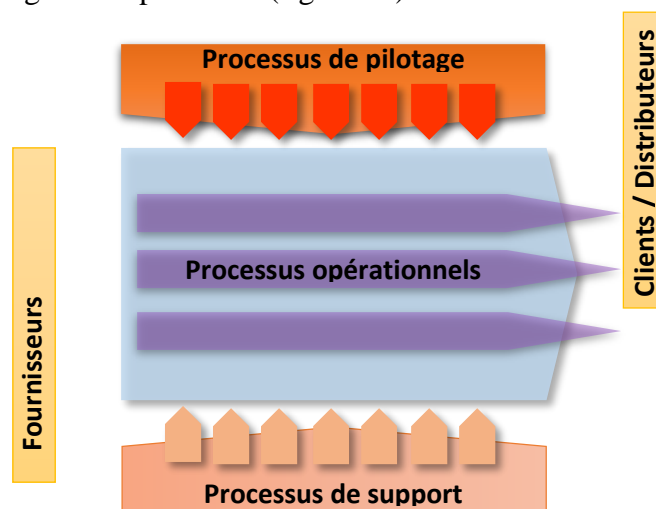


Figure 14 : Types de processus [Debauche& Megard, 2004]

4.2. Processus métier, processus SI et processus informatique

L'approche processus concerne les processus d'entreprise, c'est-à-dire ceux qui sont définis de façon plus ou moins structurée pour atteindre un objectif.

Un *processus métier* organise le travail des acteurs pour répondre à des objectifs définis par la stratégie. Il est traduit en un ou plusieurs processus système d'information. S'il y en a plusieurs, chacun produit un résultat intermédiaire.

Un *processus système d'information* est une vue de tout ou partie d'un processus métier, focalisée sur la façon dont l'information est structurée et utilisée. Il participe au même objectif que le processus métier auquel il correspond, avec une déclinaison plus précise centrée sur la mise à disposition et le traitement d'information. Il peut parfois concourir à la traduction de différents processus métiers, en particulier lorsqu'il effectue une fonction réutilisable. Les activités décrivent la façon dont les informations, structurées en entités, sont créées, modifiées, transmises, stockées, manipulées. Leur description indique le niveau d'automatisation.

Un *processus informatique* permet de mettre en œuvre un processus système d'information. C'est un ensemble d'activités logicielles, exécutées par des machines, dialoguant

éventuellement avec des acteurs humains, pour atteindre un objectif de traitement informatique précis. Il utilise des objets informatiques, notamment des fichiers ou bases de données. La granularité d'un processus informatique est en général fine et peut correspondre à l'exécution d'un module ou d'un algorithme. Ainsi, la mise en relation entre processus système d'information et processus informatique se fait au niveau de la tâche informatisée qui correspond à un ou à plusieurs processus informatiques (transactions, programmes).

Processus métiers et processus système d'information sont deux facettes d'une même réalité, alors que les processus informatiques sont d'une nature et d'une différentes. La modélisation des processus métiers et des processus systèmes d'information utilisent des formalismes en grande partie communs. Les processus informatiques requièrent une plus grande formalisation, notamment pour décrire les objets utilisés, les événements et conditions, ainsi que les traitements élémentaires.

5. La Gouvernance du système d'information

Gouverner vient du terme grec ancien « gubernare » qui signifie piloter un navire. La corporate gouvernance en français la gouvernance d'entreprise est définie dans le rapport Cadbury 1 comme le « système par lequel les sociétés sont dirigées et contrôlées » [CORDEL, 2013]. La gouvernance d'entreprise englobe la Gouvernance du Système d'Information (GSI). Cette dernière est apparue aux Etats Unies d'Amérique au cours des années 1990, puis en Europe. Cependant, elle est peu connue dans les sociétés africaines.

Nous aborderons la définition, les structures, les enjeux, les bonnes pratiques, les objectifs, les méthodes et les outils et les processus de la GSI, afin d'appréhender définitivement ce concept.

5.1. Définition de la Gouvernance du Système d'Information

Selon [BERDUGO & al. 2002], la GSI établit les principes qui doivent régir la prise de décision et la gestion du SI. Elle décrit les structures, définit leurs rôles et leurs interactions.

Pour le [CIGREF, 2002], la GSI décrit comment un SI est dirigé et contrôlé. La GSI est donc l'association du pilotage (s'assurer que les décisions d'aujourd'hui préparent convenablement demain) et du contrôle (la mesure d'un écart par rapport à ce qui était prévu).

En revanche, pour [MOISAND & al. 2009], la GSI est de la responsabilité des dirigeants et du Conseil d'Administration. Elle est constituée des structures et des processus de commandement et de fonctionnement qui conduisent l'informatique de l'entreprise à soutenir les stratégies et les objectifs de l'entreprise et à lui permettre de les élargir.

5.2. Les pratiques de Gouvernance du Système d'Information

L'Institut de la Gouvernance des Systèmes d'Information (IGSI) a identifié dix (10) pratiques destinées à accompagner la mise en place de la GSI. Ces pratiques sont déclinées dans la figure qui suit.

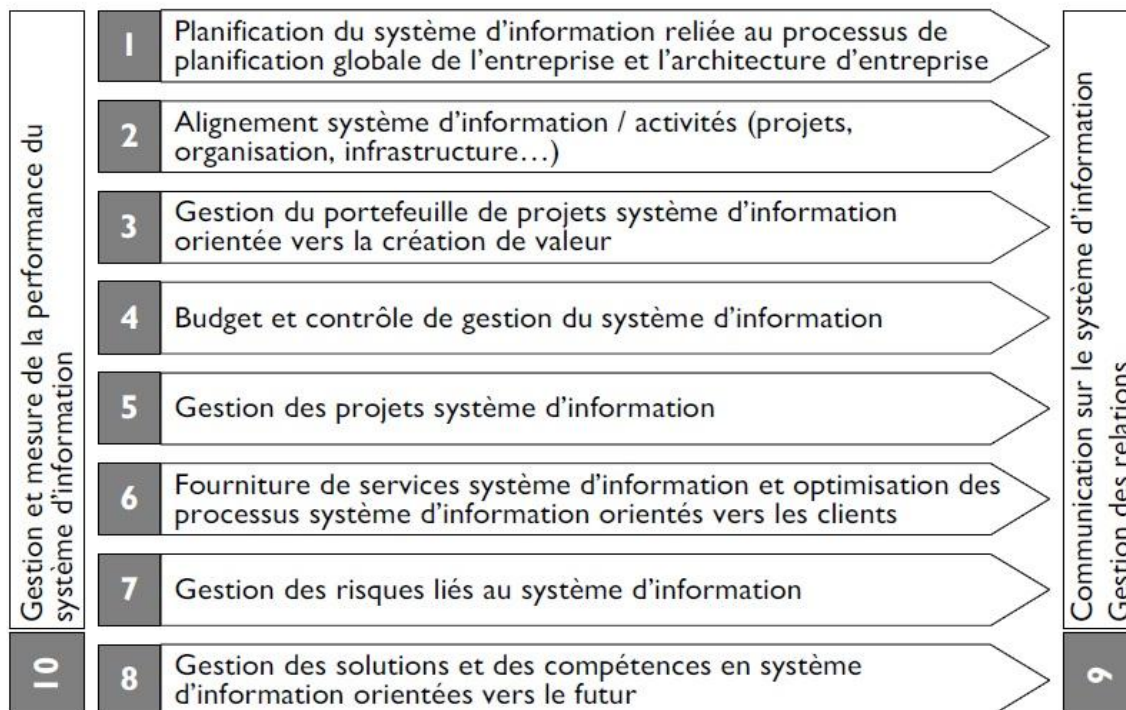


Figure 15 : Les pratiques de Gouvernance des Systèmes d'Information [IGSI, 2005]

Chacune de ces pratiques constitue un axe potentiel de progrès vers la bonne GSI. La question qui nous vient spontanément à l'esprit est : comment s'y prendre ? Cependant, nous n'allons pas répondre explicitement à cette question mais, nous allons essayer de donner des orientations à travers les méthodes et outils de GSI.

6. Un cadre pour la gouvernance des S.I. et l'audit des processus : COBIT

Les entreprises doivent satisfaire aux exigences fiduciaires ainsi qu'aux exigences de qualité et de sécurité, pour leur information comme pour tous leurs autres actifs. Les dirigeants doivent aussi optimiser l'utilisation des ressources informatiques disponibles : applications, données, infrastructures et personnels. Pour s'acquitter de ces responsabilités comme pour atteindre ces objectifs, ils doivent connaître la situation de leur architecture système et décider quelle gouvernance et quels contrôles informatiques ils doivent mettre en place.

Objectifs de Contrôle de l'Information et des technologies associées (Control Objectives for Information and related Technology, COBIT®) propose les bonnes pratiques dans un cadre de référence par domaine et par processus et présente les activités dans une structure logique facile à appréhender. Les bonnes pratiques de COBIT sont le fruit d'un consensus d'experts. Elles sont très axées sur le contrôle et moins sur l'exécution des processus. Elles ont pour but d'aider à

optimiser les investissements informatiques, à assurer la fourniture des services et à fournir des outils de mesure (métriques) auxquels se référer pour évaluer les dysfonctionnements. [RAQUIN & al, 2013]

Pour que l'informatique réponde correctement aux attentes de l'entreprise, les dirigeants doivent mettre en place un système de contrôle ou un cadre de contrôle interne. Pour répondre à ce besoin, le cadre de référence de contrôle de COBIT :

- établit un lien avec les exigences métiers de l'entreprise,
- structure les activités informatiques selon un modèle de processus largement reconnu,
- identifie les principales ressources informatiques à mobiliser,
- définit les objectifs de contrôle à prendre en compte.

L'orientation processus de COBIT est illustrée par un modèle de processus qui subdivise la gestion des Systèmes d'Information en quatre domaines et 34 processus répartis entre les domaines de responsabilités que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller, donnant ainsi une vision complète de l'activité informatique. Les concepts d'architecture d'entreprise aident à identifier les ressources essentielles au bon déroulement des processus comme les applications, l'information, les infrastructures et les personnes. [AFAI, 2008]

Pour une gouvernance efficace des SI, il est important d'apprécier les activités et les risques propres aux SI qui nécessitent d'être pris en compte. Ils sont généralement ordonnés dans les domaines de responsabilité que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller.

Dans le cadre de COBIT, ces domaines portent les appellations suivantes :

- **Planifier et Organiser (PO)** : fournit des orientations pour la fourniture de solutions (AI) et la fourniture de services (DS).
- **Acquérir et Implémenter (AI)** : fournit les solutions et les transmet pour les transformer en services.
- **Délivrer et Supporter (DS)** : reçoit les solutions et les rend utilisables par les utilisateurs finals.
- **Surveiller et Evaluer (SE)** : surveille tous les processus pour s'assurer que l'orientation fournie est respectée.

Chaque domaine est décrit sous forme d'un ensemble de processus. La description de chacun des processus est accompagnée d'objectifs à atteindre, notamment sous forme de résultats à produire, et d'un modèle de maturité à six niveaux. Le référentiel fournit également des indications pour gérer le processus : entrées et sorties habituelles, affectations recommandées des activités à des fonctions-types¹, buts à atteindre et métriques permettant de mesurer l'atteinte des buts.

À titre d'exemple, le domaine *Planification et Organisation* se compose de dix processus : 1) Définir un plan stratégique des T.I. ; 2) Définir une architecture de S.I. ; 3) Déterminer des

orientations technologiques ; 4) Définir les processus T.I., leur organisation et leurs relations ; 5) Gérer les investissements en T.I. ; 6) Communiquer l'orientation et les objectifs de gestion ; 7) Gérer les ressources humaines liées aux T.I. ; 8) Gérer la qualité ; 9) Prendre en compte et gérer les risques ; 10) Gérer les projets...

Le processus 4 *Définir les processus* a pour objectif d'établir la structure organisationnelle de la Direction responsable du management des T.I. ainsi que son fonctionnement. Il inclut la mise en place d'un Comité de pilotage au niveau stratégique et au niveau opérationnel. On attend de ce processus qu'il réponde aux demandes métiers en cohérence avec la stratégie de l'entreprise. Il offre une réponse aux exigences de gouvernance en lien avec la direction de l'entreprise. De façon générale, sa mise en œuvre devrait introduire de l'agilité dans l'utilisation des T.I., c'est-à-dire faciliter les adaptations aux besoins de l'entreprise et aux changements techniques.

Les buts assignés à ce processus sont la flexibilité et la réactivité, ainsi que la transparence dans la définition des propriétaires, des rôles et des responsabilités. Les métriques proposées pour mesurer l'atteinte de ces buts comprennent :

- le nombre des conflits dans les responsabilités ;
- le nombre de problèmes non résolus faute d'une personne chargée de sa prise en compte ou nombre d'escalades non prévues dans la hiérarchie ;
- le pourcentage de parties prenantes satisfaites de la réactivité de la fonction T.I.

Le référentiel COBIT offre ainsi une aide à l'identification et au contrôle des processus de la fonction T.I. dans l'entreprise. Il favorise l'engagement de toutes les parties prenantes, y compris le comité directeur de l'entreprise, en vue d'une utilisation plus efficace et plus efficiente des technologies d'information. Il permet enfin d'effectuer d'éventuelles comparaisons entre entreprises.

La figure qui suit est un développement des processus par domaine COBIT 4.1, elle présente les relations entre les différents éléments du cadre de référence de COBIT et les domaines d'action de la gouvernance des SI.

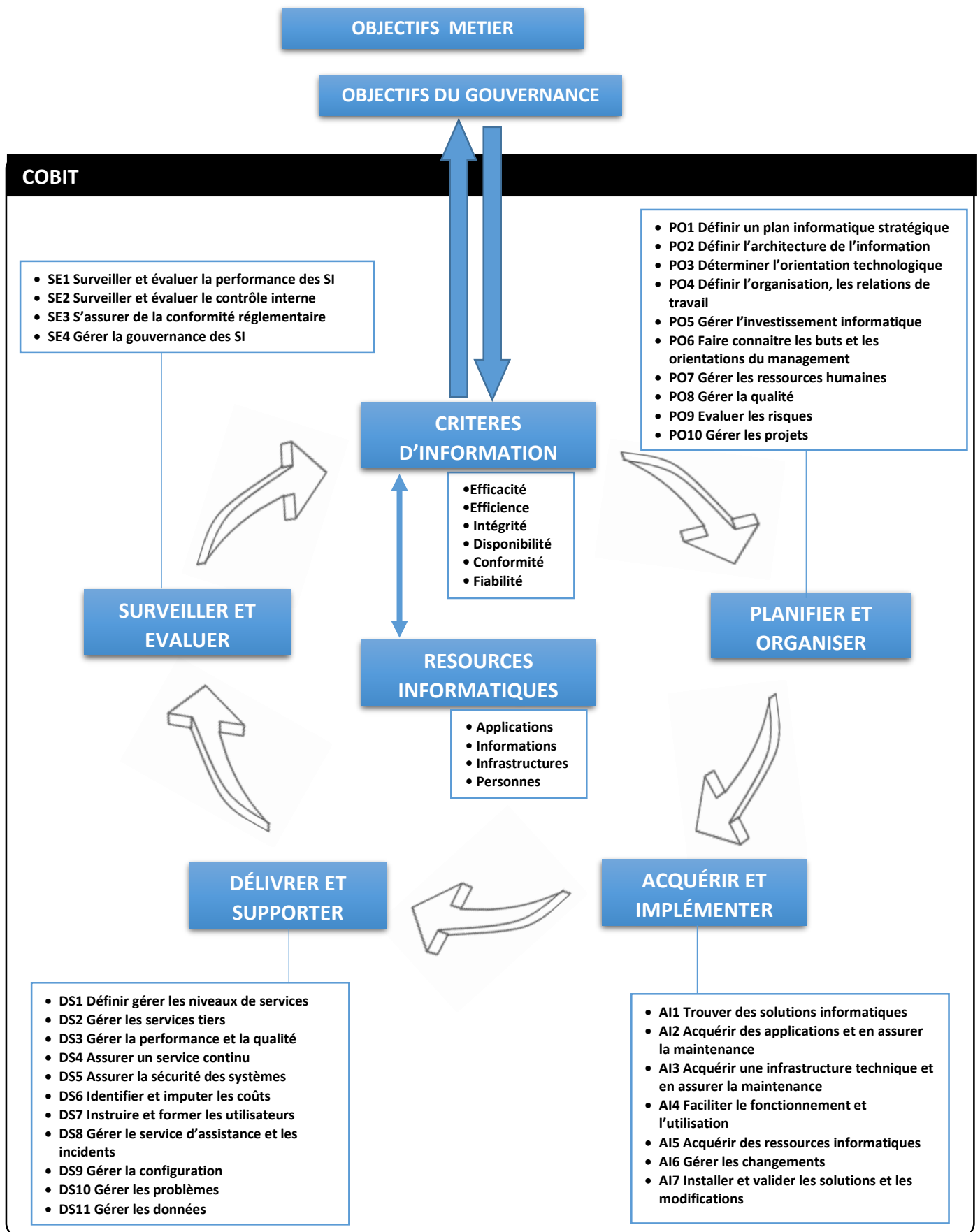


Figure 16 : Le Cadre de référence général de COBIT [AFAI, 2008]

A travers cette section, nous avons respectivement répondu aux questions : c'est quoi la GSI ? qui en est responsable ? et comment la mettre en œuvre ?

Cependant nous n'avons pas répondu à la question, quand la mettre en œuvre ? car elle est laissée à l'appréciation de la Direction de chaque entreprise. Nous avons ainsi parcouru, les questions fondamentales de la GSI.

Les principaux concepts autour du SI et de la GSI ainsi définis, nous sommes suffisamment outillés, pour aborder l'évaluation de la GSI qui fera l'objet de la prochaine section.

SECTION 3 : LA DEMARCHE D'EVALUATION DE LA MATURITE DE LA GSI

La gouvernance des Système d'Information (GSI) est de la responsabilité des dirigeants et du conseil d'administration, et elle est constituée des structures et processus de commandement et de fonctionnement qui conduisent l'informatique de l'entreprise à soutenir les stratégies et les objectifs de l'entreprise, et à lui permettre de les élargir.

La GSI s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue. L'évaluation est une étape indispensable de cette démarche. Evaluer le niveau de maturité des processus de GSI revient à mesurer certains aspects clés dans la maîtrise des processus informatiques tels que le niveau de formalisme, la compréhension, etc.

Cette section portera sur le concept de maturité des processus, sur la démarche d'évaluation (ou d'auto-évaluation) de cette maturité et sur la présentation détaillée des processus informatiques du périmètre de cette étude.

1. La maturité des processus SI

Le Capacity Maturity Model (CMM) est le premier modèle d'évaluation de la maturité des processus. Il a été créé pour le Ministère de la Défense Américain, en 1989, afin de déterminer si un projet interne ou tiers serait terminé dans les temps, selon le budget et les spécifications définies.

Le modèle a connu plusieurs évolutions et dans un souci de fédération des différentes versions, le CMMI en français Modèle intégré du niveau de maturité a été créé.

Le CMMI est un modèle d'évaluation du niveau de maturité d'une entreprise en matière de développement informatique [PILLOU & al. 2011]. L'objectif est d'encourager les entreprises à mettre leurs processus sous contrôle, à les améliorer de façon continue et d'évaluer leur niveau de maturité.

Cependant, COBIT a fait une adaptation de cette échelle en vue d'évaluer le niveau de maturité des processus informatiques de l'entreprise. L'échelle ci-dessous représente le modèle de maturité générique de COBIT.

L'avantage d'une approche basée sur les modèles de maturité est qu'elle permet assez facilement au management de se situer lui-même sur l'échelle et d'apprécier les moyens à mettre en œuvre pour améliorer les performances. L'échelle commence par le degré zéro parce qu'il est très possible qu'il n'existe aucun processus. Elle est basée sur une échelle de maturité simple, qui montre comment évolue un processus, d'inexistant (0) à optimiser (5). [AFAI, 2008]

Tableau 1 : Modèle de maturité générique

Niveau	Explication
0 : inexistant	Absence totale de processus identifiables. L'entreprise n'a même pas pris conscience qu'il s'agissait d'un problème à étudier.
1 : initial	L'entreprise a pris conscience de l'existence du problème et de la nécessité de l'étudier. Il n'existe toutefois aucun processus standardisé, mais des démarches dans ce sens tendent à être entreprises individuellement ou au cas par cas. L'approche globale du management n'est pas organisée.
2: reproductible	Des processus se sont développés jusqu'au stade où des personnes différentes exécutant la même tâche utilisent des procédures similaires. Il n'y a pas de formation organisée ni de communication des procédures standards et la responsabilité est laissée à l'individu. On se repose beaucoup sur les connaissances individuelles, d'où un risque d'erreur.
3 : défini	On a standardisé, documenté et communiqué des processus via des séances de formation. Ces processus doivent impérativement être suivis. Toutefois, des écarts seront probablement constatés. Concernant les procédures elles-mêmes, elles ne sont pas sophistiquées ; mais formalisent des pratiques existantes.
4 : maîtrisé	On a standardisé, documenté et communiqué des processus via des séances de formation. Ces processus doivent impérativement être suivis. Toutefois, des écarts seront probablement constatés. Concernant les procédures elles-mêmes, elles ne sont pas sophistiquées ; mais formalisent des pratiques existantes.
5 : optimisé	Les processus ont atteint le niveau des bonnes pratiques, suite à une amélioration constante et à la comparaison avec d'autres entreprises (modèles de maturité). L'informatique est utilisée comme moyen intégré d'automatiser le flux des tâches, offrant des outils qui permettent d'améliorer la qualité et l'efficacité et de rendre l'entreprise rapidement adaptable.

Source : Nous-même à partir de [AFAI , 2008]

Contrairement à la démarche CMMI dont COBIT est inspiré, l'intention ici, n'est pas de certifier qu'un niveau a été précisément atteint. Une évaluation de maturité COBIT est susceptible de générer un profil avec différents niveaux de maturité. Il importe de présenter la démarche d'évaluation qui aboutit à la détermination de ce niveau de maturité.

2. La démarche d'évaluation de la maturité de la Gouvernance du Système d'Information

Évaluer, c'est mesurer et donner une valeur à un objet. Une démarche sous-tend cette mesure. L'Information Systems Audit and Control Association (ISACA) est l'association mondiale des auditeurs internes et externes des SI. Elle est basée aux États-Unis et est déployée dans les plus grandes villes du monde. Elle est représentée en France par « AFAI » l'Association Française pour l'Audit et le conseil en Informatique [MOISAND & al., 2009]. Le Maturity Assessment Tool en français Outil d'évaluation de la maturité, a été développé par l'ISACA. Cet outil permet d'évaluer la maturité des processus informatiques. La démarche d'évaluation fondée sur cet outil se décline en phase de préparation, de réalisation et de conclusion.

2.1. La phase de préparation

Un objectif général sous-tend toute évaluation. Partant de cet objectif, l'évaluateur devra identifier les processus concernés par cette évaluation. Les référentiels fournissent un ensemble de bonnes pratiques à suivre sur un thème donné [RIVIERE & al. 2013]. L'évaluateur devra donc prendre connaissance des bonnes pratiques du périmètre d'évaluation afin d'élaborer son programme de travail. La qualité de ce programme est déterminante pour le bon déroulement de la phase de réalisation. Il doit donc être le plus clair et détaillé possible.

2.2. La phase de réalisation

Elle consiste à mettre le programme de travail en œuvre. Selon [SCHICK & al. 2010], sur le terrain, l'évaluateur doit mener des enquêtes, des entretiens, tracer des diagrammes, réaliser des observations physiques, effectuer des rapprochements et reconstitutions, interroger les fichiers informatiques et établir les papiers de travail. En d'autres termes, l'évaluateur devra mettre en œuvre tous les moyens de collecte de données permettant de ressembler les informations nécessaires à l'évaluation.

Les informations collectées, l'outil d'évaluation pourra alors être exploité. Développé sous Excel, cet outil est conçu sous forme de questionnaire. L'évaluateur qui y répondra, devra être le plus objectif possible. L'outil s'exploite comme suit :

➤ la détermination des niveaux de maturité cible

L'évaluateur devra attribuer une note comprise entre 1 (pas important) à 10 (très important), à chaque objectif des axes de la Balance Scorecard (BSC) du tableau suivant. Cette note indique l'importance de l'atteinte de l'objectif pour l'organisation.

Tableau 2 : Les objectifs d'entreprise

Chacun des objectifs d'entreprise suivants sur une échelle relative de 1 (pas important) à 10 (le plus important). Cela signifie que les objectifs les plus importants sont notés 10 et les objectifs moins importants sont notés 1.			Note	
Financier	1	Assurer un bon retour sur investissement des investissements liés aux TI autorisés.		
	2	Gérer les risques liés aux TI de l'entreprise.		

	3	Améliorer la gouvernance d'entreprise et la transparence.		
Orientation client	4	Améliorer l'orientation client et le service.		
	5	Offrir des produits et services compétitifs.		
	6	Établir la continuité et la disponibilité du service.		
	7	Créer l'agilité nécessaire pour répondre aux besoins évolutifs des métiers.		
	8	Assurer l'optimisation des coûts des prestations de service.		
	9	Obtenir des informations fiables et utiles à la prise de décision stratégique.		
Contrôle interne	10	Améliorer et maintenir les fonctionnalités des processus métiers.		
	11	Réduire les coûts de processus.		
	12	Assurer la conformité aux lois externes, règlements et contrats.		
	13	Assurer la conformité aux politiques internes.		
	14	Gérer le changement.		
	15	Améliorer et maintenir la productivité opérationnelle et la productivité du personnel.		
Apprentissage	16	Gérer les produits et l'innovation.		
	17	Acquérir et conserver des personnes compétentes et motivées.		
				Moy

Source : Nous-même à partir de [ISACA , 2011]

Ces importances définies, l'outil se chargera de calculer les niveaux d'importance pour une trentaine d'objectifs TI (Technologie de l'Information) puis pour l'ensemble des processus informatiques COBIT 4.1. Après avoir démarqué les processus concernés par l'étude et complété pour chacune d'elle, les niveaux de maturité cible (à court terme et à long terme), l'outil générera un radar de maturité cible de ces processus.

➤ **la détermination du niveau de maturité actuel**

Il consiste pour chaque niveau de maturité COBIT de 0 à 5, à attribuer un facteur de poids compris entre 1 et 10, indiquant l'importance des déclarations pour l'organisation. Le poids par défaut est fixé à 5.

Ensuite, l'évaluateur devra indiquer dans quelle mesure il est d'accord avec chaque énoncé des différents niveaux de maturité, en utilisant l'échelle suivante : la déclaration n'est pas du tout applicable, la déclaration est applicable à un degré limité, la déclaration est applicable à un degré significatif et la déclaration est pleinement applicable. Le tableau suivant est une illustration.

Tableau 3 : Evaluation de la maturité actuelle du processus PO1, concernant le niveau de maturité « 0 » et « 1 »

Processus	PO1 Définir un plan stratégique informatique
------------------	---

Statut de l'évaluation	Open
-------------------------------	-------------

La gestion du processus, Définir un plan informatique stratégique, qui répond aux exigences technologiques des métiers, de maintenir ou d'étendre les exigences en matière de stratégie d'entreprise et de gouvernance tout en étant transparent sur les bénéfices, les coûts et les risques est :

[Retour au sommaire de l'évaluation](#)

Niveau de maturité	0 Inexistant
---------------------------	---------------------

Pas du tout	un petit peu	À un certain	Complètement	Importance Relative (A)
				0,00
				0,00
Poids total				10
				0,00

N	Déclaration	Poids
1	La planification stratégique des TI n'est pas effectuée.	5
2	Le management n'a pas conscience de la nécessité d'effectuer une planification stratégique des TI pour soutenir les objectifs de l'entreprise.	5

Poids total	10
--------------------	-----------

Niveau de maturité	1 Initialisé /cas par cas
---------------------------	----------------------------------

N	Déclaration	Poids
1	La Direction informatique a conscience de la nécessité d'une planification stratégique des TI.	5
2	La planification des TI est effectuée sur une base ponctuelle en réponse à une exigence spécifique de l'entreprise.	5
3	La planification informatique stratégique est parfois discutée lors des réunions de direction.	5
4	L'alignement des applications et technologies aux exigences de l'entreprise ont lieu de façon réactive plutôt que par une stratégie organisationnelle.	5

Êtes-vous d'accord...				Importance Relative (A)
Pas du tout	un petit peu	À un certain	Complètement	
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00

5	La stratégie d'identification des risques est informelle et s'effectue sur une base de projet par projet.	5					0,00
Poids total		25					0,00

Après avoir effectué l'évaluation pour tous les niveaux de maturité COBIT et pour tous les processus du périmètre de l'étude, le niveau de maturité de chaque processus sera calculé automatiquement.

À l'issue de cette évaluation, l'outil générera un radar représentant la maturité actuelle des processus évalués.

A la fin, nous aurons un radar global qui mettra en relief la maturité cible à court terme, la maturité cible à long terme et la maturité actuelle pour chaque processus du périmètre d'évaluation. Ce radar servira de base à la phase de conclusion.

2.3. La phase de conclusion

Pour l'AFAI, le modèle de maturité permet de mettre en évidence les défauts de maturité et d'en faire la démonstration au management. Des plans d'action pourront alors être conçus afin de conformer les processus actuels aux bonnes pratiques. Ainsi, le radar global mettra en évidence les défauts de maturité et les causes orienteront les recommandations [AFAI. 2008].

Il importe cependant de préciser que cette démarche est tout aussi pertinente dans le cadre d'une auto-évaluation. La section suivante présentera les processus que nous soumettrons à cette évaluation dans le cadre de cette étude.

3. Les processus stratégiques de Gouvernance du Système d'Information

Comme annoncé en prélude, notre étude se limitera aux processus stratégiques. Suivant la nomenclature COBIT 4.1, il s'agit des processus PO1 - Définir un plan informatique stratégique, PO2 - Définir l'architecture de l'information et PO3 - Déterminer l'orientation technologique avec PO pour Planifier et Organiser. Pour chacun d'eux, nous allons :

- faire une description schématique du processus ;
- présenter les rôles et les responsabilités car leur compréhension est fondamentale pour une gouvernance efficace ;
- présenter les objectifs de contrôle.

COBIT fournit des exigences à respecter pour chaque processus informatique afin de garantir leur efficacité.

3.1. PO1 - Définir un plan informatique stratégique

La stratégie SI consiste à identifier les domaines technologiques et les moyens à mettre en œuvre dans le domaine du traitement de l'information pour supporter la stratégie d'entreprise. Le choix des investissements informatiques doit s'inscrire dans une démarche transparente, planifiée et en cohérence avec les objectifs métiers sur le long et le moyen terme. Cette démarche aboutira à la définition d'un plan stratégique informatique [DEIXONNE, 2012].

3.1.1. Description du processus

La formalisation de la stratégie SI requiert avant toute chose, de créer des conditions de dialogue autour et avec l'ensemble des parties prenantes. Elle doit être déclinée en plans tactiques informatiques ou encore en schéma directeur. Ainsi, le schéma directeur permet de décliner la stratégie de l'entreprise, celle du SI et les objectifs métiers en portefeuille de projets. La figure suivante met en exergue les flux internes de ce processus [DEYRIEUX. 2004].

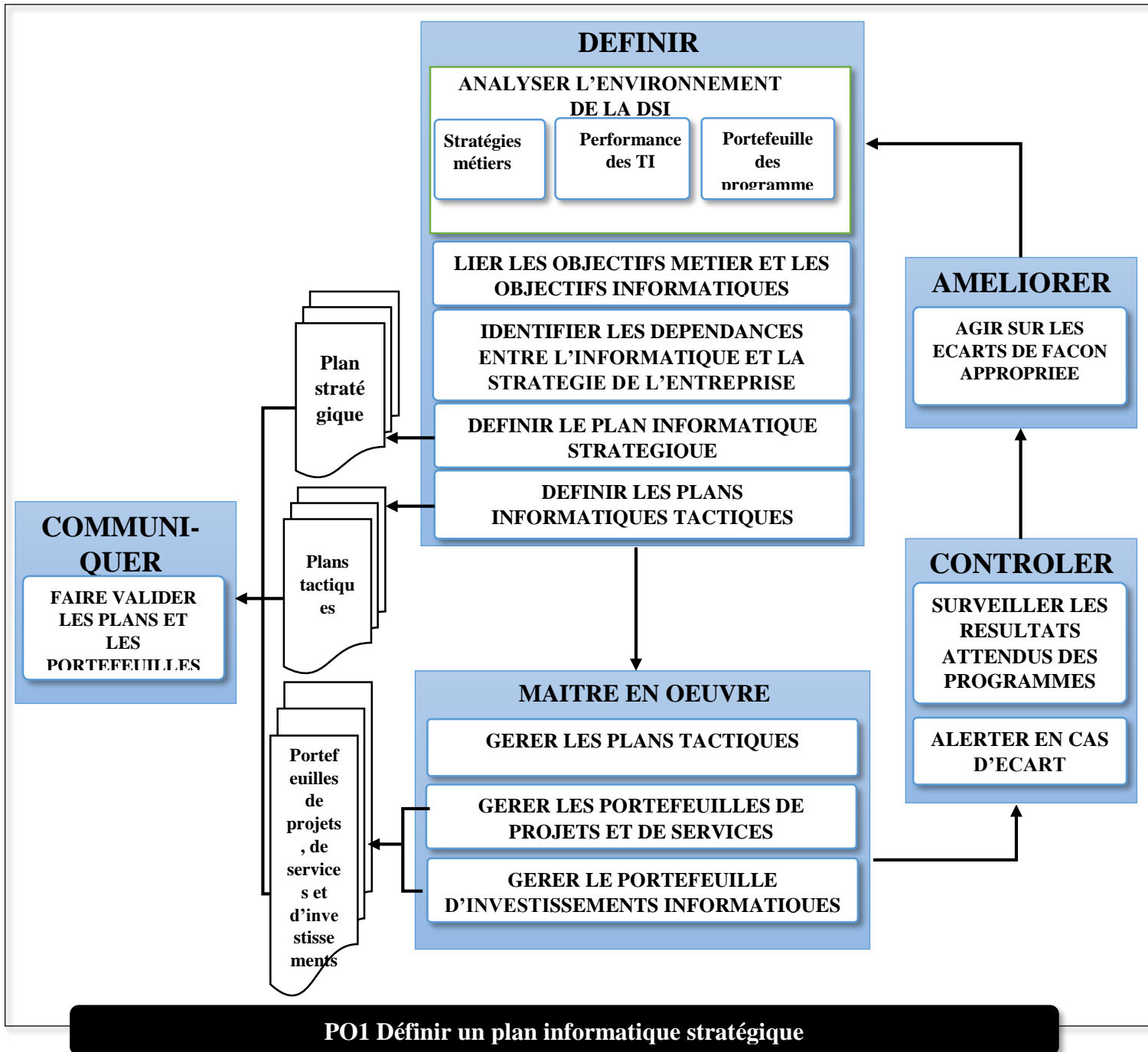


Figure 17 : Représentation des flux internes du processus PO1 [MOISAND & al. 2009]

3.1.2. Les rôles et responsabilités

Pour chaque activité du processus PO1, le tableau RACI (Responsable, Approuve, est Consulté et est Informé) suivant, associe les rôles et responsabilités à chaque fonction.

Fonctions	Fonctions										
	Direction Générale	DFC	Direction métier	DSI	Propriétaire processus métier	Responsable exploitation	Responsable architecture	Responsable développement	Responsable administratif des SI	Bureau projet	Conformité, Audit, Risque et Sécurité
Activités											
Lier objectifs métiers et objectifs informatiques	C	I	A/R	R	C						
Identifier les dépendances critiques et les performances actuelles	C	C	R	A/R	C	C	C	C	C		C
Construire un plan informatique stratégique	A	C	C	R	I	C	C	C	C	I	C
Elaborer des plans informatiques tactiques	C	I		A	C	C	C	C	C	R	I
Analyser les portefeuilles de programme et gérer les portefeuilles de projets et de services	C	I	I	A	R	R	C	R	C	C	I

Un tableau RACI identifie qui est **Responsable**, **Approuve**, **est Consulté** et/ou **Informé**.

Tableau 4 : RACI du processus PO1 [AFAI, 2008]

MOISAND & al ont été plus succincts. Ils ont identifié pour ce processus les acteurs suivants [MOISAND & al. 2009] :

- **le Directeur Général** : il est responsable de ce processus compte tenu de sa finalité. Seule la Direction Générale peut se porter garante de l'alignement stratégique du SI ;
- **le Responsable Métier** : chaque métier a la responsabilité de s'assurer que ses objectifs métiers sont bien pris en compte et reliés à des objectifs informatiques. La contribution de l'informatique aux activités métiers pourra ainsi être concrétisée ;
- **le Directeur des Systèmes d'Information** : en s'appuyant sur ses adjoints, il doit s'assurer que la déclinaison du plan stratégique SI est bien réalisée. Il doit aussi s'assurer que l'ensemble des ressources informatiques sera en mesure de fournir le service adéquat selon les budgets définis.

3.1.3. Les objectifs de contrôle

A titre d'objectifs de contrôle pour ce processus, l'ITGI cite [ITGI, 2008] :

- **PO1.1 Gestion de la valeur des SI** : travailler avec les métiers pour s'assurer que le portefeuille d'investissements informatiques de l'entreprise contient des programmes ou projets dont les analyses de rentabilité sont solides. Les services informatiques doivent être rendus sur la base de contrats de services (CS ou Service Level Agreement SLA) équitables et applicables. La responsabilité finale de l'obtention des bénéfices et du contrôle des coûts est clairement assignée et supervisée ;
- **PO1.2 Alignement métiers-informatique** : instaurer des processus de formation bidirectionnelle et d'engagement réciproque dans le plan stratégique pour arriver à un alignement et une intégration de l'informatique et des métiers. Trouver un compromis entre les impératifs métiers et ceux de l'informatique de façon que les priorités fassent l'objet d'un agrément mutuel ;
- **PO1.3 Evaluation de la capacité et de la performance actuelle** : évaluer la capacité et la performance actuelle de la configuration et le service fourni de façon à constituer une base d'évaluation de besoins à venir. Définir la performance en termes de contribution de l'informatique aux objectifs des métiers, de fonctionnalités, de stabilité, de complexité, de coûts, de forces et de faiblesses ;
- **PO1.4 Plan informatique stratégique** : Créer un plan stratégique qui définit, en coopération avec les parties prenantes, comment les objectifs de l'informatique vont contribuer aux objectifs stratégiques de l'entreprise et aux coûts et aux risques qui leur sont liés ;
- **PO1.5 Plans informatiques tactiques** : créer un portefeuille de plans informatiques tactiques qui découle du plan informatique stratégique. Ces plans tactiques doivent contenir les programmes d'investissements informatiques, les services et les actifs informatiques ;
- **PO1.6 Gestion du portefeuille informatique** : gérer activement avec les métiers le portefeuille des programmes d'investissements informatiques qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs métiers stratégiques spécifiques.

3.2. PO2 - Définir l'architecture de l'information

L'Information Architecture Institute (IAI) définit l'architecture de l'information comme la conception structurelle des environnements d'informations partagées [IAI, 2013]. Elle constitue un aspect d'un concept beaucoup plus large, l'architecture d'entreprise.

L'architecture d'entreprise trouve ses origines à la fin des années 90, John Zachman donne un cadre fondateur avec le fameux framework qui porte son nom. Il s'agit d'envisager une modélisation globale de l'ensemble des ressources de l'entreprise, car elles sont toutes en interactions et doivent évoluer en cohérence [Club URBA-EA, 2010].

3.2.1. Description du processus

La modélisation des informations métiers contribue à la mise en place de systèmes appropriés optimisant l'utilisation de l'information. La figure suivante met en exergue les flux internes de ce processus.

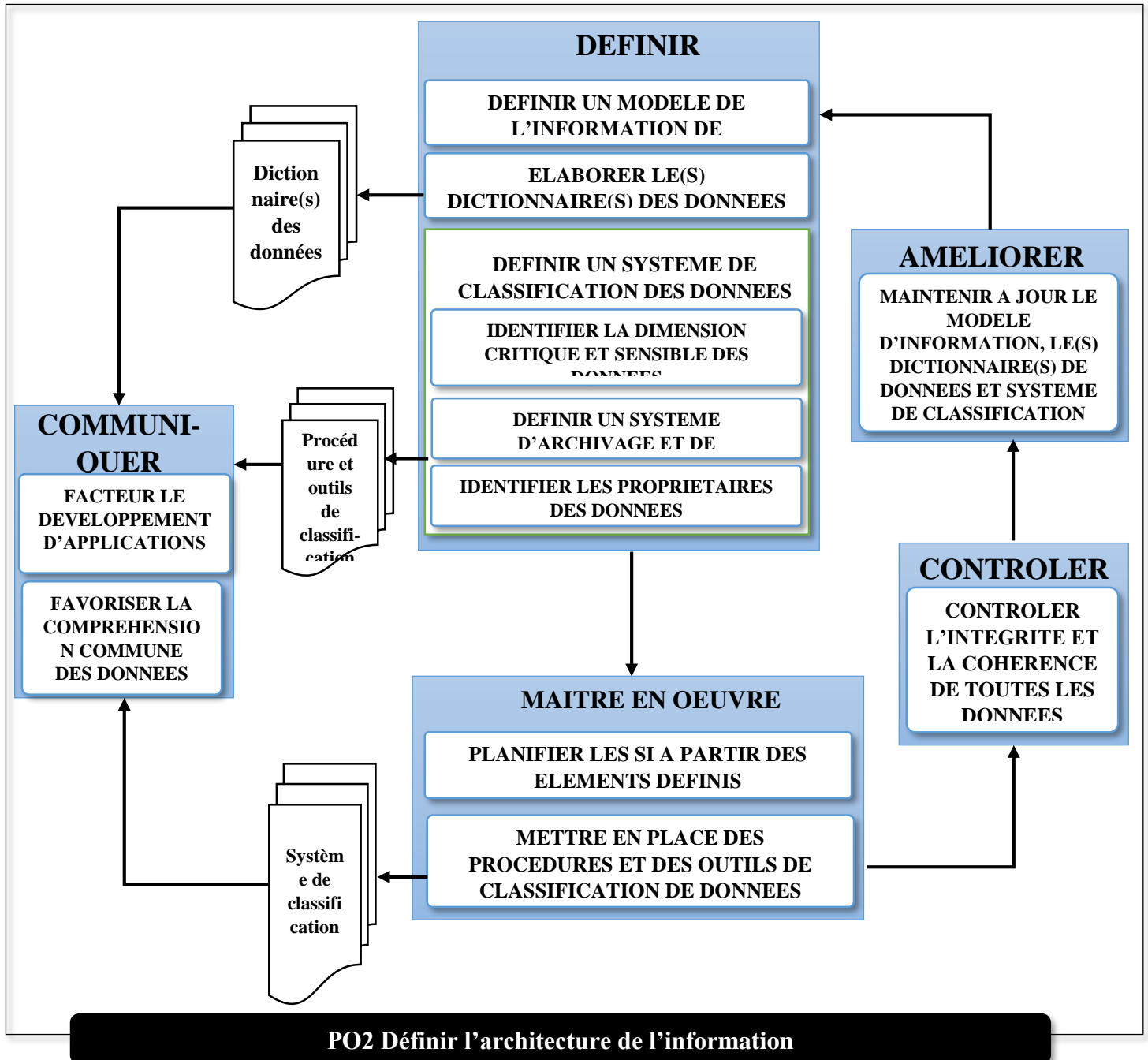


Figure 18 : Représentation des flux internes du processus PO2 [MOISAND & al. 2009]

3.2.2. Les rôles et responsabilités

Pour chaque activité du processus PO2, le tableau RACI (Responsable, Approuve, Consulté et Informé) suivant associe les rôles et responsabilités à chaque fonction.

Fonctions	Activités										
	Direction Générale	DFC	Direction métier	DSI	Propriétaire processus métier	Responsable exploitation	Responsable architecture	Responsable développement	Responsable administratif des SI	Bureau projet	Conformité, Audit, Risque et Sécurité
Créer et maintenir le modèle d'information de l'entreprise ou du groupe		C	I	A	C		R	C	C		C
Créer et maintenir le(s) dictionnaire(s) de données de l'entreprise ou du groupe				I	C		A/R	R			C
Elaborer et maintenir le système de classification des données	I	C	A	C	C	I	C	C			R
Fournir aux propriétaires de données les procédures et les outils nécessaires aux systèmes de classification des données	I	C	A	C	C	I	C	C			R
Utiliser le modèle d'information, le dictionnaire de données et le système de classification pour planifier des systèmes informatiques métiers optimisés	C	C	I	A	C		R	C			I

Tableau 5: RACI du processus PO2 [AFAI, 2008]

Le rôle de pilote de ce processus est délicat, car sa mise en œuvre nécessite une prise de conscience collective de l'intérêt d'un modèle d'architecture de l'information. La Direction Générale doit déléguer ce rôle au bon niveau. Le Directeur des Systèmes d'Information en tant qu'interlocuteur de tous les métiers peut jouer ce rôle de pilote. Il lui faudra alors une légitimité suffisante pour assurer ce rôle avec succès. Ainsi, MOISAND & al ont identifié pour ce processus les acteurs suivants [MOISAND & al. 2009]:

- **le Responsable Métier** : chaque métier a la responsabilité de s'assurer que les données font bien l'objet d'une identification et d'une classification, conformément aux règles établies ;
- **le Directeur des Systèmes d'Information** : son rôle est de s'assurer que le modèle d'information de l'entreprise, le dictionnaire des données et les systèmes de classification des données sont bien disponibles et utilisés ;

- **le Responsable Architecture** : les données de l'entreprise constituent un actif essentiel. Le responsable d'architecture doit s'assurer de la cohérence des modèles de données liés aux diverses applications. Il est le garant du dictionnaire des données de l'entreprise.

3.2.3. Les objectifs de contrôle

A titre d'objectifs de contrôle pour ce processus, l'ITGI liste [ITGI, 2008]:

- **PO2.1 Modèle d'architecture de l'information de l'entreprise** : établir et tenir à jour un modèle d'information de l'entreprise pour faciliter le développement d'applications et les activités d'aide à la décision, conforme aux plans informatiques décrits dans PO1. Ce modèle doit permettre d'optimiser la création, l'utilisation et le partage de l'information dans l'entreprise et d'en maintenir la qualité ;
- **PO2.2 Dictionnaire et les règles de syntaxe des données de l'entreprise** : maintenir opérationnel un dictionnaire des données qui utilise les règles de syntaxe des données de l'entreprise ;
- **PO2.3 Système de classification des données** : établir un système de classification fondée sur les dimensions critiques et sensibles des données (par ex. publiques, confidentielles, secrètes) qui s'applique à toute l'entreprise ;
- **PO2.4 Gestion de l'intégrité** : définir et mettre en place des procédures qui assurent l'intégrité et la cohérence de toutes les données conservées sous forme électronique, comme les bases de données, les entrepôts de données et les archives de données.

L'architecture de l'information doit permettre d'assurer la pérennité du SI et la flexibilité nécessaire dans un environnement qui évolue à un rythme rapide. Si le SI s'adapte continuellement dans l'urgence, il risque de connaître une croissance anarchique et rapidement incontrôlable.

3.3. PO3 - Déterminer l'orientation technologique

Les évolutions technologiques offrent sans cesse de nouvelles possibilités stratégiques aux entreprises. La veille technologique est fondamentale, non seulement pour optimiser les performances et les coûts, mais aussi pour créer de nouvelles opportunités aux métiers [MOISAND & al. 2009].

3.3.1. Description du processus

Une politique de suivi des orientations technologiques doit être initiée. Elle s'appuie sur l'analyse des technologies et infrastructures informatiques existantes et sur l'étude des technologies émergentes susceptibles d'améliorer la couverture métier. La figure suivante met en exergue les flux internes de ce processus.

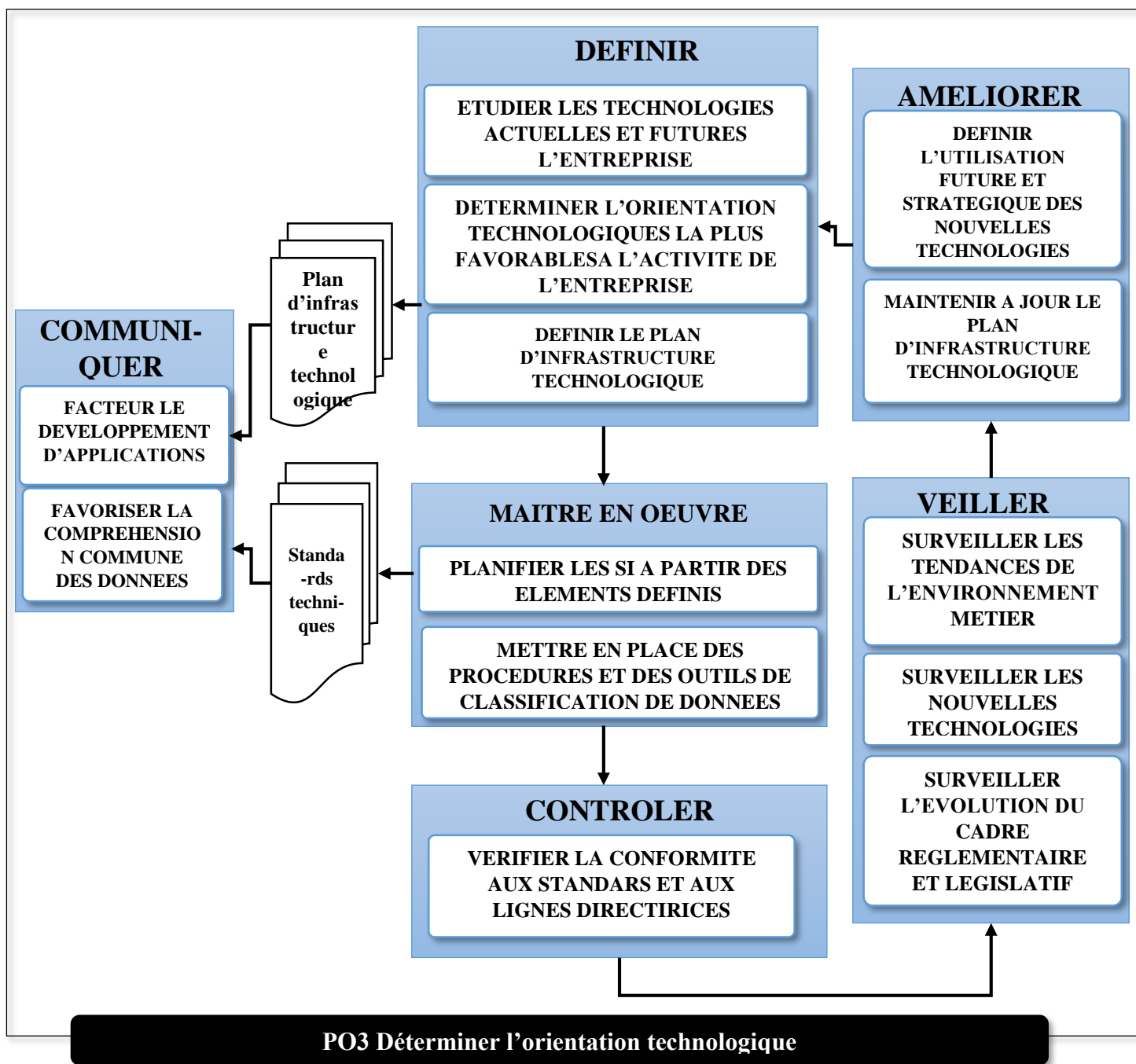


Figure 19 : Représentation des flux internes du processus PO3 [MOISAND & al. 2009]

3.3.2. Les rôles et responsabilités

Pour chaque activité du processus PO3, le tableau RACI (Responsable, Approuve, est Consulté et est Informé) suivant associe les rôles et responsabilités à chaque fonction.

Fonctions	Fonctions										
	Direction Générale	DFC	Direction métier	DSI	Propriétaire processus métier	Responsable exploitation	Responsable architecture	Responsable développement	Responsable administratif des SI	Bureau projet	Conformité, Audit, Risque et Sécurité
Activités											
Créer et maintenir à niveau un plan d'infrastructure technique		I	I	A		C	R	C	C		C
Créer et maintenir à niveau des standards techniques				A		C	R	C	I	I	I
Publier les standards techniques		I	I	A		I	R	I	I	I	I
Surveiller l'évolution de la technologie		I	I	A		C	R	C		C	C
Définir l'utilisation (future) (stratégique) des nouvelles technologies		C	C	A		C	R	C		C	C

Tableau 6 : RACI du processus PO3 [AFAI, 2008]

MOISAND & al ont identifié pour ce processus les acteurs suivants [MOISAND & al. 2009]:

- **le Directeur des Systèmes d'Information** : son rôle est de s'assurer de la définition et de la validation des orientations technologiques ;
- **le Responsable Architecture** : il est en charge de la bonne exécution des travaux demandés par le comité d'architecture ;
- **le comité d'architecture** : il assiste le Directeur des Systèmes d'Information dans sa prise de décision quant-aux orientations technologiques. Il pilote les activités de veille et les travaux relatifs à la conception de l'architecture technique du SI.

3.3.3. Les objectifs de contrôle

A titre d'objectifs de contrôle pour ce processus, l'ITGI liste [ITGI. 2008] :

- **PO3.1 Planification de l'orientation technologique** : analyser les technologies existantes et émergentes et décider quelle orientation technologique sera la plus favorable pour répondre à la stratégie informatique et pour l'architecture des systèmes de l'entreprise. Le plan doit prendre en compte l'architecture des systèmes, l'orientation technologique, les stratégies de migration et les imprévus ;

- **PO3.2 Plan d'infrastructure technologique** : créer et maintenir un plan d'infrastructure technologique en phase avec les plans stratégiques et tactiques des SI. Ce plan doit se baser sur les orientations technologiques et comporter une gestion des imprévus et des orientations pour l'acquisition de ressources informatiques ;
- **PO3.3 Surveillance de l'évolution des tendances et de la réglementation** : mettre en place un processus pour surveiller les tendances de l'environnement du secteur d'activité, de la profession, de l'environnement informatique, légal et réglementaire. Introduire les conséquences de ces tendances dans le développement du plan d'infrastructure technologique des SI ;
- **PO3.4 Standards informatiques** : pour proposer des solutions informatiques efficaces et sûres à l'ensemble de l'entreprise, constituer un forum informatique pour donner des lignes directrices en technologie de l'information, des avis sur les produits d'infrastructure et des conseils sur le choix technologique, mesurer la conformité par rapport à ces standards et à ces lignes directrices ;
- **PO3.5 Comité d'architecture technologique** : créer un comité architecture des TI pour fournir les lignes directrices de cette architecture et les conseils pour leur application, et pour en vérifier la conformité. Ce comité doit piloter la conception de l'architecture des TI en s'assurant qu'elle favorise la stratégie de l'entreprise et qu'elle prend en compte les impératifs de conformité et de continuité. Ceci est relié au processus PO2 Définir l'architecture de l'information.

Pour améliorer la couverture métier et rester compétitif, la veille technologique est critique dans les secteurs d'activité à haute intensité informationnelle et à forte concurrence.

A l'issue de cette section, il importe de préciser que les développements faits de chacun de ces processus sont des bonnes pratiques et ont pour but d'illustrer mais pas de prescrire ni d'être exhaustifs.

Nous avons présenté dans ce chapitre l'outil d'évaluation de la maturité développé par l'ISACA. Cet outil est développé sur Excel et permet de mesurer le niveau de maturité des processus informatiques COBIT 4.1. De plus, nous avons présenté en détail et selon les bonnes pratiques de COBIT 4.1, les processus informatiques du périmètre de l'étude c'est-à-dire PO1 - Définir un plan informatique stratégique, PO2 - Définir l'architecture de l'information et PO3 - Déterminer l'orientation technologique.

Nous allons ainsi au chapitre suivant décliner la méthodologie que nous avons mise en œuvre pour évaluer les processus ci-dessus présentés.

SECTION 4 : LA METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Dans cette section nous allons présenter notre démarche méthodologique de l'étude. Le choix du sujet porte sur l'évaluation de la gouvernance du système d'information GSI dans l'entreprise économique Tonic industrie. Ce thème n'a fait qu'éveiller notre attention du fait que la gouvernance des systèmes d'information a pour premier objectif de développer la capacité de l'entreprise à créer de la valeur, ainsi la gouvernance des technologies de l'information ou la gouvernance TI, s'occupe de l'utilisation efficace de l'informatique afin d'améliorer l'efficacité et la productivité des entreprises ou des organisations.

Notre sujet est inscrit dans une épistémologie de recherche constructivisme. Ainsi la recherche dans laquelle nous nous inscrivons, est de type « Recherche-action ».

1. Posture épistémologique & méthodologie de recherche :

Pour réaliser cette thèse, nous avons adopté un positionnement épistémologique constructiviste pour plusieurs raisons. Premièrement, parce que l'hypothèse ontologique de ce paradigme (le relativisme : des réalités construites et spécifiques) (Guba & Lincoln 1994) est adaptée à la situation de l'entreprise publique économique Tonic industrie qui opère dans un environnement complexe et dynamique avec peu de littérature existante sur le sujet et avec l'absence de constructions bien établies.

Deuxièmement, dans le constructivisme, nous prenons un rôle plus actif et subjectif dans l'étude que le chercheur positiviste qui délibérément se distancie de la question de recherche (Guba & Lincoln 1994). Pour analyser un sujet lié aux pratiques de la gouvernance du système d'information, nous estimons qu'une approche permettant plus d'interactions avec les acteurs est la plus adaptée.

Troisièmement, les pratiques de la GSI sont indissociables de la situation de l'organisation et sa philosophie de gestion. Cela signifie que l'étude doit saisir et apprécier autant que possible le contexte culturel, économique et politique dans lequel cette organisation opère. La recherche sur la GSI en général nécessite une compréhension à la fois des pratiques, des processus et des facteurs comportementaux et organisationnels au sein de leur environnement naturel. Cette compréhension ne peut être atteinte que si le chercheur exerce son activité dans le paradigme du constructivisme (Benbasat et al. 1987; Darke et al. 1998).

Compte tenu de la posture épistémologique « constructiviste » issue de la volonté d'évaluer les pratiques de la GSI à Tonic industrie, nous avons opté pour une méthodologie qualitative.

En effet, il est courant de lier l'exploration à une approche qualitative et la vérification à une approche quantitative (Brabet 1988), voire d'opposer la démarche inductive des recherches qualitatives et la démarche hypothético-déductive des recherches quantitatives. Nous estimons que l'approche qualitative est la mieux adaptée à la posture épistémologique « constructiviste » qui repose sur un mode de raisonnement inductif.

D'autre part, nous estimons qu'une approche quantitative ne saurait être applicable à notre travail, sachant que l'approche quantitative est trop impersonnelle et de ce fait non adaptée aux

objectifs de notre recherche. Selon Miles & Huberman (2003), les données qualitatives se caractérisent par « leur richesse et leur caractère englobant, avec un potentiel fort de décryptage de la complexité ». Dans le même ordre d'idées, Langley (1997) affirme que les études qualitatives fournissent une compréhension meilleure du processus de prise de décision et du processus de formation de la stratégie. En définitive, nous avons retenu une démarche qualitative visant à analyser de manière objective une réalité subjective.

Pour mener à bien notre étude d'évaluation des processus informatiques stratégique de Tonic industrie, nous avons adopté une méthodologie déclinée en trois sections. La première traitera du modèle d'analyse, la seconde sera une présentation des méthodes de collecte des données et la troisième abordera l'évaluation et l'analyse des résultats.

2. Le modèle d'analyse

Il représente schématiquement la méthodologie de l'étude. Il met en relation une variable dépendante, la Gouvernance du Système d'Information (GSI) et des variables indépendantes, les processus informatiques.

Ainsi, la maturité de la GSI de Tonic industrie s'obtiendra à travers le niveau de maturité des processus informatiques :

- ✓ PO1 - Définir un plan informatique stratégique.
- ✓ PO2 - Définir l'architecture de l'information.
- ✓ PO3 - Déterminer l'orientation technologique.

Le but est d'appréhender leur capacité à atteindre les objectifs de gouvernance : d'alignement stratégique, de création de la valeur, de maîtrise des risques et de management des ressources.

Pour appréhender cette culture de Gouvernance des SI, nous commencerons par une prise de connaissance générale de l'EPE Tonic industrie. Après suivra une prise de connaissance détaillée des pratiques informatiques avec un accent particulier mis sur les processus soumis à l'étude. A cet effet, la figure ci-dessous met en exergue les outils de collecte d'informations que nous avons utilisés.

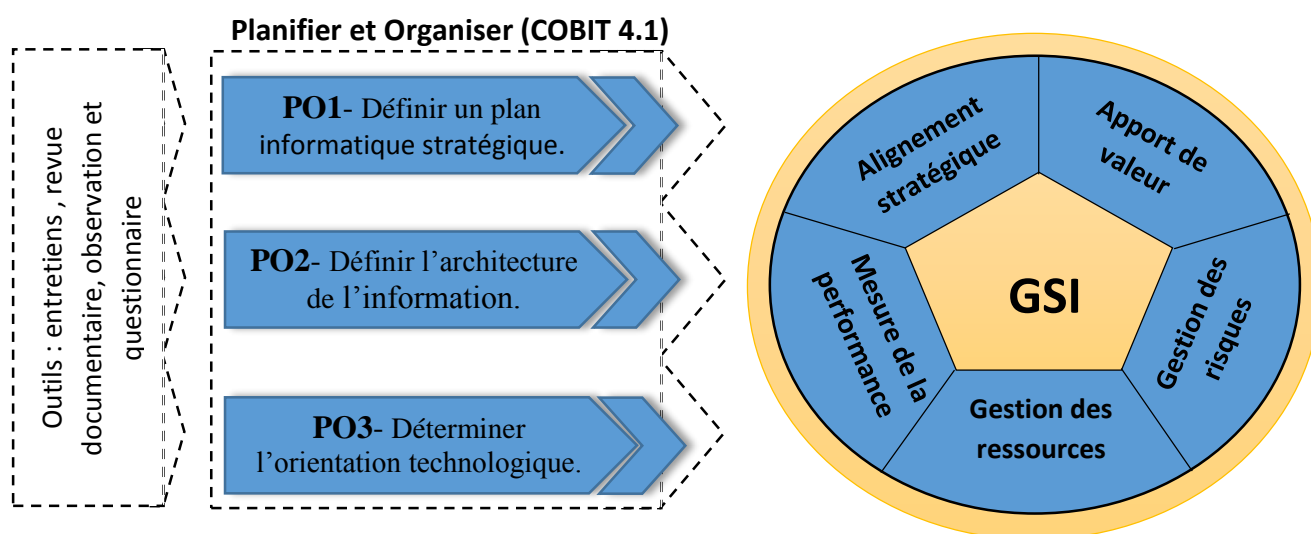


Figure 20 : Modèle d'analyse (Source : par nous-même)

3. Les méthodes de collecte de données

Une collecte d'informations efficaces est nécessaire pour fiabiliser les résultats de l'étude. Les données collectées serviront d'input à l'évaluation. Pour cette étude, nous avons retenu les outils de collecte suivants : l'observation, l'entretien, la revue documentaire et le questionnaire.

3.1. L'observation

Nous l'avons utilisé tout au long de notre stage. Il a été question de faire un constat physique de la réalité en matière de culture d'entreprise en particulier de culture informatique et de fonctionnement des processus informatiques. Nous avons également fait un constat physique de la partie matérielle du Système d'Information. Les données ainsi recueillies nous ont permis de corroborer et de valider certaines informations obtenues par les autres outils de collecte de données.

3.2. L'entretien

Nous avons échangé avec le Directeur du Système d'Information et ses collaborateurs. Ces entretiens se sont déroulés suivant le guide en annexe 5.

La DSI ayant très peu d'écrits relatifs à ses activités et encore moins un manuel de procédure, des entretiens avec le Directeur des Systèmes d'Information et ses collaborateurs étaient indispensables. Elles nous ont permis d'avoir une connaissance ample de l'architecture, du fonctionnement du SI et des processus informatiques.

3.3. La revue documentaire

Les documents que nous avons consultés nous ont permis d'affiner nos connaissances :

- de l'environnement général et donc du cadre de gouvernance. Il s'agit :
 - l'organigramme de Tonic industrie ;
 - le manuel de procédure ;
 - les fiches de poste du personnel ;
 - la cartographie des risques de Tonic industrie ;
 - le plan d'investissement de Tonic industrie.
- du SI et du fonctionnement de la DSI :
 - le rapport d'audit de l'ERP réalisé en 2018 par un consultant externe;
 - le l'état du parc informatique de Tonic industrie ;
 - l'architecture réseau de Tonic industrie ;

3.4. Le questionnaire

Les réponses au questionnaire (voir l'annexe 4) nous ont permis d'évaluer la connaissance du SI qu'ont les utilisateurs et d'appréhender leur satisfaction. Ce questionnaire a été soumis à un échantillon de 50 individus. Dans un souci d'avoir un échantillon représentatif de tous les niveaux hiérarchiques, nous avons opté pour la méthode d'échantillonnage par catégorie ; nous avons découpés la population, c'est-à-dire l'effectif du personnel permanent par catégorie socioprofessionnelle (cadres supérieurs, cadres moyens, techniciens supérieurs, employés spécialisés).

Nous avons exploité les données ainsi collectées pour évaluer et analyser les résultats obtenus.

4. L'évaluation et l'analyse des résultats

L'évaluation des processus informatiques stratégiques s'est faite sur la base des données recueillies. Nous avons donc évalué la maturité des processus (niveau de formalisme, compréhension partagée, etc.) à l'aide de l'outil COBIT 4.1 de l'ISACA.

Pour affiner cette étude, nous avons ajouté une évaluation de la capacité des pratiques informatiques de la société à créer de la valeur. Le tableau suivant présente les métriques utilisées à cet effet suivant quatre (04) facteurs : la stratégie, l'architecture, la réalisation et la valeur.

Tableau 7 : les métriques de la performance de SI. [par nous-même]

Facteurs	Métriques	
Stratégie	1	L'adéquation des investissements SI au plan stratégique de l'entreprise
	2	L'alignement des objectifs SI sur les objectifs métiers
	3	L'existence d'une méthode formelle d'analyse des investissements SI permettant d'assurer la création de la valeur à un coût et à un niveau de risque acceptables
	4	Identification d'un responsable disponible et qualifié pour la définition de la stratégie SI
Architecture	5	L'adoption de principes d'architecture dans les SI de l'entreprise
	6	La prise en compte de l'architecture dans le choix des investissements SI
Réalisation	7	L'existence d'un cadre et d'un procédé de gestion du portefeuille d'investissements/de projets
	8	L'utilisation d'une méthodologie de gestion des projets
	9	La disponibilité de Ressources Humaines qualifiées nécessaire à la réalisation
Valeur	10	La compréhension claire et partagée des bénéfices attendus des investissements SI
	11	La définition claire des rôles et responsabilités, techniques comme métiers, dans le processus de création de la valeur
	12	L'existence d'outils de suivi-évaluation pertinentes et adaptés pour mesurer la valeur

Nous avons ainsi, un volet conformité des processus aux bonnes pratiques COBIT 4.1 exposées et un volet performance du SI.

L'analyse a consisté à faire souligner les causes des résultats obtenus. De ces causes ont découlé les recommandations que nous avons formulées. L'objectif ultime est d'amener les processus informatiques de Tonic industrie aux niveaux de maturité cible que nous avons définie en les conformant aux bonnes pratiques et normes internationales.

L'ISACA à travers le référentiel COBIT, a publié les bonnes pratiques en matière de GSI. Ces bonnes pratiques sont principalement axées sur les structures de gouvernance et les processus informatiques.

L'objectif étant d'assurer l'alignement stratégique, la création de valeur, la maîtrise des risques, la gestion des ressources et la mesure de la performance. De plus, l'ISACA a développé un outil d'évaluation de la maturité de la GSI. Cet outil permet de mesurer le niveau de maturité des processus informatiques sur la base de l'échelle de maturité COBIT de 0 à 5. Le processus se trouve ainsi au cœur de la GSI. Evaluer la maturité de la GSI revient donc à mesurer certains aspects clés tels que le niveau de formalisme, la compréhension partagée, etc. des processus informatiques.

Conformément au périmètre de l'étude, nous allons procéder à l'évaluation de la gouvernance SI en évaluant la maturité des processus Planification et Organisation de COBIT 4.1 : PO1 - Définir un plan informatique stratégique, PO2 - Définir l'architecture de l'information et PO3 - Déterminer l'orientation technologique.

Pour ce faire, nous avons défini une méthodologie qui conduira notre travail sur le terrain. Les résultats obtenus seront présentés dans la section d'évaluation de la maturité de la GSI de Tonic industrie.

CHAPITRE 2



EVALUATION DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE


SECTION 1 : PRESENTATION DE L'EPE TONIC INDUSTRIE

Afin d'appréhender le contexte de l'étude, nous traiterons dans ce chapitre de l'histoire, des missions, des objectifs et de l'organisation du fonctionnement de TONIC INDUSTRIE. Nous ferons aussi une brève présentation de l'état de la concurrence du secteur de l'emballage.

1. Présentation et mission de Tonic industrie :

Située dans la zone industrielle de Bou Ismail dans la wilaya de Tipaza, Tonic industrie est une Entreprise Publique Economique au capital social de 30 000 000 000 de dinars. Elle est issue de l'absorption des dix Sarl de l'ex Tonic Emballage.

Tableau 8 : Fiche signalétique de l'entreprise (*Source* : Direction Tonic industrie)

Activité	Papiers et Cartons
Siège social	Zone d'activités de Bou-Ismaïl, route de koléa wilaya de Tipaza
Capital Social	30 000 000 000.00 DA
Effectif	2387 (Avril 2018)
Forme juridique	Société par action
Date de création	2011
Valeur exportée	1,5 millions USD (2014).
Président Directeur Général	Monsieur BENSALÉM DJAMIL (12/2017)
Groupe	Algeria Chemical Specialities (ACS)
Site web	www.tonic-industrie.com
Logo	

Le Groupe Chimie ACS en est l'unique actionnaire. L'entreprise active dans les sous-secteurs de l'industrie manufacturière. De la transformation du papier à la production du carton en passant par l'édition et l'impression, elle couvre ainsi un large champ d'activités de productions intermédiaires et finales.

L'entreprise se place comme acteur majeur de la filière papetière de par son apport direct en produits d'emballages finis. Tonic industrie produit aussi du papier destiné à la transformation (papier ouate pour les produits domestiques, papier pour carton ondulé et papier MG). Enfin, Tonic Industrie dispose d'une unité de recyclage de vieux papiers collectés par ses moyens propres et par un vaste réseau externe couvrant le territoire national.

2. Les unités de production

La société compte plus d'une dizaine d'unités de production actives dans les filières de la récupération, la production de papier sanitaire, de papier pour carton ondulé et tous les domaines de la transformation qui sont la caisse carton ondulé, le sac petite et moyenne contenance la boîte pliante, les gobelets ... etc.

- **Unité carton ondulé** : dotée de machines de hautes performances et d'équipements de pointes pouvant imprimer jusqu'à six couleurs, l'unité dispose d'une capacité de production de 90 000 Tonnes par an. Elle produit son papier à partir de 20% de papier importé et de 80% de production locale..
- **Unité impression** : dispose de plus de 100 machines spécifiques adaptées aux besoins des clients. Elle a une capacité de production de 25 000 tonnes par an.
- **Unité hélio fléxo-gravure** : compte huit (08) machines d'impression dont la capacité réelle installée est de 65.580 mètres/heure.
- **Unité façonnage (ramette, complexage, pots et gobelets)**: d'une capacité de 12.000 mètres/ heure, l'unité comprend deux machines pour le complexage des films plastiques et de papier à base de colle spécifique. Ces machines exécutent des tâches de paraffinage des papiers à base de paraffine alimentaire destinés au conditionnement des produits agro-alimentaires.
 - ✓ **la fabrication gobelets** : L'unité dispose de 42 machines de marque Weyh Muler dont la capacité de production est de 9000 gobelets/heure.
 - ✓ **la fabrication pots** : L'unité dispose d'une capacité de production de 6000 pots/heure.
- **Unité cellulose moulée** : d'une capacité de production qui s'élève à 25 tonnes/jour.
- **Unité sacherie** : d'une production allant de 22 à 25 millions de sacs par mois, tous sacs confondus, cette unité est composée de deux ateliers : L'atelier à fond carré qui est spécialisé dans la production des sacs semoules, farines, cafés et les sacs shopping et l'atelier à fond plat orienté vers la production de sacs pour croissants, sandwichs et poulets avec, pour ces deux dernières utilisations, une couche polyéthylène étanche.
- **Unité récupération** : l'unité de récupération dont la capacité de production est de 100 tonnes/ jour, est scindée en deux ateliers, l'un consacré au papier, l'autre au carton, cette unité dispose d'un personnel expérimenté et qualifié chargé de trier et de mettre en balle le papier.

Une fois la mise en balle effectuée, l'unité transfère le papier trié vers différentes unités de production. Ainsi, plus de 60 000T sont traitées chaque année.
- **Unité fabrication papier ouate** : d'une capacité de production de 60T/Jours, l'unité est chargée du traitement et du désencrage du papier afin de produire des bobines mères dont chacune peut atteindre 2T 500. Deux types de papiers sont produits : le MG Brun destiné à l'unité sacherie interne et le papier Tissu pour la production de produits sanitaires.
- **Unité transformation papier ouate** : l'unité est spécialisée dans la fabrication des produits sanitaires et domestiques (papier hygiénique, essuie tous, papier mouchoirs,

serviettes de tables...). Sa capacité de production est de 13 000T tous produits confondus.

3. Les Objectifs de la société :

L'objectif de Tonic industrie est de réduire la facture d'importation de papier du pays, la demande nationale en papier est de 500.000 tonnes par an et les seuls opérateurs publics Tonic industrie et le groupe industriel du papier et de la cellulose (Gipéc) ne produisent que 5% de cette demande, alors que 1% est assurée par le secteur privé.

L'entreprise public économique Tonic industrie, veut se repositionner sur le marché national et élargir son réseau d'exportation pour décrocher des parts de marché à l'international. Le groupe compte développer son réseau d'exportation vers le marché européen à partir de 2018 et envisage ainsi de réaliser des de réaliser 7% de son chiffre d'affaires.

Le groupe compte, également, doubler son chiffre d'affaires en 2018 pour atteindre 4 milliards de dinars, contre 2,5 milliards de dinars en 2017. En effet, Tonic industrie a lancé deux nouvelles gammes de produits. Il s'agit de la gamme Soft pour les produits sanitaires et domestiques et la gamme Chef pour les produits standards (boîte à pizza, sac à pain, sac poulet, etc.).

Tonic industrie compte également augmenter sa capacité de production à près de 30%, notamment avec le lancement du teste Liner doté de haute qualité et de normes de fabrication internationales.

3.1. Politique et objectifs en gestion des ressources humaines

La fonction ressources humaines doit :

- Adapter le niveau et la situation des ressources humaines aux exigences nouvelles, aux préoccupations de Tonic industrie face à la concurrence par un effort soutenu de formation appropriée.
- Préparer et inciter les agents à développer des comportements nouveaux, plus favorables à la prise en compte effective, par chacun d'eux, des actions contenues dans le plan d'entreprise.
- Assurer une parfaite maîtrise de l'évolution des effectifs et des charges de personnel.
- Améliorer sensiblement la productivité des agents.

3.2. Politique et objectifs financiers

La fonction financière doit :

- rechercher des ressources extérieures pour faire face aux investissements ;
- se limiter à investir dans des projets rentables. Les éventuels investissements, à la demande de l'Etat, dans des projets non rentables devront être financés par l'Etat à la hauteur du manque à gagner.

4. Organisation générale de Tonic industrie :

L'organigramme (en annexe 1) de la société nous donne une vue d'ensemble des structures fonctionnelles de la société et les différents rattachements hiérarchiques. Cette section est d'autant plus importante, qu'elle constitue la partie visible de l'architecture de l'entreprise.

4.1. La Direction Générale

Le Président Directeur Général est nommé par décret présidentiel sur proposition du Ministre de tutelle. Il conçoit la vision et la stratégie de l'entreprise en fonction des missions que lui assigne l'Etat en collaboration avec le Conseil d'Administration. Il met en œuvre cette stratégie en s'appuyant sur une équipe de cadres de direction.

La Direction Générale rend périodiquement compte de la situation de gestion au Conseil d'Administration notamment en matière d'exécution des plans d'action et budgets arrêtés.

4.2. Les directions centrales :

Elles seront présentées suivant leur rattachement hiérarchique.

- **La Direction des Ressources Humaines et de l'Administration Générale**

Elle a pour mission le traitement des salaires, des charges sociales et des relations avec les partenaires sociaux. Elle assure également la gestion de l'administration à savoir son approvisionnement en matières consommables et diverses fournitures nécessaires à son fonctionnement.

- **La Direction Commerciale :**

La direction Commerciale est chargée de commercialiser les produits standards, les produits personnalisés et les produits carton ondulé. A ce titre, elle participe activement à l'amélioration de la qualité des produits et à la satisfaction entière d'une clientèle exigeante.

Le service Marketing de Tonic Industrie est chargé d'identifier les besoins des clients afin d'y répondre de manière efficace. Comprendre le client et être à l'écoute permanente de l'environnement sont, entre autres, les principales missions de cette structure.

- **La Direction des études et de développement :**

Elle conçoit et réalise les projets de la société. Elle organise, gère et supervise les chantiers ouverts par Tonic industrie. Elle participe à l'élaboration des demandes de financement et confectionne les marchés et contrats.

- **La direction des approvisionnements**

Sa mission est de procurer à l'entreprise, dans les meilleures conditions de qualité, de coûts, de délais et de sécurité, les matières premières, les composants, les fournitures, les outillages, les équipements et les services dont l'entreprise a besoin pour ses activités.

L'objectif global de cette direction est d'obtenir les matières appropriées d'une source adéquate, au bon prix, à court et à long terme, et en quantité suffisante, tout en s'assurant qu'elles

parviennent à l'endroit désiré au moment voulu et qu'elles s'accompagnent d'une qualité de service satisfaisante.

- **La direction d'Audit et de Contrôle de Gestion**

La charte d'audit décline la mission, le rôle et les responsabilités de la structure. Cette dernière assure le contrôle de second niveau avec les objectifs spécifiques suivants :

- élaborer et mettre à jour le manuel de procédure et la cartographie des risques ;
- réaliser des missions d'audits d'efficacité, de conformité, de management et de la stratégie de Tonic industrie et faire des recommandations ;
- faire le suivi de la mise en œuvre des recommandations.

Parallèlement, elle anime le processus budgétaire de Tonic industrie : élaboration et suivi. Elle élabore aussi les tableaux de bord dans le cadre de sa mission.

- **La direction du système d'information (DSI)**

La DSI de Tonic industrie est responsable de la production, de la maintenance et du développement du système d'information.

Le système d'information de la société comprend des applications métier, des infrastructures techniques (réseau, système et base de données), ainsi que les outils du centre de données « data center ».

En effet, la DSI est essentielle au sein de la société car elle participe à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de l'entreprise avec deux objectifs : le premier étant de développer, mettre en œuvre et maintenir les infrastructures nécessaires au fonctionnement de Tonic industrie (applicatifs, matériels, réseaux... etc) le second est de contribuer à l'intégration des technologie de l'information et de la communication.

Ainsi, en s'intégrant parfaitement à la stratégie générale de l'entreprise, la DSI de Tonic Industrie doit accomplir plusieurs tâches qui lui incombent il s'agira notamment de :

- Développer et évoluer le système d'information global ainsi que son référentiel
- Assurer l'accès à l'information et aux applications et d'en garantir la sécurité, l'intégrité et la fiabilité.
- Proposer et concourir à des actions de formation du personnel en matière de technologie de l'information et de la communication
- Se charger des applicatifs et des infrastructures systèmes et réseaux

Cette direction comme l'indique son organigramme (en annexe 2) est organisée en trois pôles de compétences ; la maintenance et support technique, le développement et l'administration du système et l'administration des réseaux, elle compte douze (12) agents permanents, à savoir un directeur de la structure, une secrétaire, un chef de service gestion du matériel et de la Maintenance et ses deux (02) collaborateurs, un chef de département Développement et

Administration du système et ses trois (03) collaborateurs, un chef de service Administration des réseaux et ses deux collaborateurs, Le directeur a un rôle de pilotage et de coordination.

Les « clients » de la DSI sont les différentes structures, les directions ainsi que les unités de production de la société.

La Gouvernance du Système d'Information étant le sujet qui nous intéresse, nous ferons à la section suivante un état de ce qu'il en est à Tonic industrie.

SECTION 2 : LES PRATIQUES DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE

Le Système d'Information (SI) de Tonic industrie automatise une partie considérable de ses activités de gestion. Pour garantir le bon fonctionnement de ces activités, des pratiques de gestion du SI sont mises en œuvre. La description de ces pratiques fera l'objet de ce chapitre. Cependant, une appréhension préalable du SI de la société s'impose.

Ainsi, la présentation du SI et de la Gouvernance du Système d'Information (GSI) feront respectivement l'objet de de cette section.

1. Présentation du Système d'Information de Tonic industrie

Elle se fera à travers les composants du SI notamment : les Ressources Humaines et les matériels et logiciels. Les cartographies présentées sur les figures 21 et 22 décrivent respectivement une vue globale des macros-processus (stratégiques, supports et métiers) de l'entreprise Tonic industrie et les processus élémentaires de la DSI.

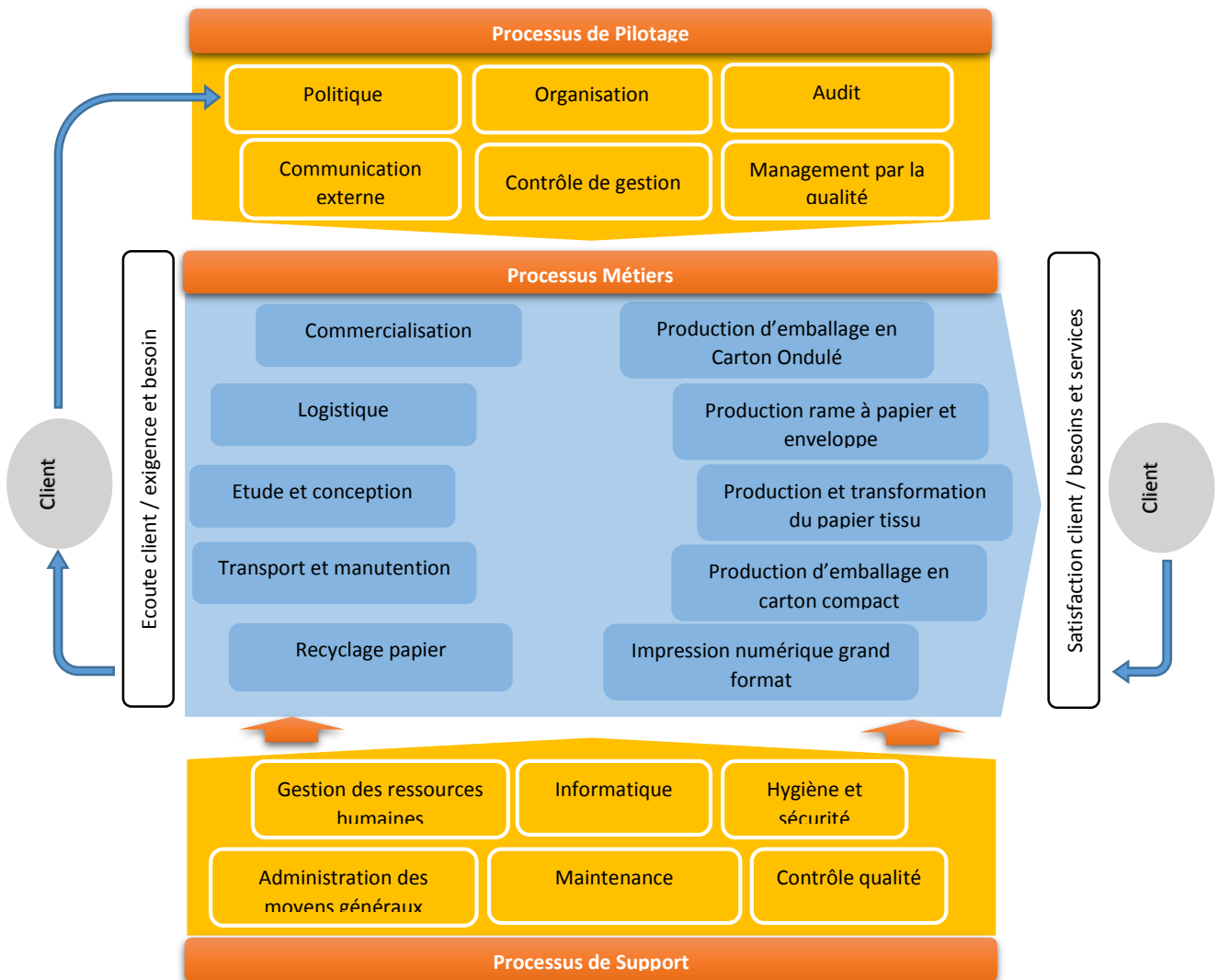


Figure 21 : Cartographie générale de Tonic industrie (Source : Par Nous-même)

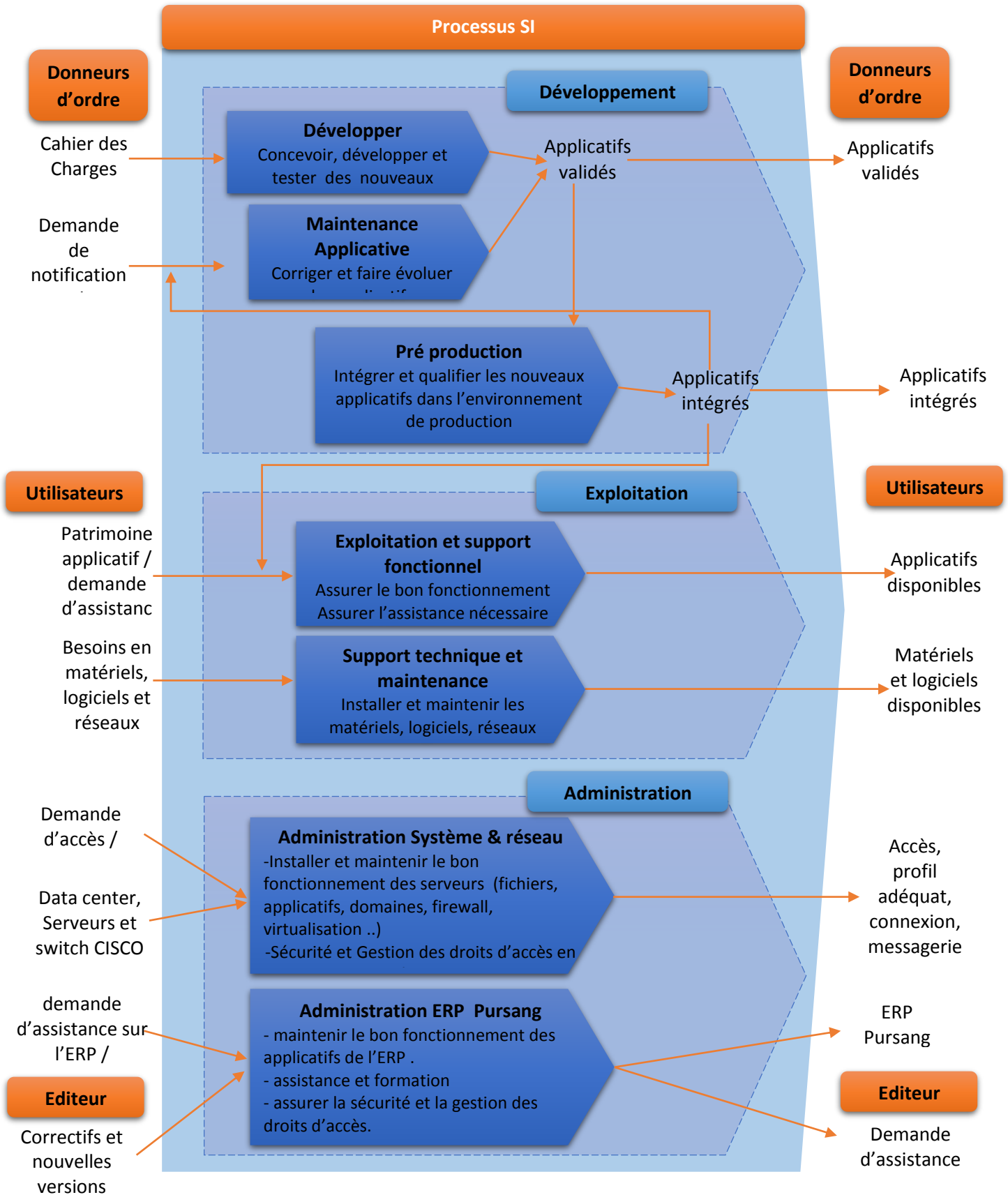


Figure 22 : Cartographie de la direction du système d'information (*Source* : Nous-même)

Nous avons d'abord décrit la DSI comme macro-processus. Ainsi, nous avons représenté trois principaux processus de la DSI de Tonic industrie à savoir ; développement, exploitation et administration qui sont décomposables en sous-processus et en processus élémentaires.

Nous avons constaté qu'il y a deux types de clients : les donneurs d'ordre (souvent aussi appelé la maîtrise d'ouvrage ou MOA) et les Utilisateurs. Nous avons également constaté qu'il y a deux types de produits (prestations) pour le processus développement : le développement de nouveaux applicatifs et la mise à disposition de ces applicatifs et leur infrastructure informatique associée.

1.1. Les ressources humaines

Elles constituent la ressource indispensable au fonctionnement de la société. Pour réaliser sa mission, Tonic industrie était dotée en date du 30 avril 2018, de 2383 agents permanents. La moyenne d'âge à Tonic industrie est de 39 ans.

1.2. Les ressources matérielles, logiciels et réseau

Le système informatique de l'entreprise est basée sur un large parc de micro-ordinateurs ainsi que sur un ensemble de serveurs reliés entre eux par un réseau campus Ethernet à base des commutateurs et des équipements CISCO 100 Mb/s.

A noter que la société dispose d'un important réseau en fibre optique, moderne qui répond convenablement aux normes et standards de la communication, solide et fiable. Et qui couvre toutes les directions et les unités de production sur les deux sites d'implantation de CHAIBA et BOUISMAIL.

Le cœur du réseau est lié à travers d'une liaison spécialisée de haut débit d'une vitesse de connexion de 10 Mb/s professionnel, et son fournisseur d'accès est DJAWEB d'Algérie Telecom.

L'architecture réseau de Tonic industrie (en annexe 3) nous donne une vue d'ensemble de la configuration réseau du SI. Cette annexe représente le réseau local de la société, ses installations, les dispositifs physiques de sécurité du réseau et les différents partages de matériels informatiques. Il importe de préciser tout de même que toutes les unités de productions sont connectées au réseau du siège.

Quant au parc informatique, la société dispose de 302 ordinateurs, 136 imprimantes et 32 photocopieuses qui sont réparties entre les différentes structures de la société.

Le tableau en annexe 6 est un récapitulatif du matériel informatique fonctionnel par direction.

Quant aux logiciels utilisés, on trouvera installé sur les postes de travail de Tonic industrie l'un des trois systèmes d'exploitation suivants : Windows Xp, Windows 7 ou Windows 8. Notant que Tonic industrie procède à l'achat simultané des ordinateurs et des licences du système d'exploitation en fonction des dates d'acquisition des ordinateurs.

L'ERP Pursang automatise les fonctions standards et celles régissant le métier à travers sept (07) modules : Pursang Finance, Pursang RH, Pursang Commercial, Pursang Stock, Pursang Compta, Pursang Paie, Pursang GPAO, Pursang GMAO. Ainsi, le SI de Tonic industrie fonctionne en mode client-serveur Intel Xeon. Ce PGI est déployé sur le serveur Windows 2008 et l'ensemble des données du système est stocké dans la base de données HyperFileSQL installée sur le serveur . Un module d'administration de Pursang permet de gérer l'accès au système applicatif et à la base de données. Un utilisateur ne peut ainsi avoir accès qu'aux modules et informations auxquels son profil lui donne droit.

Tout de même, les postes de travail de la société disposent de la suite office Microsoft 2007 ou Microsoft 2013.

Un antivirus notamment Kaspersky est installé sur les postes de travail de la société. La licence est annuelle. De ce fait, chaque année la société achète les licences nécessaires pour les mises à jour.

Tonic industrie dispose aussi de deux domaine (Tonic-industrie.com et Tonic-industrie.dz) avec un site web (www.Tonic-industrie.com) et une messagerie électronique professionnelle.

Dans la session qui suit, nous développerons les pratiques de Gouvernance du Système d'Information de Tonic industrie.

2. Le cadre de Gouvernance du Système d'information de Tonic industrie

La culture de contrôle, La communication autour du SI et les processus métiers clés sont les éléments caractéristiques de ce cadre de gouvernance à Tonic industrie.

2.1. La culture de contrôle

La Direction d'Audit et de Contrôle de Gestion se charge du suivi-évaluation des budgets des différentes Directions de la société y compris celui de la DSI. Elle effectue des missions d'audit suivant le plan d'audit qu'elle a élaboré à partir de la cartographie des risques. Cependant, cette cartographie des risques ne prend pas en compte les risques informatiques. En conséquence, le plan d'audit ne couvre pas le SI.

2.2. La communication autour du Système d'Information

A Tonic industrie, Toutes les décisions prises par le Directeur du Système d'Information doivent avant leur mise en œuvre être validées par la Direction Générale. De plus, la Direction Générale peut interpellier à tout moment le Directeur du Système d'Information pour des questions liées au SI : rapport d'activité de la DSI, état du SI, projet lié au SI, etc.

La DSI reçoit continuellement des métiers, des requêtes d'ordre applicatif et matériel par les directions centrales et les directions des unités de production, qui sont considérées comme son second interlocuteur après la direction générale.

2.3. Les processus métiers clés

La DSI de Tonic industrie a identifié unilatéralement ses processus métiers clés. Il s'agit des processus pour lesquels l'interruption sera critique pour la bonne marche de l'entreprise. Ainsi, en cas d'incident, la DSI se préoccupera à rendre disponible en priorité les modules liés aux activités suivantes :

- **La Direction Commerciale** : La disponibilité de ce service est critique pour l'image de la société.
- **La Direction Financière et Comptable** : Il s'agit de la caisse et de la comptabilité. La caisse car l'encaissement des loyers est la source de revenu principale de la société. Son indisponibilité créerait un manque à gagner.
- **La Direction des Ressources Humaines et de l'Administration Générale** : Elle constitue un aspect non négligeable. Si l'entreprise n'est pas en mesure de calculer et donc de payer les salaires, cela peut être source de tension sociale et de démotivation.

Ainsi, la satisfaction des clients est au cœur des préoccupations de la DSI.

Le cadre de gouvernance appréhendé, nous allons passer aux processus informatiques stratégiques.

3. Les processus informatiques stratégiques

Le premier manuel de procédure a été rédigé par la Direction d'Audit et de contrôle de gestion. Cependant, il ne prend pas en compte les processus informatiques. Ainsi, les pratiques ci-dessous décrites, résultent de nos divers entretiens avec le Directeur des Systèmes d'Information.

Le responsable de planification est le Directeur des Systèmes d'Information. Il a acquis une bonne connaissance des principales activités de l'entreprise pendant le projet d'intégration du PGI Pursang. Courant 2017, l'objectif que s'est fixé le Directeur des Systèmes d'Information était de réduire considérablement les charges informatiques de l'entreprise.

Le Directeur des Systèmes d'Information participe aux réunions de Direction à l'issue desquelles est arrêté le plan d'investissement de la société qui tient lieu de stratégie d'entreprise. Il inclut dans son budget, des investissements permettant d'accompagner la réalisation de ce plan et des investissements permettant de répondre aux attentes des métiers. Ces investissements doivent être en cohérence avec l'orientation que la DSI souhaite donner au SI. Vu la panoplie des possibilités, un choix s'impose. Ainsi, le choix se fait sur l'analyse de coûts et de risques liés aux différents investissements et sur des critères de priorisation qu'aura définis le Directeur des Système d'Information.

Le budget de la DSI suit la procédure définie dans l'entreprise. Il devra donc être validé par la Direction Générale avant mise en œuvre. Le budget est donc le document formel qui oriente les activités de la DSI.

4. Constat de l'état d'architecture de l'information et l'orientation technologique

Nous mettrons l'accent ici sur la conception de l'application informatique. L'architecture d'entreprise de Tonic industrie s'est construite lors de l'intégration du Pctopp, d'Em@Pack et du PGI Pursang. Ce dernier a été acquis, en 2014, avec le code source. Pour son implémentation et l'installation de la base de Windev et HFSQL, après son intégration la société s'est faite assistée du fournisseur du PGI pour une période de garantie de 12 mois. Forte de cette collaboration, toute modification du PGI rendu nécessaire par l'évolution des besoins des métiers est désormais effectuée par la DSI.

Tonic Industrie connaissant des difficultés à mener à terme son projet ERP, a fait appel à un consultant de Centre des Techniques de l'Information et la Communication « CETIC » pour l'accompagner dans la gestion du fournisseur et la clôture du projet. L'intégrateur de la solution ERP est lui-même son éditeur, il s'agit d'une boîte informatique local appelée « EGC Computer », qui a décroché le marché suite à un appel d'offre, en proposant son produit « Pursang », une application « client-serveur » qualifiée d'un ERP. Le contrat d'acquisition et de déploiement de la solution a été signé le 19 avril 2014, quatre ans après, Tonic industrie ressent toujours l'insatisfaction de ses utilisateurs, sachant que le système livré ne couvre pas l'essentiel du métier, et les tentatives du prestataire pour remédier à ce manque ont échoué en l'absence d'un savoir-faire métier, en plus d'une démarche projet inadaptée à la gestion du développement spécifique nécessaire.

Quant aux demandes d'acquisition en matériel informatique, elles sont faites par la DSI à Tonic industrie. C'est le Directeur des Systèmes d'Information qui se charge d'élaborer les cahiers de charges. Ainsi, la cohérence de l'architecture reste maintenue et bien structurée.

Pour assurer la sécurité du système et garantir l'intégrité des données de la base, cette construction s'est accompagnée d'une politique de sécurité dont les grandes lignes encore fonctionnelles sont les suivantes :

- la mise en place des pare-feux donc un secteur DMZ (DeMilitarized Zone) pour protéger l'accès au réseau local ;
- la mise en place des plateformes de la virtualisation ;
- la gestion et l'administration des différents serveurs ;
- l'identification des personnes, pouvant avoir accès à la salle des serveurs ;
- la gestion des sauvegardes des bases des données ;
- la réalisation des tests de restauration de la base ;
- la mise en place d'un contrôleur de domaine pour gérer les unités de travail et l'authentification des utilisateurs ;
- la gestion du compte administrateur des postes de travail par la DSI ;
- la gestion des droits d'accès à la connexion internet et aux partages ;
- l'installation des solutions antivirales sur toutes les postes du système.

Actuellement, le Directeur des Systèmes d'information tient compte des évolutions technologiques ; matériels et logiciels lors de l'élaboration de son budget. Il intègre les

évolutions qu'il juge pertinentes pour l'entreprise. Cependant, la DSI de la société n'effectue pas une réelle veille technologique.

Nous pouvons retenir que la DSI est l'actrice principale de la GSI. Le cadre de GSI de Tonic industrie est caractérisé par un environnement de contrôle budgétaire et une communication opérationnelle autour du SI.

Il était question dans cette section d'appréhender les pratiques de la GSI de Tonic industrie. En effet, nous avons retenu que la satisfaction des clients est au cœur des préoccupations de la DSI. S'agissant de la planification stratégique du SI, de la définition de l'architecture de l'information et de la détermination de l'orientation technologique, nous avons identifié des pratiques, certes pas, formalisées, mais qui y correspondent.

Nous allons apprécier, dans la section suivante, la maturité de ces pratiques au regard des bonnes pratiques ainsi que leur capacité à créer de la valeur.

SECTION 3 : EVALUATION DE LA MATURITE DE LA GSI DE TONIC INDUSTRIE

Tonic industrie est une entreprise publique économique qui se positionne sur un marché national en perpétuels mouvements. En fonction du contexte, Tonic industrie est amené à déterminer ses axes de développement et les moyens lui permettant de suivre les orientations stratégiques retenues. Ainsi, les dirigeants de la société doivent faire preuve d'une gestion rigoureuse favorisant la création de la valeur. C'est dans cette optique que s'inscrit cette étude d'évaluation de la maturité des processus SI, car un Système d'Information (SI) performant joue désormais un rôle stratégique dans la création de valeur insoupçonnée.

Cette section sera constituée de trois (03) sous sections. Les résultats obtenus seront présentés à la première section. La deuxième section sera réservée à l'analyse de la maturité et la troisième section aux recommandations.

1. La présentation des résultats

La présentation des résultats se fera en deux volets conformément à la méthodologie de l'étude. Le premier volet présentera la maturité des processus stratégiques informatiques issue de l'évaluation faite par l'outil d'évaluation de la maturité COBIT de l'ISACA. Le second volet présentera la performance du SI à travers les réponses aux métriques prédéfinies.

1.1. La maturité des processus informatiques stratégiques

Nous avons évalué la maturité des processus informatiques de Tonic industrie aux bonnes pratiques. Cela a consisté, suivant l'échelle d'évaluation définie ci-dessous, à dire dans quelle mesure on était d'accord avec les affirmations correspondantes à chacun des six (6) niveaux de maturité de chaque processus. Cette échelle d'évaluation est définie sur un poids total de « 5 » comme suit :

- pas du tout d'accord = 0 ;
- un petit peu d'accord = 1,66 ;
- d'accord à un certain degré = 3,33 ;
- complètement d'accord = 5.

Nous présentons ci-dessous les tableaux relatifs à la maturité que nous avons obtenue pour chacun des processus : PO1 - Définir un plan informatique stratégique, PO2 - Définir l'architecture de l'information et PO3 - Déterminer l'orientation technologique.

➤ **Evaluation de la maturité du processus PO1 - Définir un plan informatique stratégique**

Processus	PO1 Définir un plan stratégique informatique
------------------	---

Statut de l'évaluation	Open
-------------------------------	-------------

La gestion du processus, Définir un plan informatique stratégique, qui répond aux exigences technologiques des métiers, de maintenir ou d'étendre les exigences en matière de stratégie d'entreprise et de gouvernance tout en étant transparent sur les bénéfices, les coûts et les risques est :

Niveau de maturité	0 Inexistant
---------------------------	---------------------

N	Déclaration	Poids
1	La planification stratégique des TI n'est pas effectuée.	5
2	Le management n'a pas conscience de la nécessité d'effectuer une planification stratégique des TI pour soutenir les objectifs de l'entreprise.	5

Poids total	10
--------------------	-----------

Pas du tout	un petit peu	À un certain degré	Complètement	Importance Relative (A)
Êtes-vous d'accord...				
		X		3,33
		X		3,33

6,66

Niveau de maturité	1 Initialisé /cas par cas
---------------------------	----------------------------------

N	Déclaration	Poids
1	La Direction informatique a conscience de la nécessité d'une planification stratégique des TI.	5
2	La planification des TI est effectuée sur une base ponctuelle en réponse à une exigence spécifique de l'entreprise.	5
3	La planification informatique stratégique est parfois discutée lors des réunions de direction.	5
4	L'alignement des applications et technologies aux exigences de l'entreprise ont lieu de façon réactive plutôt que par une stratégie organisationnelle.	5
5	La stratégie d'identification des risques est informelle et s'effectue sur une base de projet par projet.	5

Poids total	25
--------------------	-----------

Êtes-vous d'accord...				
Pas du tout	un petit peu	À un certain degré	Complètement	Importance Relative (A)
		X		3,33
	X			1,66
X				0,00
X				0,00
X				0,00

4,99

Niveau de maturité	2 Reproductible mais intuitif
---------------------------	--------------------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Le management est convié à la planification informatique stratégique sur des besoins ponctuels.	5	X				0,00
2	La mise à jour des plans informatiques est effectuée sur demande la Direction.	5		X			1,66
3	Les décisions stratégiques sont prises d'un projet à un autre sans cohérence avec une stratégie générale de l'organisation.	5	X				0,00
4	Les risques et les bénéfices issus des majeures décisions stratégiques prises sont identifiés de manière intuitive.	5		X			1,66
Poids total		20					3,32

Niveau de maturité	3 Processus défini
---------------------------	---------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Une politique définit quand et comment mettre en œuvre le plan informatique stratégique.	5	X				0,00
2	La planification informatique stratégique suit une approche structurée qui est documenté et connu de tout le personnel.	5	X				0,00
3	Le processus de planification des TI est efficace et assure que la planification appropriée est susceptible d'être réalisée.	5	X				0,00
4	Cependant, la mise en œuvre du processus est réalisée par chacun des managers sans qu'il n'y ait de procédure pour examiner la réalisation du processus.	5	X				0,00
5	La stratégie informatique globale comprend une définition cohérente des risques que l'organisation est prête à prendre selon qu'il est innovateur ou suiveur.	5	X				0,00
6	Les stratégies TI de ressources financières, techniques et humaines exerce de plus en plus une influence sur l'acquisition de nouveaux produits et technologies.	5	X				0,00
7	La planification informatique stratégique est discutée lors des réunions de Direction d'entreprise.	5	X				0,00
Poids total		35					0,00

Niveau de maturité	4 Géré et mesurable
---------------------------	----------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	La planification informatique stratégique est une pratique courante et des exceptions seraient remarquées par la direction.	5	X				0,00
2	La planification informatique stratégique est attribuée à une fonction de management avec de hautes responsabilités.	5	X				0,00
3	La Direction est en mesure de surveiller le processus de planification informatique stratégique, de prendre des décisions motivées et en mesurer l'efficacité.	5	X				0,00
4	La planification informatique se fait aussi bien à court terme et à long terme, et se décline en cascade dans les différentes directions de l'entreprise avec des mises à jour effectuées au besoin.	5	X				0,00
5	La stratégie informatique et la stratégie organisationnelle sont de plus en plus coordonnées en abordant les processus d'affaires et des capacités à valeur ajoutée et l'optimisation de l'utilisation des applications et des technologies à travers la réingénierie des processus.	5	X				0,00
6	Il y a un processus bien défini pour déterminer l'utilisation des ressources internes et externes nécessaires dans le développement et l'exploitation du système.	5	X				0,00
Poids total		30					0,00

Niveau de maturité	5 Optimisé
---------------------------	-------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	La planification informatique stratégique est un processus vivant documentée. Il est considéré en permanence dans la définition des objectifs d'entreprise; et les résultats dans la valeur visible de l'entreprise grâce à des investissements informatiques.	5	X				0,00
2	Les considérations des risques et de la valeur ajoutée sont continuellement mises à jour dans le processus de planification informatique stratégique.	5	X				0,00
3	Les plans informatiques réalistes à long terme sont élaborés et constamment mis à jour afin de	5	X				0,00

	refléter l'évolution des technologies et les développements de l'entreprise.					
4	Un benchmarking fiable des normes de l'industrie est effectué et est intégré dans le processus de formulation de la stratégie.	5	X			0,00
5	Le plan stratégique comprend comment les développements des nouveaux technologiques peuvent conduire à la création de nouvelles capacités métiers et améliorer l'avantage concurrentiel de l'organisation.	5	X			0,00
Poids total		25				0,00

Tableau 9 : La maturité de processus PO1. (Source : Nous-mêmes)

Niveau de maturité	Poids total	Poids total obtenu	Conformité (Poids total obtenu / poids total)	Contribution à la création de valeur	Valeur = Conformité X Contribution
0	10	6,66	0,67	0,00	0,00
1	25	4,99	0,20	1,00	0,20
2	20	3,32	0,17	1,00	0,17
3	35	0,00	0,00	1,00	0,00
4	30	0,00	0,00	1,00	0,00
5	25	0,00	0,00	1,00	0,00
Total (Niveau de maturité)					0,37

➤ **Evaluation de la maturité du processus PO2 - Définir l'architecture de l'information**

Processus	PO2 - Définir l'architecture de l'information
------------------	--

Statut de l'évaluation	Open
-------------------------------	-------------

La gestion du processus, Définir l'architecture de l'information, qui répond à l'exigence de l'agilité informatique de l'entreprise pour répondre aux besoins de fournir des informations fiables et cohérentes, et d'intégrer de façon transparente des applications dans les processus d'affaires est la suivante :

Pas du tout	un petit peu	À un certain degré	Complètement	Importance Relative (A)
Êtes-vous d'accord...				

Niveau de maturité	0 Inexistant
---------------------------	---------------------

N	Déclaration	Poids
----------	--------------------	--------------

1	Il n'y a aucune prise de conscience de l'importance de définir l'architecture de l'information de l'organisation.	5		X				1,66
2	Les connaissances, les compétences et les responsabilités nécessaires pour développer cette architecture n'existent pas dans l'organisation.	5		X				1,66
Poids total		10					3,32	

Niveau de maturité	1 Initialisé /cas par cas
---------------------------	----------------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	La direction reconnaît la nécessité d'une architecture de l'information.	5		X			1,66
2	Le développement de certains composants d'une architecture de l'information survient au cas par cas.	5	X				0,00
3	Les définitions traitent des données plutôt que de l'information et sont animés par les offres des fournisseurs de logiciels d'application.	5				X	5,00
4	Il existe une communication incompatible et intermittente de la nécessité d'une architecture de l'information.	5	X				0,00
Poids total		20					6,66

Niveau de maturité	2 Reproductible mais intuitif
---------------------------	--------------------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Un processus similaire d'architecture de l'information émerge et quoiqu'informelle et intuitive, les procédures sont suivies par les différents membres de l'organisation.	5	X				0,00
2	Le personnel obtient leurs compétences dans la construction de l'architecture de l'information grâce à l'expérience pratique et l'application répétée de techniques.	5		X			1,66
3	Les exigences tactiques conduisent le développement des composants de l'architecture de l'information par les membres du personnel.	5			X		3,33
Poids total		15					4,99

Niveau de maturité	3 Processus défini
---------------------------	---------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	L'importance de l'architecture de l'information est comprise et acceptée, et la responsabilité de sa réalisation est attribuée et clairement communiquée.	5	X				0,00
2	Les procédures connexes, outils et techniques mais pas sophistiqués, ont été normalisés et documentés et font partie des activités de formation informelles.	5	X				0,00
3	Les politiques de base d'architecture de l'information ont été développées incluant certaines exigences stratégiques, mais le respect des politiques, des normes et des outils ne sont pas appliqués de manière cohérente	5	X				0,00
4	Une fonction administration des données formellement défini est en place. Elle établit les normes d'organisation et commence à faire rapport sur la livraison et l'utilisation de l'architecture de l'information.	5	X				0,00
5	Les outils automatisés commencent à être utilisés, mais les processus et les règles utilisés sont définis par les offres des fournisseurs de logiciels de base de données.	5		X			1,66
6	Un plan de formation formelle a été développé, mais la formation formelle est toujours basée sur des initiatives individuelles.	5			X		3,33
Poids total		30					4,99

Niveau de maturité	4 Géré et mesurable
---------------------------	----------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Le développement et l'exécution de l'architecture de l'information sont entièrement pris en charge par des méthodes et des techniques formelles.	5	X				0,00
2	La responsabilité de la performance du processus de développement de l'architecture est attribuée et le succès de l'architecture de l'information est mesuré.	5	X				0,00
3	Le soutien des outils automatisés est très répandu, mais ne sont pas encore intégrés.	5	X				0,00
4	Les paramètres de base ont été identifiés et un système de mesure est en place.	5	X				0,00
5	Le processus de définition de l'architecture de l'information est proactif et tourné vers les besoins futurs de l'entreprise.	5	X				0,00
6	La fonction administration des données participe activement à tous les efforts de développement applicatif pour assurer la cohérence.	5	X				0,00

7	Un répertoire automatisé est pleinement mis en œuvre.	5	X				0,00
8	Les modèles de données plus complexes sont mis en œuvre pour exploiter les informations contenues dans les bases de données.	5	X				0,00
9	Executive Information System et les systèmes d'aide à la décision mettent à profit les informations disponibles.	5	X				0,00
Poids total		45					0,00

Niveau de maturité	5 Optimisé
---------------------------	-------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				0,00
			X				
1	L'architecture de l'information est systématiquement appliquée à tous les niveaux.	5	X				0,00
2	La valeur de l'architecture de l'information de l'entreprise est sans cesse soulignée.	5	X				0,00
3	Les informaticiens ont l'expertise et les compétences nécessaires pour développer et maintenir une architecture de l'information solide et réactive qui reflète toutes les exigences de l'entreprise.	5	X				0,00
4	Les informations fournies par l'architecture de l'information sont cohérentes et largement appliqué.	5	X				0,00
5	Un large usage est fait des bonnes pratiques de l'industrie dans le développement et la maintenance de l'architecture de l'information incluant un processus d'amélioration continue.	5	X				0,00
6	La stratégie pour tirer profit des informations grâce à l'entreposage des données et les technologies d'exploration de données est définie.	5	X				0,00
7	L'architecture de l'information est améliorée continuellement et prend en considération les informations non-traditionnelles sur les processus, les organisations et les systèmes.	5	X				0,00
Poids total		35					0,00

Tableau 10 : La maturité de processus PO2. (*Source* : Nous-mêmes)

Niveau de maturité	Poids total	Poids total obtenu	Conformité (Poids total obtenu / poids total)	Contribution à la création de valeur	Valeur = Conformité X Contribution
0		3,32	0,33	0,00	0,00
1		6,66	0,33	1,00	0,33

2		4,99	0,33	1,00	0,33
3		0,00	0,00	1,00	0,00
4		0,00	0,00	1,00	0,00
5		0,00	0,00	1,00	0,00

Total (Niveau de maturité)	0,66
-----------------------------------	-------------

➤ **Evaluation de la maturité du processus PO3 - Déterminer l'orientation technologique**

Processus	PO3 - Déterminer l'orientation technologique
------------------	---

Statut de l'évaluation	Open
-------------------------------	-------------

La gestion du processus Déterminer l'orientation technologique qui répond aux exigences métiers d'avoir des systèmes d'application, des ressources et des capacités stables, rentables, intégrés et standards qui répondent aux exigences commerciales actuelles et futures est:

Niveau de maturité	0 Inexistant
---------------------------	---------------------

N	Déclaration	Poids
1	Il n'y a aucune prise de conscience de l'importance de la planification de l'infrastructure technologique de l'entreprise.	5
2	Les connaissances et l'expertise nécessaires pour développer un tel plan d'infrastructure de la technologie n'existent pas.	5
3	Il y a un manque de compréhension que la planification de l'évolution technologique est essentielle pour allouer efficacement les ressources.	5

Pas du tout	un petit peu	À un certain degré	Complètement	Importance Relative (A)
Êtes-vous d'accord...				
	X			1,66
	X			1,66
	X			1,66

Poids total	15
--------------------	-----------

4,98

Niveau de maturité	1 Initialisé /cas par cas
---------------------------	----------------------------------

N	Déclaration	Poids
1	La direction reconnaît la nécessité d'une planification de l'infrastructure technologique.	5
2	Les développements de composants technologiques et l'implémentation des technologies émergentes sont ponctuels et isolés.	5

Êtes-vous d'accord...				
	X			1,66
	X			1,66

3	Il y a une approche réactive et axée sur les opérations pour la planification de l'infrastructure.	5		X				1,66
4	Les orientations technologiques sont définies par des plans d'évolution des produits, souvent contradictoires de matériel, des logiciels d'exploitation et logiciels d'application des vendeurs.	5		X				0,00
5	La communication de l'impact potentiel des changements technologiques est inconsistante.	5		X				0,00
Poids total		25					4,98	

Niveau de maturité	2 Reproductible mais intuitif
---------------------------	--------------------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	La nécessité et l'importance de la planification technologique sont communiquées.	5	X				0,00
2	La planification est tactique et axée sur la résolution des problèmes techniques, plutôt que sur l'utilisation de la technologie pour répondre aux besoins opérationnels.	5			X		3,33
3	L'évaluation des changements technologiques est laissée à des individus différents qui suivent intuitivement des processus similaires.	5	X				0,00
4	Les individus obtiennent leurs compétences en matière de planification technologique sur le tas à travers l'apprentissage et l'application répétée de techniques.	5	X				0,00
5	Les techniques et normes communes émergent pour le développement des composants de l'infrastructure.	5		X			1,66
Poids total		25					4,99

Niveau de maturité	3 Processus défini
---------------------------	---------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	La Direction a conscience de l'importance d'un plan d'infrastructure technologique.	5	X				0,00
2	Le processus d'élaboration du plan d'infrastructure technologique est relativement bien et aligné sur le plan informatique stratégique.	5	X				0,00
3	Il y a un plan d'infrastructure technologique défini, documenté et bien communiqué, mais qui est appliqué de manière incohérente.	5	X				0,00

4	L'orientation de l'infrastructure technologique inclut une compréhension de la volonté de l'organisation d'être ou pas à la pointe de la technologie, basée sur les risques et l'alignement sur la stratégie de l'organisation.	5	X					0,00
5	Les principaux fournisseurs sont sélectionnés sur la base de la compréhension de leurs plans technologiques et le développement de produits à long terme, en accord avec la direction de l'organisation.	5	X					0,00
6	La formation et la communication officielles des rôles et des responsabilités existent.	5	X					0,00
Poids total		30						0,00

Niveau de maturité	4 Géré et mesurable
---------------------------	----------------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Le management assure le développement et le maintien du plan d'infrastructure technologique.	5	X				0,00
2	Les informaticiens ont l'expertise et les compétences nécessaires pour élaborer un plan d'infrastructure technologique.	5	X				0,00
3	L'impact potentiel de l'évolution des technologies émergentes est pris en compte.	5	X				0,00
4	La Direction peut identifier les écarts au plan et anticiper les problèmes.	5	X				0,00
5	La responsabilité de l'élaboration et du maintien d'un plan d'infrastructure technologique a été attribué.	5	X				0,00
6	Le processus d'élaboration du plan d'infrastructure technologique est sophistiquée et réactif au changement.	5	X				0,00
7	Les bonnes pratiques internes ont été introduites dans le processus.	5	X				0,00
8	La stratégie des ressources humaines est alignée avec l'orientation technologique, pour s'assurer que les informaticiens peuvent gérer les changements technologiques.	5	X				0,00
9	Les plans de migration nécessaire à l'introduction de nouvelles technologies sont définis.	5	X				0,00
10	L'externalisation et les partenariats sont mis à profit pour accéder à l'expertise et aux compétences nécessaires.	5	X				0,00
11	La Direction a analysé l'acceptation du risque selon la volonté de l'organisation d'être ou pas à la pointe de la technologie dans le développement de nouvelles opportunités d'affaires ou l'efficacité opérationnelle.	5	X				0,00
Poids total		55					0,00

Niveau de maturité	5 Optimisé
--------------------	-------------------

N	Déclaration	Poids	Êtes-vous d'accord...				
1	Une fonction de recherche existe pour examiner l'émergente et l'évolution des technologies et faire un benchmarking au regard des normes de l'industrie.	5	X				0,00
2	La direction du plan d'infrastructure technologique est guidée par l'industrie, les normes internationales et l'évolution technologique, plutôt que par les fournisseurs de solution.	5	X				0,00
3	L'impact potentiel du changement technologique sur l'entreprise est examiné au niveau de la haute direction.	5	X				0,00
4	Il y a une approbation officielle de la Direction des nouvelles orientations technologiques et leur modification.	5	X				0,00
5	L'entreprise a un plan d'infrastructure technologique robuste qui reflète les besoins métiers, est sensible et peut être modifié pour tenir compte des changements dans l'environnement des affaires.	5	X				0,00
6	Il existe un processus continu et appliqué pour améliorer le plan de l'infrastructure technologique.	5	X				0,00
7	Les bonnes pratiques de l'industrie sont largement utilisées dans la détermination de la direction technologique.	5	X				0,00
Poids total		35					0,00

Tableau 11 : La maturité de processus PO3 (Source : Nous-mêmes)

Niveau de maturité	Poids total	Poids total obtenu	Conformité (Poids total obtenu / poids total)	Contribution à la création de valeur	Valeur = Conformité X Contribution
0	15	4,98	0,33	0,00	0,00
1	25	4,98	0,20	1,00	0,20
2	25	4,99	0,20	1,00	0,20
3	30	0,00	0,00	1,00	0,00
4	55	0,00	0,00	1,00	0,00
5	35	0,00	0,00	1,00	0,00

Total (Niveau de maturité)	0,40
-----------------------------------	-------------

Il ressort de cette évaluation que la maturité des processus informatiques relatifs à la GSI de Tonic industrie est à un niveau « Inexistant ». Le tableau suivant nous présente sommairement ces résultats. Il a cependant été ajouté, les maturités cibles à court et long termes que nous souhaitons atteindre par la mise en œuvre des recommandations formulées dans la troisième section.

Tableau 12 : La maturité des processus (*Source : Nous-mêmes*)

Processus	Maturité actuelle	Maturité à court terme	Maturité à long terme
PO1	0,37	1	3
PO2	0,66	1	3
PO3	0,40	1	3

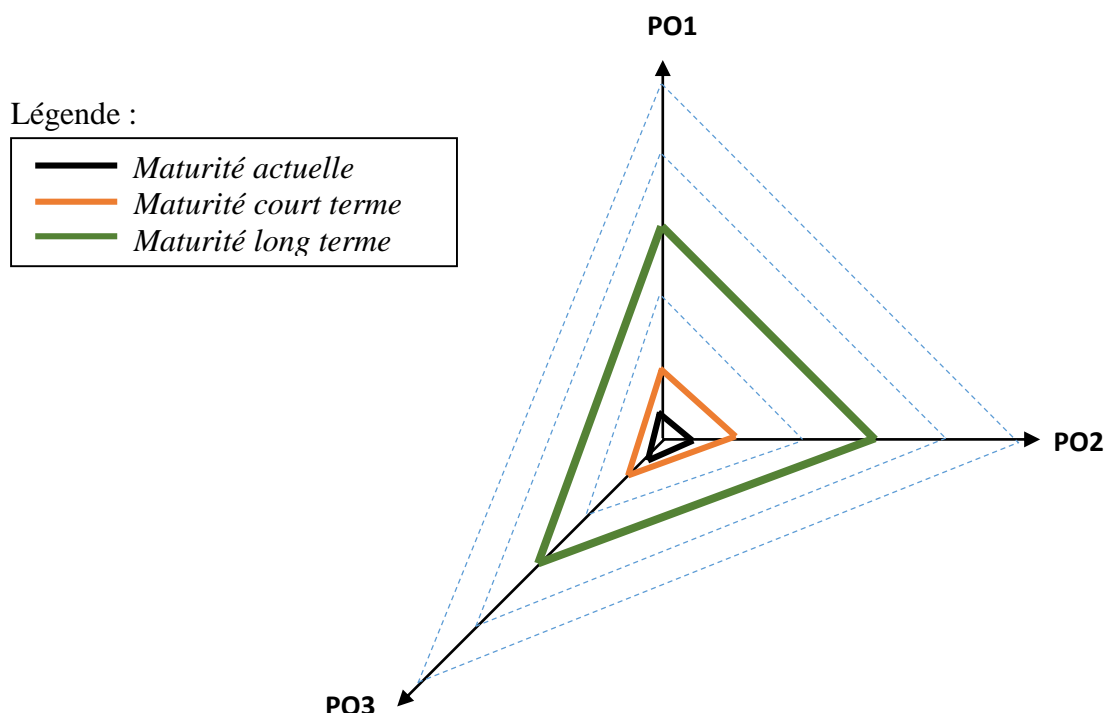


Figure 23 : La maturité actuelle et les maturités cibles (court et long termes)

1.2. Evaluation de la performance du Système d'Information

Dans cette partie, nous allons évaluer, par des métriques, la capacité des pratiques informatiques de Tonic industrie à créer de la valeur.

Ces métriques sont déclinées suivant quatre (04) facteurs : la stratégie, l'architecture, la réalisation et la valeur. Le tableau suivant présente les résultats que nous avons obtenus.

Tableau 13: Evaluation de la performance du SI (*Source : Nous-mêmes*)

N°	METRIQUES	COMENTAIRES	RESULTATS
STRATEGIE			
1	L'adéquation des investissements SI au plan stratégique de l'entreprise.	La stratégie d'entreprise est orientée production et transformation du papier et des produits d'emballage en carton. Le SI est au service de la gestion de la production, commerciale, des ressources humaines, des stocks, des finances et comptabilité de la société.	La direction générale de Tonic et les directions métiers sont à l'origine de la stratégie. La DSI s'adapte alors dans ce cas littéralement aux processus existants et sa tâche se résume à essayer de satisfaire, selon le modèle d'Henderson et Venkatraman, <i>le SI de Tonic industrie est dans un mode d'exécution opérationnelle de la stratégie</i>
2	L'alignement des objectifs SI sur les objectifs métiers.	Il ressort du questionnaire de satisfaction en annexe : <ul style="list-style-type: none"> • L'assistance informatique est plutôt satisfaisante 52,6% d'utilisateurs trouvent « plutôt satisfaisant » l'assistance matérielle et applicative de la DSI. • Le matériel est « plutôt satisfaisant » : 44,6 % d'utilisateurs trouvent « plutôt satisfaisant » l'adéquation du matériel à leurs besoins (qualité et quantité). 9% ne trouvent « pas du tout satisfaisant » l'état du matériel informatique, 23% le trouvent « peu satisfaisant » et 23,4% le trouvent « satisfaisant ». • L'applicatif est « plutôt satisfaisant » : 42,3 d'utilisateurs le trouve « plutôt satisfaisant, alors que 21% ne trouvent « pas du tout satisfaisant » l'ERP utilisé. 	
3	L'existence d'une méthode formelle d'analyse des investissements SI permettant d'assurer la création de la valeur à	Le Directeur du Systèmes d'Information effectue une analyse de coûts avant de faire le choix des investissements SI. Cependant, aucun calcul documenté n'est fait et	Aucune procédure formelle d'analyse des investissements SI.

	un coût et à un niveau de risque acceptable.	aucune méthode n'oriente cette analyse.	
4	Identification d'un responsable disponible et qualifié pour la définition de la stratégie SI.	Le Directeur des Systèmes d'Information est implicitement responsable de toutes les activités liées au SI.	Aucun responsable chargé de la planification stratégique du SI n'a été formellement désigné.
ARCHITECTURE			
1	L'adoption de principes d'architecture dans le SI de l'entreprise.	Des principes d'architecture du SI ont été définis et adoptés pendant la refonte du SI.	Ces principes sont issus de la solution fournie par le vendeur de l'ERP Pursang.
2	La prise en compte de l'architecture dans le choix des investissements SI.	Le choix des investissements est fait à la DSI de même que l'élaboration du cahier de charges de toutes les acquisitions informatiques.	La DSI assure la cohérence entre les investissements SI et l'architecture SI de l'entreprise.
REALISATIONS			
1	L'existence d'un cadre et d'un procédé de gestion du portefeuille de projets / d'investissements	La DSI s'organise comme elle l'entend en fonction des circonstances pour gérer les investissements SI.	Il n'existe pas de procédé de gestion des investissements SI défini.
2	L'utilisation d'une méthodologie de gestion des projets.	Les projets sont gérés au cas par cas.	Il n'existe pas de méthodologie formelle de gestion des projets.
3	La disponibilité de Ressources Humaines qualifiées nécessaire à la réalisation.	Les agents de la DSI ont les compétences nécessaires pour réaliser les investissements SI. Ils suivent des formations internes et externes pour maintenir ces compétences.	La DSI dispose des compétences en qualité et en quantité nécessaire à la réalisation des investissements SI.
VALEURS			
1	La compréhension claire et partagée des	Les bénéfices attendus des investissements SI ne sont pas	

	bénéfices attendus des investissements SI.	communiqués. Seule la DSI en a connaissance.	Les bénéfices attendus des investissements SI ne sont connus de tous.
2	La définition claire des rôles et responsabilités, techniques comme métiers, dans le processus de création de la valeur.	La DSI est seule responsable de la réalisation des bénéfices des investissements qu'elle entreprend. Cependant, aucune responsabilité n'est identifiée à la DSI et encore moins dans les Directions métiers.	Aucun rôle et responsabilité n'est défini dans le processus de création de la valeur.
3	L'existence d'outils de suivi-évaluation pertinents et adaptés pour mesurer la valeur.	Les bénéfices réalisés sont identifiés. Cependant, cette identification ne se fait pas par des moyens clairement définis.	Il n'existe pas d'outils pertinents permettant de mesurer la valeur créée.

Nous avons pu faire ressortir de cette étude les deux constats majeurs suivants :

- 1) en calculant la moyenne des maturités actuelles des processus PO1, PO2 et PO3, $((0,37+0,66+0,40)/3 = 0,47 \approx 0,5)$, nous arrivons à la conclusion selon laquelle, la Gouvernance du Système d'Information (GSI) de Tonic industrie est à un niveau de maturité « Inexistant ».
- 2) les pratiques informatiques de la société ne permettent pas de mesurer la valeur créée par le SI et donc sa performance.

2. Constat des pratiques informatiques de Tonic industrie

Le niveau de maturité actuelle obtenu se justifie par ce cadre que nous allons exposer.

Une analyse effectuée au sein de Tonic industrie nous a permis de constater :

- Le SI n'est pas un sujet que les agents de la société abordent. En exploitant les réponses au questionnaire soumis aux utilisateurs, nous avons pu constater que plus de 70% des agents ne connaissent pas le nom d'ERP utilisé par la société ;
- Il n'existe pas au sein de conseil d'administration, un conseiller désigné ayant les aptitudes cognitives techniques pour donner les grandes orientations aux activités de la DSI ;
- La DSI n'a pas de manuel de procédure. De plus, la Direction d'Audit Interne n'a pas les aptitudes techniques nécessaires pour effectuer des missions d'audit du SI et assurer le contrôle de la DSI ;

- Il y a une absence totale de processus informatiques identifiables. Cette absence de processus informatiques formalisés et communiqués s'explique par le cadre de Gouvernance du Système d'Information qui prévaut à la société Tonic industrie.

Après que nous avons bien cadré la cause, nous pouvons donc judicieusement formuler quelques recommandations pour pallier ce niveau d'inexistence de GSI.

3. Les recommandations

Afin de conduire Tonic industrie à conformer ses pratiques informatiques à celles admises comme bonnes et aux normes internationales. Nous proposons dans le tableau suivant un ensemble de recommandations qui permettra aux différents acteurs du SI de mettre en place cette gouvernance.

Tableau 14 : recommandations pour instaurer la GSI à Tonic industrie. (*Source : Nous-mêmes*)

N°	RECOMMANDATIONS	ACTEURS
1	Définir la stratégie d'entreprise en intégrant l'orientation stratégique SI.	DG
2	Définir un plan stratégique SI en cohérence avec la stratégie d'entreprise.	DSI
3	Fixer des objectifs internes avec des tableaux de bord SI pour le suivi.	DSI
4	Disposer de procédures écrites et donc, élaborer un manuel de procédure des activités de la DSI.	DSI
5	Créer des conditions permettant d'intégrer la culture SI et la culture du risque informatique à la culture d'entreprise.	DG
6	Intégrer la dimension maîtrise de l'outil informatique dans la politique de recrutement de la société.	DG
7	S'intéresser aux risques informatiques de façon à avoir une bonne connaissance afin de définir l'appétence aux risques informatiques.	DG
8	Documenter toutes les activités de la DSI, de manière à pouvoir avoir une certaine visibilité.	DSI
9	Mettre en place au sein du Conseil d'administration, un comité constitué de spécialistes du métier de la société et de spécialistes en SI, chargé de l'orientation stratégique et du suivi du SI de la société.	CA
10	Etablir un tableau de bord du contrôle interne du système d'information.	DSI
11	Demander à la Direction Générale, un rapport périodique de la situation et de l'évolution des réalisations en SI de la société.	CA
12	Demander à la DSI, un rapport périodique détaillé sur les activités et les réalisations de la Direction du Système d'Information	DG
13	Elaborer un programme de formation des cadres de la DSI répondant aux réels besoins de ces derniers et l'exécuter.	DG
14	Elaborer un programme de formation des cadres dirigeants sur les bonnes pratiques de la GSI.	CA
15	Elaborer un programme de formation des utilisateurs répondant aux réels besoins de ces derniers et l'exécuter.	DSI
16	Elaborer et de tenir à jour en collaboration avec le Directeur des Systèmes d'Information la cartographie des risques informatiques.	DAI

17	Contribuer activement à la performance du SI et à la maîtrise des risques informatiques.	DAI
18	Communiquer sur les risques informatiques de façon à l'imprégner dans la culture de l'entreprise et rendre les métiers conscients et responsables de leurs risques.	DSI
19	Identifier un responsable chargé de déterminer l'orientation technologique.	DSI
20	Documenter l'architecture de l'information existante.	DSI
21	Faire une veille technologique du secteur d'activité.	DSI
22	Intégrer les évolutions nécessaires dans le plan d'investissement de la DSI en tenant compte de l'appétence au risque définie par la Direction.	DSI
23	Identifier les bénéfices attendus des investissements informatiques et les communiquer.	DSI
24	Définir des métriques permettant de mesurer l'atteinte de ces bénéfices.	DSI
25	Elargir le périmètre du SI aux domaines non couverts en tenant compte de l'appétence au risque définie par la Direction d'Audit.	DSI
26	Optimiser les processus métiers.	DG/DSI

Après avoir mené à bien ce travail d'évaluation de la maturité des processus SI, qui nous a permis d'étudier en profondeur les pratiques informatiques en terme de la GSI de la société Tonic industrie, nous sommes arrivés à la conclusion selon laquelle, la Gouvernance de Système d'Information de ladite entreprise est à un niveau de maturité 0,5 c'est-à-dire « Inexistant ». Il y a une absence totale de processus identifiables. La société n'a même pas pris conscience qu'il s'agissait d'un problème à étudier.

Pour y remédier et conformer les pratiques informatiques de Tonic industrie aux bonnes pratiques, la Direction Générale et le Conseil d'Administration étant responsables de la GSI, doivent prendre l'initiative de soutenir la DSI et de mettre en œuvre les recommandations formulées.

CONCLUSION



La gouvernance des systèmes d'information (GSI) relève de la responsabilité des dirigeants de l'entreprise. La GSI est une organisation pour la prise de décision et répond aux préoccupations importantes des directeurs de systèmes d'information (DSI), pour assurer, dans le temps, les évolutions nécessaires du système d'information (SI), et lui permettre de répondre à des besoins de limitation des risques, de conformité, de création de valeur ou d'alignement.

Nous avons dans le cadre de cette étude évaluer la maturité de la GSI de Tonic industrie. Il était question d'évaluer les processus stratégiques informatiques de la société par rapport aux bonnes pratiques afin de proposer des axes d'amélioration.

Pour ce faire, deux parties ont jalonné cette étude. La première nous a permis d'asseoir les notions de SI, de GSI et d'appréhender la démarche et l'outil d'évaluation de la maturité des processus de l'ISACA fondée sur le COBIT 4.1. La deuxième partie, quant à elle nous a permis d'appréhender le cadre de gouvernance et les pratiques de GSI de Tonic industrie. Les données ainsi collectées ont servi d'input à notre évaluation.

Toutefois, la collecte des données a constitué notre plus grand challenge. La DSI n'ayant pas de procédures informatiques documentées, la collecte de données s'est en majorité faite par des entretiens. De plus, le personnel n'ayant pas la culture SI, le dialogue n'était pas aisé.

Cependant, il ressort de cette évaluation que la GSI de Tonic industrie est à un niveau de maturité « Inexistant ». Cela signifie qu'il y a une absence totale de processus identifiables. Ce qui remet fondamentalement en cause le cadre de gouvernance, qui constitue la base même d'une bonne GSI.

De ce fait, les dirigeants de Tonic industrie étant responsable de la GSI doivent impérativement s'atteler à créer un environnement propice au dialogue SI de tous les acteurs. De même, la Direction du Système d'Information doit prendre les dispositifs nécessaires pour formaliser et documenter les processus SI et les pratiques de GSI de la société.

Les évaluations menées ont bien montré que la GSI est naissante à Tonic industrie. De ce fait, une culture SI intégrée à la culture d'entreprise est un préalable voire même un impératif à une bonne GSI. Il est urgent que les dirigeants prennent conscience du caractère stratégique du SI pour ne pas à nouveau rater le virage de l'évolution des pratiques de la GSI.

**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUE**



BIBLIOGRAPHIE :

AFAI (2008), *Contrôle interne et système d'information*, 2^{ème} Edition, [www.isaca.org/ chapters6 / paris/Bénéfices/Documents/Audit/90.pdf](http://www.isaca.org/chapters6/paris/Bénéfices/Documents/Audit/90.pdf)

BRANDENBURG Hans, Jean-Pierre WOJTYNA (2006), *L'APPROCHE PROCESSUS mode d'emploi*, Groupe Eyrolles, Paris.

DÔ KHAC Tru (2007), *Aligner la gouvernance des systèmes d'information sur la stratégie de l'entreprise*, www.lajauneetlarouge.com/article/aligner-la-gouvernance-des-systemesdinformation-sur-la-strategie-de-lentreprise#.Ve26fNL1ako.

CHAKIR Aziza; MEDROMI Hicham; SAYOUTI Adil, *La gouvernance du système d'information à base des bonnes pratiques d'ITIL V3*, Université Hassan II-Casablanca ENSEM Casablanca, Maroc

CIGREF, *Information systems governance (2004)*. Cigref editions, France.

CIGREF, *Accroître l'agilité du système d'information (2003)*. Editions Cigref, France.

CIGREF, *Information system governance: issues and approach (2002a)*. White book. www.cigref.fr.

CIGREF, *'Strategic alignment of information system: how to make the information system an asset to the enterprise'* (2002b). White book, www.cigref.fr.

CIGREF (2002), *Alignement stratégique du système d'information : Comment faire du système d'information un atout pour l'entreprise ?*, www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2002/2002_Alignement_strategique_du_systeme_d_information_web.pdf.

CIGREF (2002), *Gouvernance du système d'information : Problématiques et démarches*, www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2002/2002_Gouvernance_du_systeme_d_information_problematiques_et_demarches_web.pdf

CIGREF (2008), *L'Architecture d'Entreprise : Un cadre global de coopération pour les acteurs de l'entreprise*, http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2008/Cercle_Architecture_Entreprise_2008.pdf

CIGREF , AFAI (2005) *Place de la gouvernance du système d'information dans la gouvernance générale de l'entreprise* , www.itgi-France.com.

CLUB URBA-EA (2010), *Urbanisation des SI et gouvernance : Bonnes pratiques de l'architecture d'entreprise*, 2^e édition, Editions Dunod, Paris.

CLUB DES PILOTES DE PROCESSUS (2007), *Pilotage par les processus et gouvernance informatique*, Version 1 – Novembre 2007.

CORDEL Frédéric (2013), *Gestion des risques et contrôle interne : de la conformité à l'analyse décisionnelle*, Editions Vuibert, Paris.

COURBON Jean-Claude (1993), *Systèmes d'information : structuration, modélisation et communication*, Editions InterEditions, Paris.

DEIXONNE Jean-Luc (2012), *Piloter les systèmes d'information : s'appuyer sur les TIC et le SI pour devenir une entreprise numérique*, Editions Dunod, Paris.

DECALF, G. (2008), *COBIT : Une démarche de pilotage des risques informatiques*,

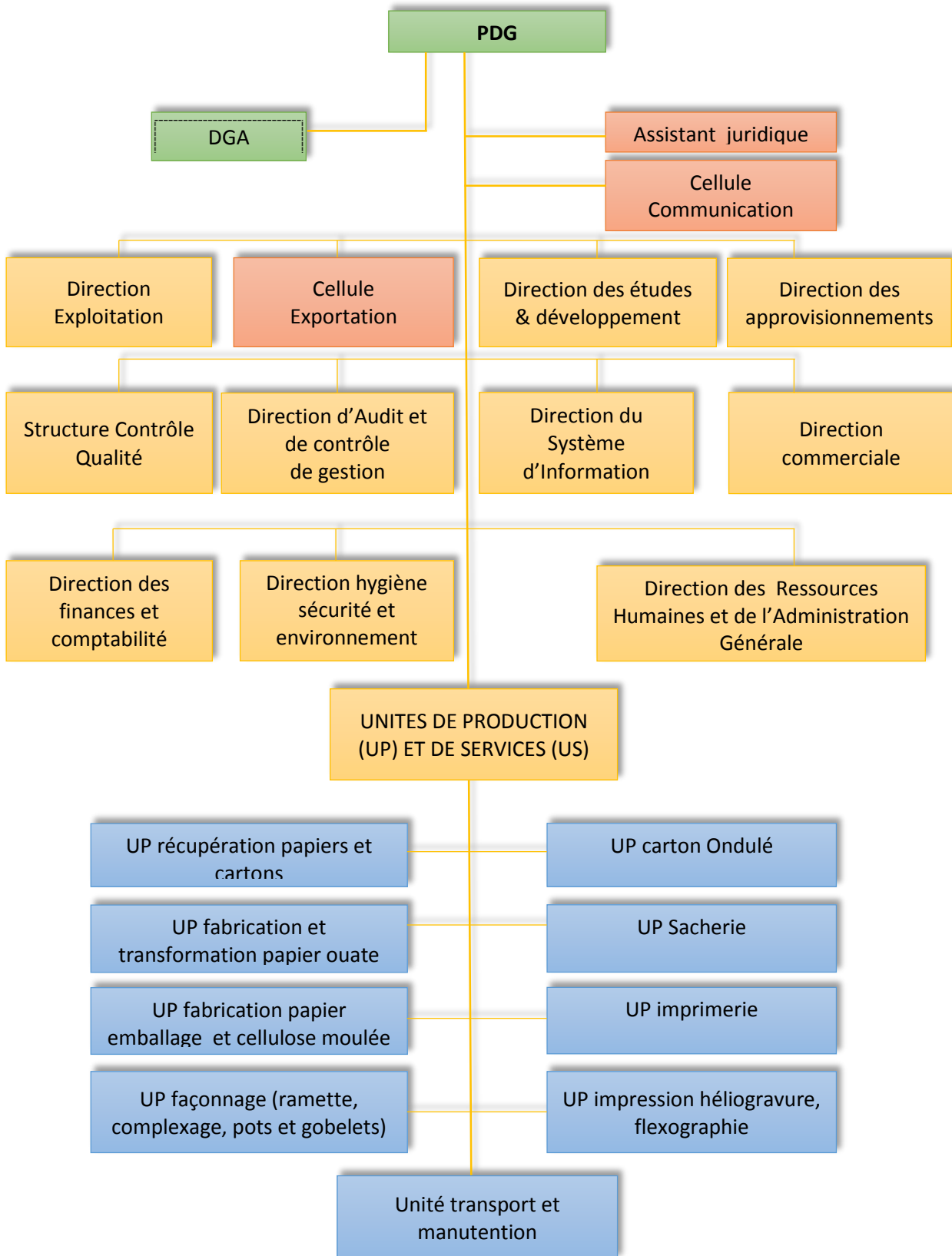
DELAVAUUX, J-P. (2007), *COBIT : La Gouvernance des TI et les processus*, Exposé à l'ANDSI (Association Nationale des Directeurs de Systèmes d'Information), France

- DELMOND Hélène, PETIT Yves et GAUTIER Jean-Michel (2008)**, *Management des systèmes d'information*, 2^e édition, Editions Dunod, Paris.
- Florescu, V. et Tamas, I., (2006)**, *Strategic Alignment: Ensuring that IT Strategy is Aligned with Business Strategy, Workshop IE & SI, Departement of Business information Systems and Statistics*, Timisoara.
- Jomaa, H., (2004)**, *Les déterminants de la création de valeur par les TIC : le cas des projets ERP*, Cigref, Cahier No 2
- JOUAS, J-P. & Roule, J-L (2007)**, *Mehari 2007 : présentation générale, Mehari & Clusif, Document*
- IGSI (2004)**, *IT Governance : pilotage de l'informatique pour dirigeants d'entreprises, modèle de référence*, Institut de la gouvernance des systèmes d'information, Paris
- ISACA (2011)**, *COBIT sssessment Programme Tool Kit : Using COBIT 4.1*, Rolling Meadows, USA.
- ISACA (2013)**, *Manuel de préparation CISA 2013*, Editions Rolling Meadows, USA.
- IT Governance Institute**, Site Web: <http://www.isaca.org> <http://www.itgi.org>
<http://www.isaca.org/cobit>
- ITGI (2008)**, *CobiT 4.1 : Cadre de Référence, Objectifs de Contrôle, Guide de Management, Modèles de Maturité*, AFAl, France.
- LEIGNEL, J-L., (2006)**, *Gouvernance du système d'information, CIO Stratégie*, Nice, France
- LORINO Philippe (2003)**, *Méthodes et pratiques de la performance : le pilotage par les processus et les performances*, 3^e édition, Editions d'Organisation, Paris, France
- MOISAND, D. (2004)**, *Gouverner son système d'information : le tableau de bord BSC,77*, Dossier IT Governance.
- MONGILLON Patrick et VERDOUX Stéphane (2013)**, *L'entreprise orientée processus : Aligner le pilotage opérationnel sur la stratégie des clients*, Editions AFNOR, Paris,
- NATIONAL Computing Centre (2005)**, *IT Governance, Developing Successful Governance Strategy*, International Press Centre, London,
- REIX Robert, FALLERY Bernard, KALIKA Michel et ROWE Frantz (2011)**, *Systèmes d'information et management des organisations*, 6^e édition, Edition Vuibert, Paris,
- VOLLE, Michel (2001)** . *Approche du système d'information par les processus*.
<http://www.volle.com/ouvrages/econtic/processus.htm>.

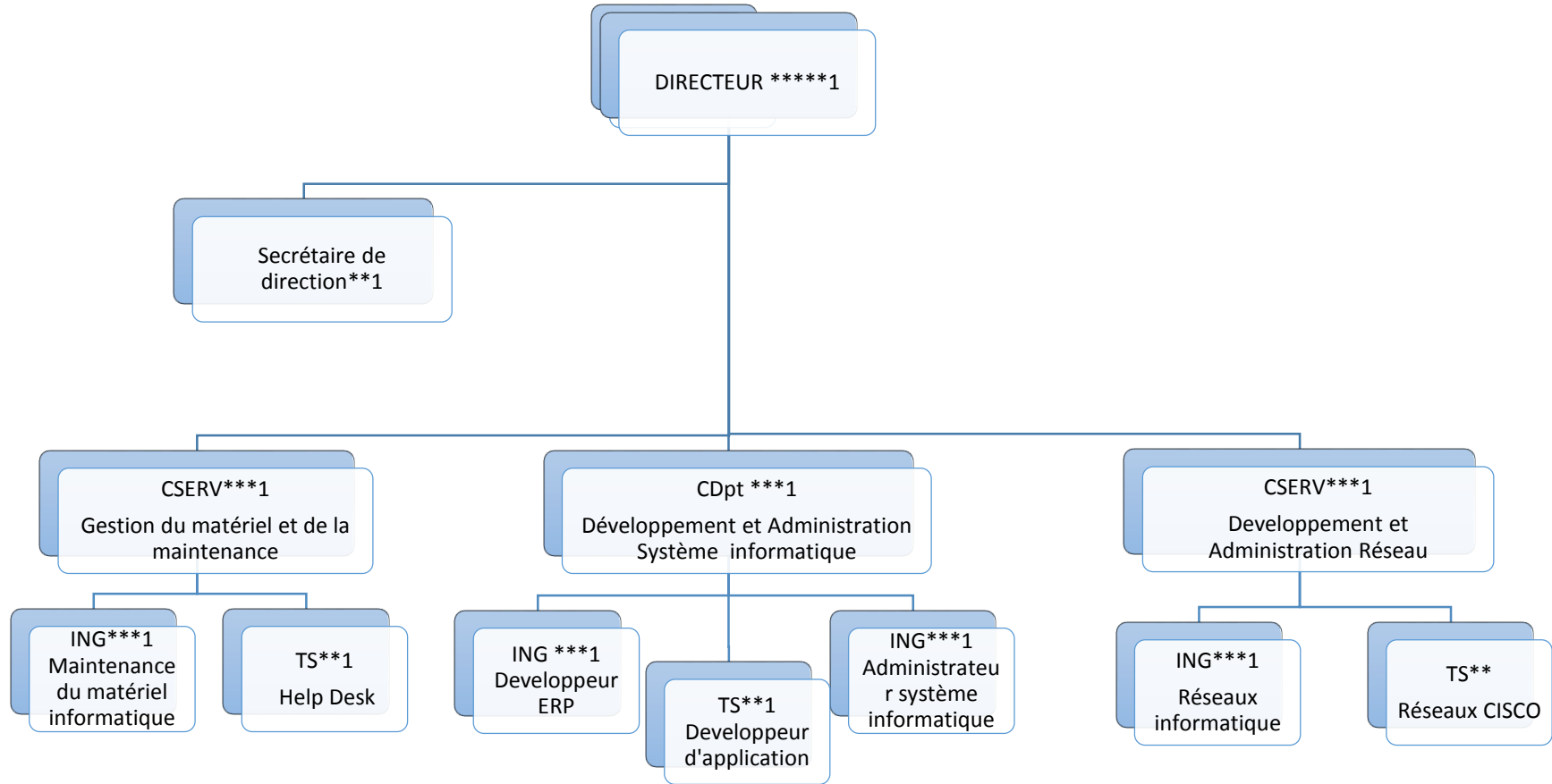
ANNEXES



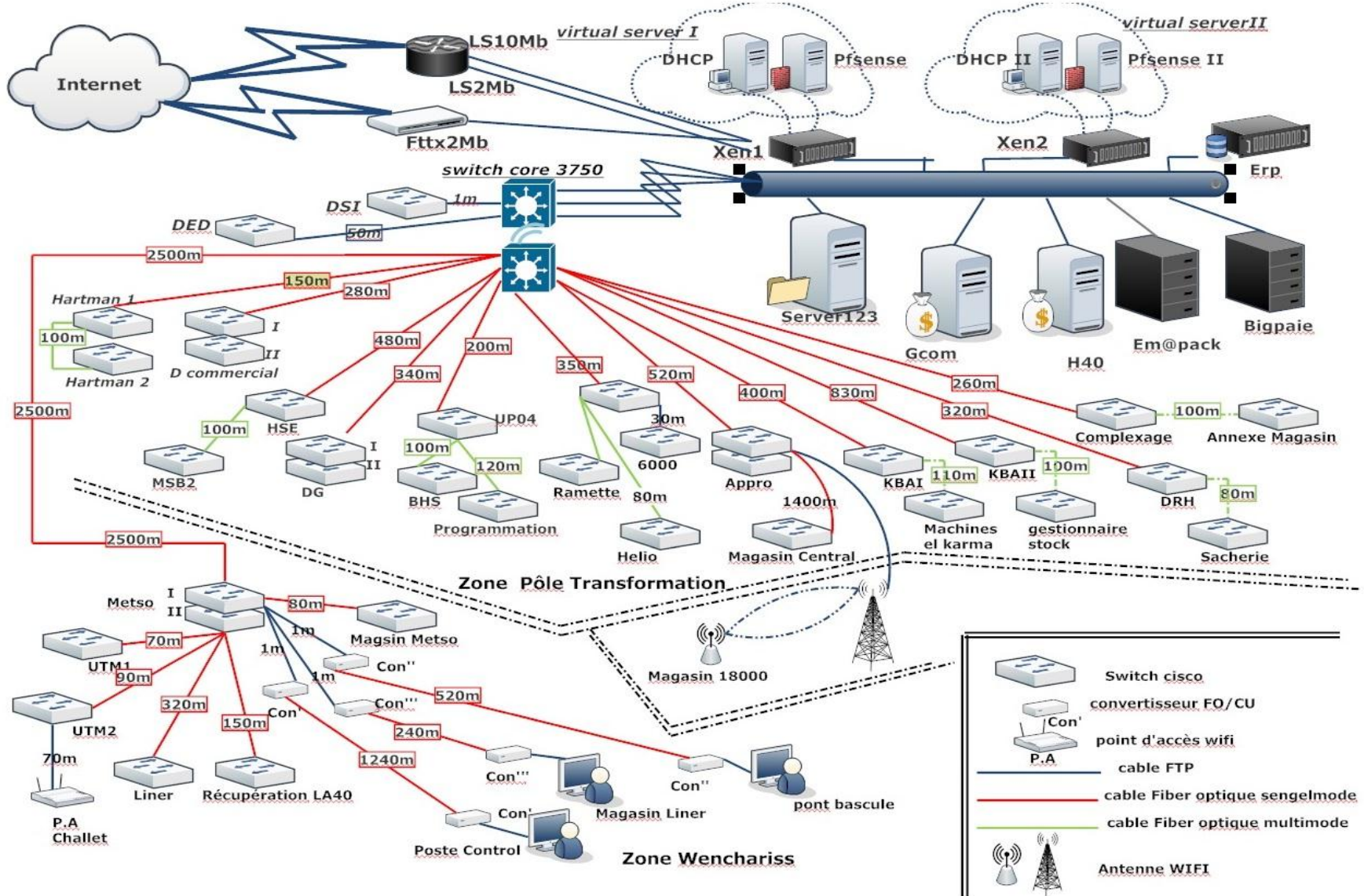
Annexe 01 : Organigramme de Tonic industrie (Source : DSI Tonic)



Annexe 02 : Organigramme de la Direction du Système d'Information (Source : DSI Tonic)



Annexe 03 : Schéma Réseau informatique de Tonic industrie (Source : DSI)



Annexe 4 : Questionnaire aux utilisateurs du système informatique

Objectifs de Questionnaire :

- Evaluer votre niveau de satisfaction et s'enquérir de vos besoins afin d'améliorer la contribution de l'informatique à la performance globale de Tonic.

Vous êtes de la Direction/Division/Cellule.....

Le nom du logiciel (progiciel) utilisé par Tonic industrie est

.....

Vous voudriez bien répondre objectivement à chacun des critères suivants, en cochant la case qui décrit le mieux la satisfaction de vos besoins informatiques :

➤ LE MATERIEL INFORMATIQUE (ordinateur, imprimante, photocopieur...)

1. L'adéquation du matériel à vos besoins (quantité et qualité)

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

2. L'état de vos matériels

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

3. Vos suggestions ou commentaires sur ces matériels :

.....
.....
.....

➤ LES APPLICATIFS

4. L'adéquation des fonctionnalités du logiciel par rapport à vos besoins spécifiques

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

5. La simplicité d'usage du logiciel

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

6. Qualité du système en matière de stabilité et de disponibilité

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

7. Vos suggestions ou commentaires sur l'application :

.....
.....
.....

➤ LES SERVICES

8. La prise en compte de vos demandes ou requêtes

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

9. La prise en compte du caractère urgent de vos requêtes

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

10. Le délai de résolution de vos demandes

11. La qualité de la solution apportée

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

12. La disponibilité des agents de la DSI

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

13. La qualité de l'assistance applicative

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

14. La qualité de l'assistance matérielle

Pas du tout satisfait Peu satisfait Plutôt satisfait Satisfait très satisfait

15. Vos suggestions ou commentaires en matière d'assistance matérielle et applicative de la DSI

.....
.....
.....
.....

Annexe 5 : Guides d'entretien avec le DSI de Tonic industrie

Questions posées :

1. Quelle mission vous a assignée la Direction Générale ?
2. Quelle est la structure organisationnelle de votre Direction ?
3. Quels sont les fonctions de chacune d'elles ?
4. Certaines fonctions de la DSI sont-elles externalisées?
5. Comment maintenez-vous la compétence de vos agents ?
6. Avez-vous besoins d'agents supplémentaires ? si oui de quel profil ?
7. Avez-vous un manuel de procédure relatif à votre fonctionnement interne ?
8. Participez-vous à l'élaboration du plan stratégique de l'entreprise ?
9. Existe-t-il à Tonic industrie une instance dédiée aux questions liées au SI ?
10. Avez-vous une politique de sécurité documentée ?
11. Quelles sont les grandes lignes de cette politique ?
12. Existe-t-il à Tonic industrie un responsable de la sécurité des SI ?
13. Avez-vous une cartographie des risques informatiques ? sinon pourquoi ?
14. Est-elle régulièrement mise à jour ? sinon pourquoi ?
15. La Direction Générale a-t-elle défini son appétit aux risques informatiques ?
16. Avez-vous un tableau de bord de gestion du SI ?
17. Avez-vous déjà subi une attaque informatique ?
18. Quelles sont les grandes lignes de votre budget ?
19. Comment est fait le choix des projets qui le constitue ?
20. Prenez-vous en compte la dimension risque lors de l'élaboration de votre budget ?
21. Quelles sont les difficultés rencontrées lors de la réalisation de ce budget ?
22. Vous arrive-t-il de dépasser votre budget ? si oui pourquoi ?
23. Vous arrive-t-il de réaliser des projets qui n'étaient pas prévus au budget ?
24. Avez-vous déjà commencé un projet sans pouvoir l'achever ? Si oui pourquoi ?
25. Faites-vous le suivi et le contrôle de l'exécution de vos projets ?
26. Envoyez-vous des rapports périodiques à la direction générale ?
27. Vos activités de gestion sont-elles approuvées par la direction générale ?
28. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans l'exercice de vos fonctions ?
29. Comment assurez-vous le maintien des compétences des utilisateurs ?
30. De quel ordre sont généralement les requêtes reçues des utilisateurs ?
31. Avez-vous un plan stratégique informatique documenté ?
32. Avez-vous connaissance de la nécessité d'un plan stratégique SI ?
33. La planification stratégique des SI est-elle discutée au cours des réunions de direction ?
34. La planification stratégique des SI est-elle discutée au cours des réunions de gestion informatique s'il en existe ?
35. Existe-t-il un processus et des Responsables chargés de la planification stratégique des SI ?

36. La planification stratégique des SI, se fait-elle en réponse ou en alignement aux besoins métiers ?
37. La planification stratégique des SI se fait-elle de commun accord avec les parties prenantes ?
38. La planification stratégique des SI se fait-elle en alignement sur la stratégie générale de l'entreprise ?
39. De quoi est constitué le parc informatique de Tonic industrie ?
40. Quelle est l'architecture réseau de Tonic industrie ?
41. Que pensez-vous de l'état de ce parc informatique ?
42. Faites-moi une description de l'actuel système en matière de logiciel et de leur interaction.
43. Tous les modules du progiciel de Tonic industrie sont-ils opérationnels et réellement exploités ? Sinon pourquoi ?
44. Pensez-vous que les utilisateurs se sont approprié le progiciel ? sinon pourquoi ?
45. Comment assurez-vous la mise à jour de ce progiciel ?
46. Tonic industrie a-t-elle un site web ?
47. Le site est-il régulièrement mis à jour ?
48. Avez-vous une plateforme de messagerie électronique interne ?
49. Est-elle exploitée ? si non, pourquoi ?
50. La Direction Générale et le DSI ont-ils conscience de la nécessité de disposer d'un plan d'infrastructure technologique ?
51. La DSI a-t-elle l'expertise et les compétences pour développer un tel plan ?
52. Etes-vous conscient de la nécessité d'un plan d'infrastructure technologique vu le caractère critique d'un changement de technologique ?
53. Faites-vous une communication appropriée sur les impacts d'un potentiel changement de technologie ?
54. Avez-vous un plan d'infrastructure technologique ?
55. Le plan d'infrastructure technologique est-il communiqué ?
56. Le plan d'infrastructure technologique, est-il aligné sur le plan stratégique des SI ?
57. La dimension risque est-elle prise en compte dans la planification de l'infrastructure technologique ?

Annexe 6: Parc informatique de Tonic industrie par structure (*Source : par la DSI de Tonic*)

Direction / Structure	PC de bureau	Imprimante	Photocopieur
Direction générale	23	16	4
Direction du Système d'Information	13	3	1
Direction des Ressources Humaines	23	13	2
Direction Commerciale	38	21	4
Direction des Approvisionnements	18	10	2
Direction des Finances et Comptabilité	25	10	3
Direction d'audit et contrôle de gestion	08	4	1
Direction hygiène sécurité et environnement	05	2	
Structure Contrôle Qualité	05	2	
Bureau syndical	03	1	
Structure Communication	05	2	
Cellule médecine interne	02	1	
Protection civile interne	02	1	
Unité imprimerie	17	5	2
Unité carton ondulé	27	9	3
Unité sacherie	12	6	1
Unité façonnage (ramette, complexage, pots et gobelets)	07	2	2
Unité Héliographie	12	4	1

Unité impression numérique	10	2	1
Unité cellulose moulée	06	2	1
Unité transport et manutention	14	7	1
Unité récupération	6	2	
UP fabrication papier emballage	9	4	1
UP fabrication et transformation papier ouate	14	7	2
Total	302	136	32