

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 8 ماي 1945 قالمسة

Université 8 Mai 1945 de Guelma



Année Universitaire : 2016 / 2017

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion  
Département des Sciences de Gestion

## Polycopié Pédagogique

Matière :

### MANAGEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION INTERNATIONAUX (SII)

NIVEAU

3ème Semestre de Master

OPTION

Entreprenariat et Développement International  
(E.D.I)

Réalisé Par :

Le Dr. DJEBAR YACINE

Relevant de :

La Faculté des Sciences Economiques, de Gestion et des Sciences Commerciales,  
Département des Sciences de Gestion

*Matière enseignée pendant les Années Universitaires :*

2012/2013

2014/2015

2015/2016

2016/2017

## *Présentation de la Matière*

*Dans toutes les entreprises à travers les différents secteurs d'activité, l'information est devenue le « nerf de guerre ». Disposer de l'information utile avant ses concurrents, et savoir la rendre disponible à ceux qui savent en tirer profit dans l'entreprise, sont des éléments qui permettent de faire la différence. L'information dans nos entreprises est colossale et ne cesse d'augmenter. Aujourd'hui, une entreprise compétitive double son capital informationnel tous les 72 jours !.*

*Organiser, structurer, tirer profit, visualiser, reporter, sont tout un ensemble de défis auxquels se doivent de répondre les gestionnaires en vue de maîtriser leur capital informationnel. Il existe aujourd'hui une panoplie de logiciels informatiques et de techniques pour aider le gestionnaire à prendre des décisions. On peut citer : les ERP, le Data mining, les CRM, les Datawarehouse. Cependant, tous ces outils nécessitent la mise en place préalable d'un système d'information (SI) efficace et fiable pour l'entreprise. Ainsi, Il ne suffit plus, de développer, et d'automatiser de tels systèmes mais encore de s'offrir les moyens de maîtriser leurs managements.*

*De plus, une vision à l'international des activités de l'entreprise implique l'internationalisation de son SI qui devient alors Système d'Information International (SII). Un SII performant est un atout crucial pour une entreprise en vue d'atteindre ses objectifs de centralisation, de partage, d'analyse, de consolidation de l'information stratégique et de gestion interactive des métiers. Il permet également à l'entreprise de gagner en efficacité, d'atteindre le consensus sur l'information de gestion, tout en assurant aux décideurs un contrôle précis de son développement. Ainsi, les défis majeurs de l'entreprise pour pouvoir répondre aux nouveaux enjeux métiers et marchés auxquels les décideurs et utilisateurs doivent faire face, deviennent l'acquisition des outils nécessaires pour réussir une telle mutation vers l'international de son SI en même temps que le déploiement de toutes ou partie de ses activités à l'étranger.*

*C'est à ce titre que le Management des systèmes d'information, n'a cessé d'évoluer pour prendre une place de plus en plus prépondérante dans la gestion de l'entreprise. Dans la littérature, il est perçu comme une discipline du management regroupant l'ensemble des connaissances, des techniques informatiques ainsi que les outils assurant la gestion des données de l'entreprise liées à son système d'information. Le management des SII doit pour cela, être capable de développer ce système, de l'organiser, de l'animer et enfin de le contrôler. Toutes ces aptitudes lui confèrent un moyen d'optimisation de la performance de l'entreprise.*

*Prenant acte de l'importance de ce type de systèmes et de son management, et tenant compte du déficit en œuvres universitaires liées à ce thème, j'ai cherché à enrichir notre bibliothèque par cette catégorie de titres. Par la prise en compte de l'accumulation de mes connaissances individuelles en cette matière acquises tout au long des dernières années d'études et d'enseignement, j'ai consenti de mettre entre les mains de nos chers étudiants, ce polycopié qui leur servira de référence dans la préhension de cette matière et des matières similaires dans le cadre d'autres parcours.*

*Je me suis appuyé pour l'élaboration du contenu de ce polycopié sur le programme établi par la commission pédagogique nationale dans le cadre du domaine de formation dans les sciences économiques, la gestion et les sciences commerciales pour l'année 2011 et la TEMPUS FEFEDI prévue pour le semestre 3 du Master Entreprenariat et Développement International (EDI).*

*L'Unité d'Enseignement fondamentale de cette matière codée **UEF1** est intitulée : **MANAGEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION ET E-COMMERCE.***

*Son programme est axé sur 4 chapitres.*

*Le premier rappelle les principaux concepts des Systèmes d'information dans l'entreprise. Le deuxième traite des Enjeux et des problématiques des SII. Tandis que le 3ème aborde la Gestion stratégique des SII. Le quatrième quant à lui approche les gestions tactique et opérationnelle des SII- Le dernier chapitre est une application des différents concepts liés au management et à la méthodologie de conception et des SII traités dans les chapitres 3 et 4 à travers des études de cas.*

*Le. Dr. Yacine Djebar*

Guelma le 04 Mai 2017.

		<b>Page</b>
		<b>Contenu</b>
		<b>Présentation de la matière</b> 2
		<b>Chapitre 1 : Introduction au Management des Systèmes d'information</b> 8
1.1		<b>Introduction</b> 9
1.2		<b>Rappels des Systèmes</b> 10
	1.2.1	<b>Le système</b> 10
	1.2.1.1	<b>Définition</b> 10
	1.2.1.2	<b>Les composants du système</b> 10
	a.	<b>Les entrées</b> 10
	b.	<b>Le mécanisme de transformation</b> 11
	c.	<b>Les sorties</b> 11
	d.	<b>Les objectifs</b> 11
	e.	<b>L'organe de contrôle</b> 11
	1.2.2	<b>Le sous-système</b> 13
	1.2.3	<b>Le sous-système Entreprise</b> 13
	1.2.4	<b>La complémentarité des Systèmes « Entreprise »</b> 15
1.3		<b>L'information dans l'Entreprise</b> 15
	1.3.1	<b>Principaux rôles de l'information</b> 15
	a.	<b>L'information en tant que support des processus de gestion</b> 15
	b.	<b>L'information en tant qu'instrument de communication</b> 16
	c.	<b>L'information en tant que support de connaissance individuelle</b> 16
	d.	<b>L'information en tant que support de connaissance individuelle</b> 16
	1.3.2	<b>Les grands sous-systèmes de management de l'information dans l'Entreprise</b> 16
	1.3.2.1	<b>Le sous-système de pilotage (de décision)</b> 17
	1.3.2.2	<b>Le sous-système opérant (physique)</b> 17
	1.3.2.3	<b>Le sous-système d'information</b> 17
	a.	<b>Les informations manipulées par un système d'information</b> 17
	b.	<b>Le rôle du Système d'informations dans l'entreprise</b> 18
	c.	<b>Les fonctions du système d'informations dans l'entreprise</b> 18
	d.	<b>Les opérations informatiques usuelles</b> 19
	e.	<b>Exemple d'une fonction du SI</b> 20
	f.	<b>L'apport du système d'informations pour l'entreprise</b> 20
	g.	<b>Les Aspects de l'information dans un Système d'Informations</b> 20
	h.	<b>L'automatisation des systèmes d'information</b> 23
1.4		<b>Initiation à la modélisation des SI</b> 25
	1.4.1	<b>Les types de modélisation</b> 26
	1.4.2	<b>Modélisation des données</b> 26
	a.	<b>Recensement et description des données</b> 26
	b.	<b>Les types de données</b> 27
	1.4.3	<b>Modélisation des traitements</b> 28
		<b>Les flux d'informations dans l'entreprise</b> 28

	<b>La circulation de l'information dans l'entreprise</b>	33
1.5	<b>Le SI dans la gestion des entreprises d'aujourd'hui</b>	37
1.5.1	<b>Le management de l'information dans les différents types d'entreprises</b>	37
	a. <b>Les grandes entreprises</b>	37
	b. <b>Les petites et moyennes entreprises</b>	38
	c. <b>Les Micro-entreprises</b>	38
1.5.2	<b>Le système d'informations d'un point de vue managérial</b>	39
1.5.3	<b>Apport des SI pour la gestion de l'entreprise</b>	40
1.5.4	<b>Rôle du SI dans la stratégie de l'entreprise</b>	41
1.5.5	<b>Les Qualités d'un SI</b>	41
	a. <b>La pertinence</b>	41
	b. <b>La fiabilité</b>	41
	c. <b>La rapidité</b>	42
	d. <b>La confidentialité</b>	42
1.5.6	<b>Le Management du système d'information</b>	42
1.5.6.1	<b>Défis du management de l'information</b>	42
	<b>La sécurité des SI</b>	43
	<b>L'éthique et l'impact social</b>	43
	<b>Les enjeux juridiques et fiscaux du management du SI</b>	43
1.5.6.2	<b>Évolution du management des systèmes d'information</b>	43
1.5.6.3	<b>La place des systèmes d'information dans le management des entreprises</b>	44
	a. <b>Les systèmes d'information sont stratégiques pour l'entreprise</b>	44
	b. <b>Les Composants du SI améliorent la gestion de l'entreprise</b>	44
	c. <b>Le Système d'information comme support d'aide à la prise de décision</b>	45
1.5.6.4	<b>La Démarche de management des SI</b>	45
	a. <b>La gestion du changement « management classique vers management automatisé »</b>	45
	b. <b>La préparation des projets de système d'information</b>	46
	c. <b>L'audit du système d'information</b>	46
	d. <b>Les Formations en management des systèmes d'information et en informatique de gestion</b>	47
	e. <b>Les Bonnes pratiques du management des SI</b>	47
	<b>Chapitre 2. Enjeux ,problématiques et Essor des SII soutenant le Processus de globalisation des Entreprises</b>	49
2.1	<b>Introduction</b>	50
2.2	<b>Relations SII / globalisation et Essor des SII</b>	52
2.2.1	<b>Définitions de la Globalisation</b>	52
	a. <b>Niveau 1 . La planète</b>	51
	b. <b>Niveau 2 .Le pays</b>	53
	c. <b>Niveau 3. Les inter-niveaux</b>	53
2.3	<b>Les Appellations du SII</b>	54
2.4	<b>Définition</b>	54
2.5	<b>Les Enjeux des SII</b>	54
2.5.1	<b>Les enjeux des SII selon Ives ,Jarvenpaa(I&amp;J)</b>	54
2.5.2	<b>Les enjeux omniscients et globaux</b>	55
2.5.2.1	<b>Les Enjeux linguistiques</b>	56

2.5.2.2	<b>Les Enjeux culturels et géographiques</b>	56
1.	<b>Les comportements du personnel</b>	57
2.	<b>La conduite du projet SII</b>	58
3.	<b>L'usage du logiciel SII</b>	58
4.	<b>Les implications dans la sécurité et la maintenance du SI</b>	59
5.	<b>Les styles de communication</b>	60
6.	<b>La contribution du SII pour la création de valeurs par le personnel des filiales</b>	61
2.5.2.3	<b>Les Enjeux juridiques</b>	62
a.	<b>Les acteurs de la régulation de l'internet</b>	63
b.	<b>La relation droit-technologie</b>	65
c.	<b>Vers un nouveau modèle de co-régulation</b>	66
d.	<b>Les valeurs</b>	68
e.	<b>Le délicat équilibre entre liberté d'expression et d'autres intérêts dignes de protection</b>	69
f.	<b>La protection des données à caractère personnel</b>	69
g.	<b>La protection de contenus par les droits d'IP et les droits voisins</b>	70
2.5.2.4	<b>Les Enjeux technologiques</b>	73
	<b>Aspect 1 . vue évolution technologique pernicieuse et périlleuse</b>	73
	<b>Aspect 2 .l'internationalisation du cadre d'action</b>	73
<b>2.6</b>	<b>Compendium des SII actifs</b>	75
<b>2.6.1</b>	<b>Les Suites de logiciels SII</b>	75
<b>2.6.2</b>	<b>Les solutions SII intégrées</b>	76
2.6.2.1	<b>Exemples d'ERP-SII</b>	77
a.	<b>L'ERP simple : yourcegid</b>	77
b.	<b>L'ERP complexe : le SII Cosmos</b>	77
<b>2.6.3</b>	<b>c. La solution spécialisée dans la chaine d'approvisionnement : le logiciel SAP-GTS (Global Trade Services).</b>	78
<b>2.7</b>	<b>L'Essor des SII</b>	78
<b>2.7.1</b>	<b>Le Développement des processus clés des Entreprises</b>	78
<b>2.7.2</b>	<b>Les Avantages du développement des PCME supportés par le SII</b>	79
<b>2.8</b>	<b>Constat</b>	80
		81
<b>Chapitre 3 . La Gestion stratégique des SII</b>		
<b>3.1</b>	<b>Introduction</b>	82
<b>3.2</b>	<b>Les Rôles du SII dans la Stratégie de l'ENTREPRISE</b>	82
<b>3.2.1</b>	<b>Le 1<sup>er</sup> rôle</b>	83
<b>3.2.2</b>	<b>Le 2<sup>ème</sup> rôle</b>	83
<b>3.2.3</b>	<b>Le 3<sup>ème</sup> rôle</b>	83
<b>3.3</b>	<b>Les Alternatives du management stratégique des SII</b>	83
<b>3.3.1</b>	<b>Nécessité d'alignement de la stratégie des SII à la stratégie de l'entreprise</b>	84
3.3.1.1	<b>La démarche classique</b>	84
3.3.1.2	<b>La nouvelle démarche</b>	84
<b>3.3.2</b>	<b>Le choix entre l'Intégration ou la différenciation de la solution SII</b>	85
<b>3.3.2.1</b>	<b>Les concepts de la gestion stratégique des SII</b>	85
<b>3.3.2.2</b>	<b>La typologie du management stratégique des SII</b>	86

	A	Le modèle multi domestique	87
	B	Le modèle global	87
	C	Le modèle Transnational	87
3.4		La Gestion stratégique de l'entreprise en termes de SII	88
	3.4.1	La gestion stratégique globale	88
	3.4.2	La gestion stratégique Multidomestique	89
	3.4.3	La gestion stratégique Transnationale	92
3.5		L'Externalisation globale des SII	94
	3.5.1	Les raisons de l'externalisation	95
	3.5.2	Les Principales difficultés rencontrées dans le processus d'externalisation à l'étranger	96
	3.5.3	Les Zones d'externalisation privilégiées (ZEP)	97
	a	Le développement de logiciels SII à l'offshore	97
	b	Le développement de logiciels SII à l'inshore	98
	3.5.4	L'infrastructure technologique d'une entreprise et le management des SII .	98
	3.5.4.1	Les niveaux de l'infrastructure technologique	99
	3.5.4.2	Historique de l'infrastructure technologique	99
	3.5.4.3	Les ressources externes	100
	3.5.4.4	La création et la maintenance d'une infrastructure technologique	100
	3.5.4.4	Les principaux composants de l'infrastructure technologique	101
	3.5.5	La Gestion stratégique des Plate-formes (PFT) de télécommunication des SII	102
	3.5.5.1	Le Rôle de la DSI dans le cadre télécoms	102
	3.5.5.2	Les Difficultés rencontrées	103
	3.5.7	Les Télécoms dans les activités stratégiques	103
3.6		La Gestion stratégique des acteurs des SII	103
3.7		Constat	104
<b>Chapitre 4 . Les gestions Tactique &amp; opérationnelle des SII</b>			106
4.1		Introduction	107
4.2		Les processus de gestion de projets SII (GPSII)	107
	4.2.1	Le Processus support de la GPSII	108
	4.2.1.1	Le 1 <sup>er</sup> Pilier :La planification du projet	108
	4.2.1.2	Le 2 <sup>ème</sup> Pilier :La gestion des hommes	109
	4.2.1.3	Le 3 <sup>ème</sup> Pilier :La gestion de la documentation	110
	a	Le profil du marché	110
	b	La taille du document	110
	c	Le Nombre d'illustrations	111
	d	La fonction du document	111
	e	La fréquence d'utilisation	111
	f	Les Exigences légales et juridiques	111
	4.2.1.4	Les méthodes de développement	111
	a	Classement des méthodes :	111
	b	Le prototypage culturel	112
	4.2.2	Le processus de production	112
	4.2.2.1	L'Etude des besoins	112
	4.2.2.2	L'étape de Conception	113
	4.2.2.3	L'étape de Développement	113
	a.	La phase d'internationalisation du logiciel	114
	b.	La phase de localisation	114

	4.2.2.4	<b>L'Implantation et la formation</b>	115
	a.	<b>L'implantation</b>	115
	b.	<b>La Formation</b>	115
4-3		<b>Définitions des concepts liés au SII au niveau opérationnel</b>	116
4-4		<b>Constat</b>	119
		<b>Conclusion générale</b>	120
6		<b>Études de cas :</b>	121
		• <b>La société Airbus</b>	121
		• <b>Les Etablissements bancaires &amp; financiers</b>	124

**+** Questions Supports pour les TD/TP :

✓ Chapitre I

✓ Chapitre II

✓ Chapitre III

✓ Chapitre IV

**+** Liste des Mini-projets

✓ Travail demandé :

➤ Support

➤ Présentation

➤ Simulation

**Bibliographie & Webographie**

# 1

## Chapitre 1

### Introduction au Management des Systèmes d'information

# Chapitre 1. Introduction au Management des Systèmes d'information

## 1.1 Introduction.

Ce chapitre rappelle à l'étudiant les notions et concepts essentiels déjà acquis lors de son parcours ultérieur et prérequis dans le cadre de cette matière. Ces connaissances sont liées aux systèmes d'informations et à leur management dans l'entreprise.

Un système d'information étant d'abord un système, un rappel de la définition et de la typologie des systèmes, de leurs caractéristiques et de leurs composants est traité dans la première partie.

Les aspects importants du SI quant à eux, sont abordés dans la deuxième partie. Ces derniers situent le SI dans l'entreprise par rapport aux autres systèmes qui la composent, montrent son rôle, ses principales fonctions et exposent ses différentes formes selon la nature et le type d'information.

Un rappel de la modélisation des SI selon la méthode Merise termine ce premier axe des SI.

Après ce bref rappel, j'aborde dans la troisième partie du chapitre, le système d'information dans son aspect managérial lié cette fois-ci à la gestion de l'entreprise.

Une définition du système d'informations d'un point de vue managérial sera présentée en premier, suivi de l'Apport du SI pour l'entreprise puis de son rôle dans la mise en place de la stratégie de l'entreprise.

Le Management des systèmes d'information est ensuite abordé en termes de défis et d'évolutions. A la fin du chapitre, deux aspects associés sont traités, le premier est lié aux étapes de management des systèmes d'information dans l'entreprise. Il est présenté à travers la gestion de la mutation SI vers SII, les projets nécessaires à cet effet et l'audit du SI. Les formations en management des SII et en informatique de gestion qui doivent suivre terminent ce volet ; le deuxième volet quant à lui présente les bonnes pratiques du management d'un système d'information international (où les best practices) qui sont décrites dans le référentiel « Information Technology Infrastructure Library (ITIL) ».

## 1.2 Rappel des systèmes.

Le SI étant d'abord un système, avant de les entamer, nous avons jugé utile de rappeler en premier lieu, dans ce chapitre, certaines notions liées au concept de « système ».

### 1.2.1. Le système.

#### 1.2.1.1. Définition.

Un système peut être défini comme : « un ensemble d'éléments matériels ou immatériels (hommes, machine, règles...) en interaction, organisés en fonction d'un objectif à atteindre et transformant un ensemble d'éléments reçus en entrée en un ensemble d'éléments en sortie ».

#### 1.2.1.2. Les composants du système.

Tout dispositif doté des composants suivants peut être considéré comme système :

Des entrées, des sorties, un mécanisme de transformation, des objectifs en plus et en option, d'un système de contrôle. La figure 1 en montre la composition.

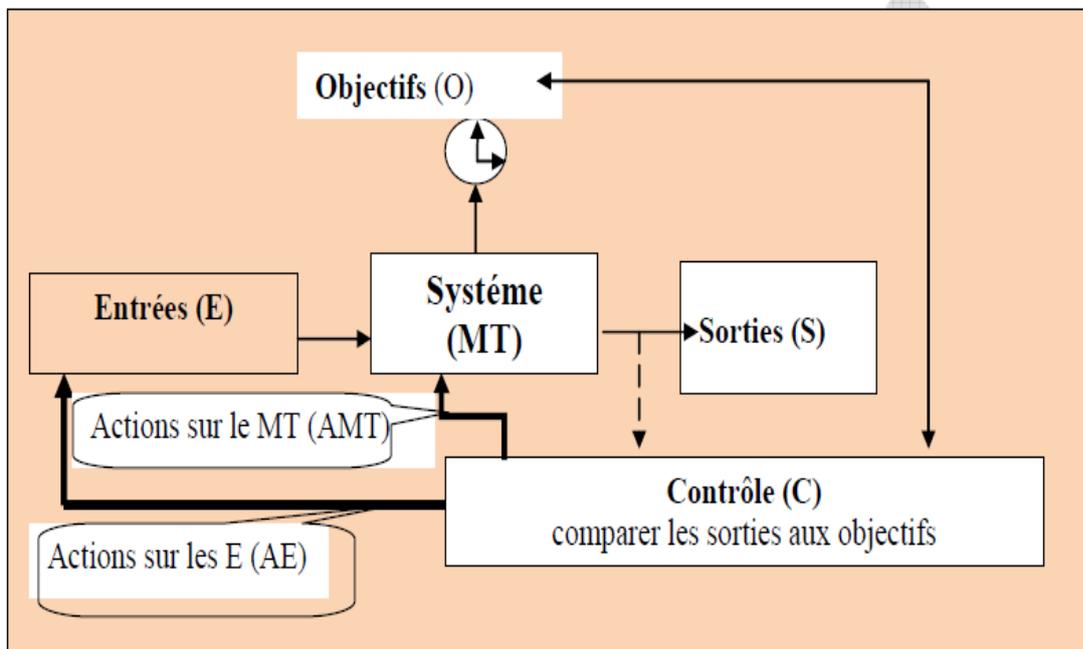


Figure 1 .Les composants essentiels d'un système

#### a. Les entrées.

Désignées par le symbole (E) dans le système, Les entrées représentent les entités par lesquelles est amorcé le système. Ce sont en général les éléments de base qui seront utilisés par le dispositif de transformation pour produire les éléments en sortie du système.

Les entrées sont des éléments obligatoires du système.

Exemples :

La *Matière première* est une entrée pour le système *Atelier de production*.

Les *modules de montage* représentent une entrée pour un dispositif électronique.

### **b. Le mécanisme de transformation.**

Désigné par le symbole (MT) dans le système, le mécanisme de transformation renferme un ensemble de règles de transformation et de moyens tels des éléments matériels, humains et autres dont le but est de changer les éléments en entrée en éléments de sortie selon les objectifs du système.

Exemple :

Les machines représentent le MT qui permet de transformer de la poudre de lait et de l'eau, comme éléments en entrée, en lait en sachet, considéré comme sortie du système.

Le mécanisme de transformation est un élément obligatoire du système.

### **c. Les sorties.**

Ces entités représentent les éléments produits par le mécanisme de transformation à partir des éléments en entrée selon les objectifs du système.

Les sorties sont des éléments obligatoires du système.

Exemple :

Les cartes-mères sont des sorties pour le système « fabrication de composants électroniques ».

### **d. Les objectifs.**

Les sorties doivent être produites conformément aux objectifs tracés par le système.

Ces derniers peuvent être d'ordre qualitatif ou quantitatif ou bien même les deux.

Les objectifs sont des éléments obligatoires du système.

Exemple d'objectif d'ordre quantitatif : Produire 100.000 sachets de 1 litre de lait par jour.

Exemple d'objectif d'ordre qualitatif : Produire 100 perceuses à percussion de type A de marque Black&Decker par jour et 500 perceuses à percussion de type B de marque Black&Decker par jour.

### **e. L'organe de contrôle.**

L'organe de contrôle sert à rapprocher **les Objectifs des Sorties** d'un même système d'abord en les comparant en vue d'en détecter les écarts puis d'intervenir

par le biais d'actions correctrices sur les Entrées ou sur le mécanisme de transformation en vue de réduire ces écarts. Ces actions sur les entrées peuvent être :

- Des augmentations ou des réductions des quantités des entrées,
- Des ajouts d'autres éléments aux Entrées ou,

D'autres types d'actions seront nécessaires pour les situations liées à des objectifs qualitatifs, tels que :

- Le changement de certaines règles de transformation (de production ou de stockage..),
- La révision des plannings de travail,
- La contractualisation avec d'autres fournisseurs (changement de fournisseurs).....

Les temps d'intervention de l'organe de contrôle sont de deux types :

- Le 1<sup>er</sup> type concerne une (ou des) action(s) en feed-back (ou rétroaction),
- L'autre concerne une ou des action(s) immédiate(s) (rapide).

Le contrôle en feed-back est utilisé lorsque les actions correctrices interviennent après la fin du processus de transformation et la comparaison des sorties une fois connues avec les objectifs fixés. Dans cette situation, les actions concerneront les prochains cycles de transformation du système et ne peuvent en aucun cas concerner le processus en cours ou qui est en train de se dérouler.

Dans le contrôle de type immédiat, les actions interviennent lors du déroulement du processus de transformation (c.à.d. avant sa fin) . Elles concerneront les étapes mêmes du mécanisme de transformation en cours d'exécution. Elles reposent sur une prédiction des sorties (anormalement inadéquates avec les objectifs lors du déroulement du processus).

Exemples de contrôles :

- En feed-back :

Le système a permis de produire 78000 sachets de lait en fin de journée au lieu des 100000 prévus en objectif. L'organe de contrôle détecte la différence (- 22000 sachets de lait / jour).

Les actions correctives pour pallier cette insuffisance après connaissance des causes peuvent être l'ajout de 22 q de lait en poudre en entrée, le prolongement d'une heure de travail pour chaque équipe..... .Cependant, ces actions ne prendront effet que lors de la journée suivante de production et non lors du processus de transformation.

- Selon un contrôle immédiat :

Des sous-dispositifs de contrôle seront activés au niveau de chaque étape du processus de transformation (ou de production). Ils indiqueront les niveaux de production à chaque étape du processus et permettront à l'organe de contrôle principal d'entreprendre des actions correspondantes en cas d'inadéquation

des sorties et des objectifs à la fin de chaque étape . Les résultats partiels des étapes seront directement pris en compte dans les étapes suivantes du processus.

Toutefois, cet organe malgré son importance, demeure facultatif dans un système c.à.d. qu'un système garde son statut de système sans devoir comporter un organe de contrôle. Cet optionalité est due à l'existence de certains systèmes hautement automatisés ou d'autres dont la différence Sorties-Objectifs ne représente pas une priorité.

### **1.2.2. Le sous-système.**

Un sous-système est un sous-ensemble d'un système plus important qui constitue lui-même un système de par ses propres entrées (E) , sorties (S) , mécanisme de transformation(MT) et objectifs (O).De plus , un système peut être composé de plusieurs sous-systèmes.

- Exemple :

Pour le système usine, on peut avoir deux sous-systèmes qui sont :

La direction et l'atelier de fabrication. Chacun de ces sous-systèmes est composé des éléments (E) , (S) , (O) , et (MT) et appartient à un système plus grand qui est l'usine.

### **1.2.3. Le système Entreprise.**

Parmi les systèmes les plus connus, le système « Entreprise » est l'un des plus importants.

En effet, dans la littérature liée à l'étude des systèmes, une Entreprise peut être définie comme un système organisé, doté d'un ensemble de moyens (humains, financiers, matériels, .....), organisés en grandes fonctions (production, approvisionnement, finances, personnel , commercial,,,) et mis en interaction pour atteindre des objectifs (d'ordre social, administratif ,économique,,).

La gestion et les objectifs d'une entreprise sont menés en fonction de l'évolution des informations qui concernent ses grandes fonctions.

Les grandes fonctions d'une entreprise sont considérées comme des sous-systèmes. Ainsi, dans le système « entreprise » , nous pouvons rencontrer le sous-système « Stock », le sous-système « Production », le sous-système Commercial, ..... . La figure 2 ci-dessous montre ces fonctions et les situe par rapport au système entreprise.

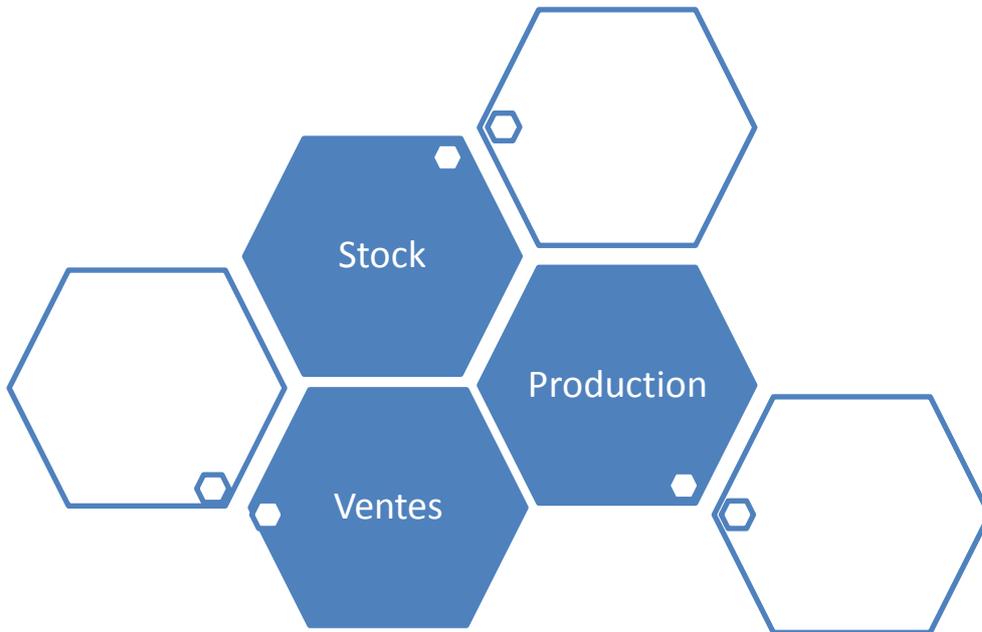


Figure 2. Les sous-systèmes fonctions dans le système Entreprise

**1.2.4. La complémentarité des Systèmes « Entreprise ».**

Deux systèmes « entreprise » S1 et S2 (ou des sous-systèmes SS1 et SS2 d'un même système) sont dits complémentaires si les Sorties de l'un représentent totalement ou partiellement les Entrées de l'autre selon le cas.

Ils sont dits totalement complémentaires si toutes les sorties de l'un représentent exactement toutes les entrées de l'autre. Ils sont dits partiellement complémentaires si seulement certaines sorties de l'un représentent certaines ou toutes les entrées de l'autre. La figure 3 qui suit montre cette complémentarité.

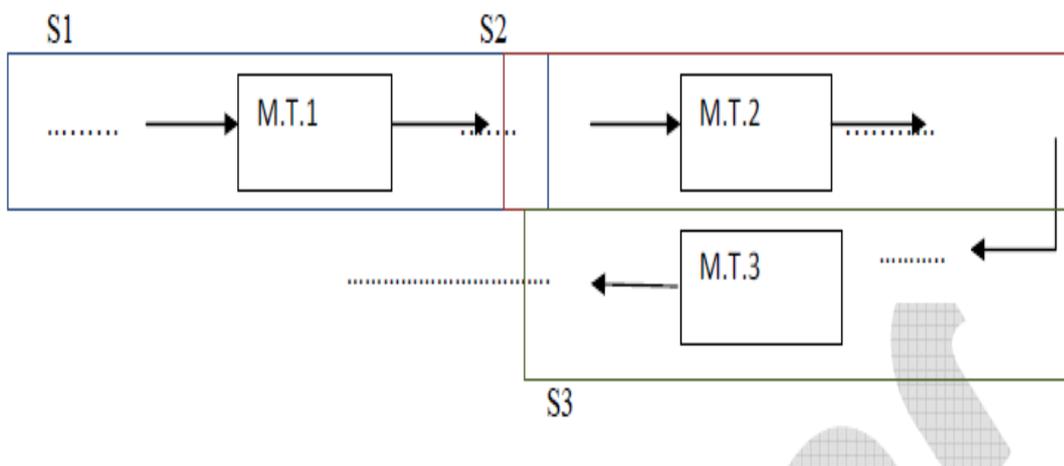


Figure 3. Fonctionnement de la complémentarité entre systèmes

La figure 4 qui suit montre un exemple de complémentarité entre sous-systèmes d'une même entreprise.

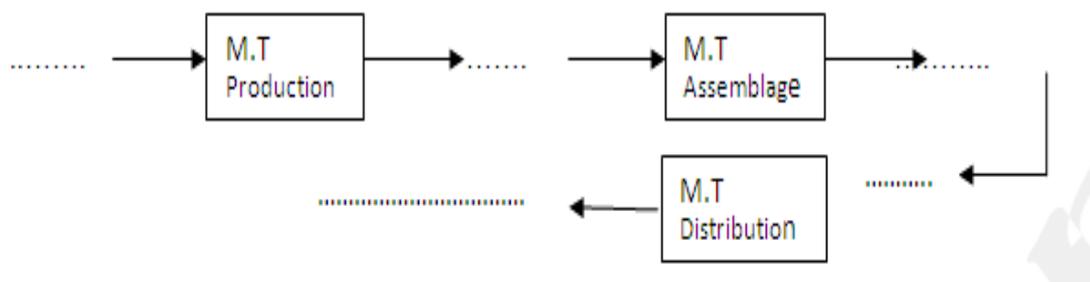


Figure 4. La complémentarité entre sous-systèmes d'un même système.

### 1.3. L'information dans l'Entreprise.

L'information est au cœur du système de gestion de l'entreprise, comme elle est au cœur de toute décision à prendre.

Etre bien informé est souvent un préalable à la réussite. Cependant, un certain nombre de problèmes et de questions gravitent autour de cette notion dans l'entreprise. Nous en citerons les plus significatifs :

Les questions :

- où et comment s'informer ?
- de quelles informations faut-il disposer ?

Les problèmes à prendre en charge :

- Le problème de la Mise à jour de l'information
- Le problème du coût d'obtention de l'information.
- Le problème de la communication et de la circulation de l'information
- Le problème de la "surinformation",

Vu sous l'angle de la technique administrative, une information se situe par rapport aux éléments suivants :

- L'information doit être une entité étudiée (fait, individu, phénomène, organisation, ...)
- L'identification de la liste des attributs pris en compte dans le SI est nécessaire.
- Une connaissance des valeurs des attributs est indispensable.

A noter que l'information en tant que signe, est le plus souvent identifiée sur un support (papier, informatique, vidéo, ...). Cependant, lors des traitements, l'information est précédée souvent d'un codage.

#### 1.3.1. Principaux rôles de l'information.

Les principaux rôles de l'information dans l'entreprise sont liés au fait qu'elle représente un support pour les processus de management et de connaissance individuelle, ainsi qu'un instrument de communication et de liaison avec son environnement extérieur. A travers ces rôles, l'information devient de plus en plus un élément stratégique incontournable pour l'entreprise.

##### a - L'information en tant que SUPPORT DES PROCESSUS DE GESTION.

Le traitement des commandes, la tenue d'une comptabilité, la programmation d'une action, ... nécessitent que l'on dispose d'informations.

A ce titre, une énorme évolution a vu le jour dans ce domaine avec les technologies de l'information, l'informatique et les réseaux.

**b - L'information en tant qu' INSTRUMENT DE COMMUNICATION.**

L'échange d'informations est nécessaire pour la réalisation de nombreuses activités de l'entreprise. La technologie a également beaucoup fait évoluer cet aspect et ce par l'avènement des bases de données, des systèmes de messagerie et courrier électronique , des réseaux Internet et intranet d'entreprise .

**c - L'information en tant que SUPPORT DE CONNAISSANCE INDIVIDUELLE.**

L'information peut être perçue comme support de connaissance individuelle par le fait que la capacité cognitive d'une entreprise n'est autre que celle des individus qui en font partie (son personnel).

Le savoir-faire et l'expérience de chaque membre de l'entreprise sont à base de connaissance individuelle du métier issu d'une accumulation et de traitement efficaces et bénéfiques d'informations diverses pour l'individu et l'entreprise. Ce sont les connaissances individuelles des membres de l'entreprise qui la font évoluer.

**d - L'information en tant qu'INSTRUMENT DE LIAISON avec L'ENVIRONNEMENT.**

Sur le plan de la liaison avec son environnement extérieur, l'intérêt de l'information pour l'entreprise est inéluctable. En pratique , une information de qualité qui tient compte des changements issus de son environnement extérieur aura un effet positif certain sur le climat professionnel et social au sein de l'entreprise. Ainsi, l'information devient facteur de motivation, d'intérêt et de cohésion sociale et professionnelle.

**1.3.2. Les grands systèmes de Management de l'information dans l'Entreprise.**

L'Entreprise peut être décomposée en trois grands systèmes managériaux de l'information comme montré sur la figure 5 ci-dessous , à savoir :

- Le système de pilotage (de contrôle , de gestion ou de décision).
- Le système opérant.
- Le système d'information.

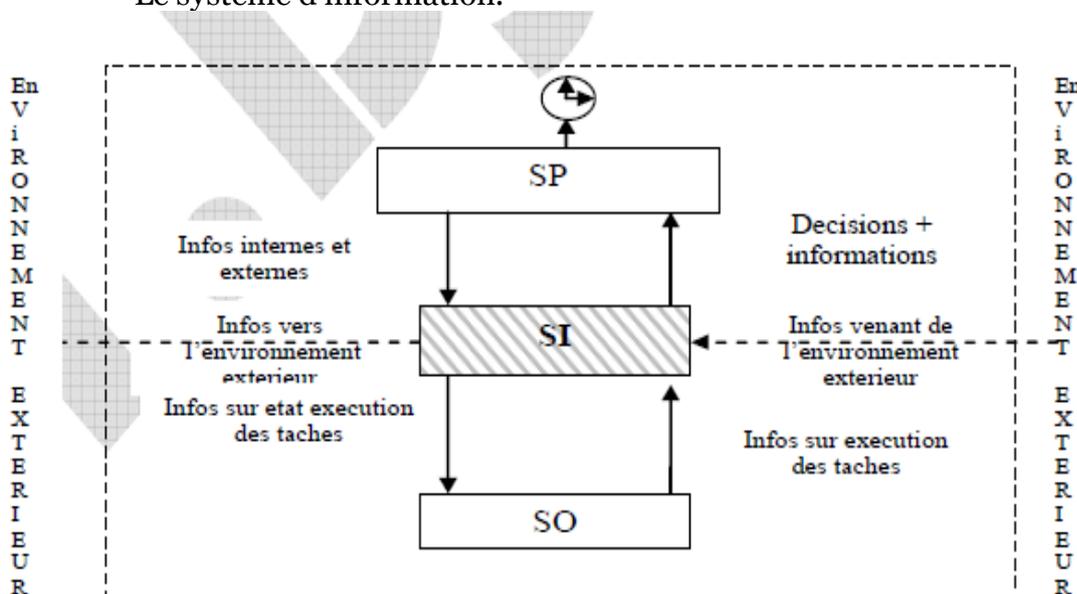


Figure 5 . Les grands systèmes de management de l'information dans l'entreprise

### **1.3.2.1. Le système de pilotage.**

Le système de pilotage (ou de décision ou de gestion (SP) ) contrôle et pilote l'ensemble des sous-systèmes de l'Entreprise et prend les décisions qui s'imposent. Il produit des informations de décision (ou des décisions). C'est lui qui fixe les objectifs ainsi que les méthodes et les moyens pour les atteindre.

Exemple : Dans une usine, le système de pilotage est représenté par le conseil d'administration ou la direction générale.

### **1.3.2.2. Le système opérant ou physique.**

Le système opérant (SO) est la partie du grand système Entreprise qui réalise les objectifs fixés par le (SP). C'est lui qui :

- Transforme en actions, les décisions prises par le système de pilotage.
- Exécute les directives et les ordres émis par le système de pilotage .

Exemple : Dans une usine, ce système peut être représenté par l'atelier de montage avec ses ouvriers , ses machines et le règlement en vigueur.

### **1.3.2.3. Le système d'information.**

Le système d'information (SI) est l'un des 3 grands systèmes de l'Entreprise.

Le système d'information peut être défini comme étant l'ensemble de moyens matériels, humains, règlementaires et organisationnels qui fournit les informations à partir desquelles, le système de pilotage peut piloter l'entreprise et fixer ses objectifs et adapter sa stratégie en vue de les atteindre.

Il est chargé de traiter et de véhiculer l'information pour les deux autres systèmes de l'Entreprise (opérant et pilotage) ainsi qu'entre l'Entreprise et son Environnement Extérieur (EE).

Le système d'information doit permettre :

- Une meilleure connaissance de l'entreprise.
- Une meilleure utilisation des capteurs nécessaires aux mesures périodiques et aux tests divers sur les activités de l'Entreprise .

Exemple : le lancement d'une fausse information "non dangereuse" et mesurer son impact sur le fonctionnement de l'entreprise au niveau de tous ses composants.

- Une meilleure "veille technologique" ou "système d'information stratégique", par opposition au "système d'information de gestion" classique.

#### **a. Les Informations Manipulées par le système d'information.**

Les informations manipulées dans une entreprise par un (SI) sont résumées dans les points suivants :

- Les informations issues de l'Environnement Extérieur.

- Les informations issues des systèmes opérant et pilotage.
- Les informations destinées à l'Environnement Extérieur
- Les informations destinées aux systèmes opérant et pilotage.

La figure 6 qui suit résume ces types d'informations.

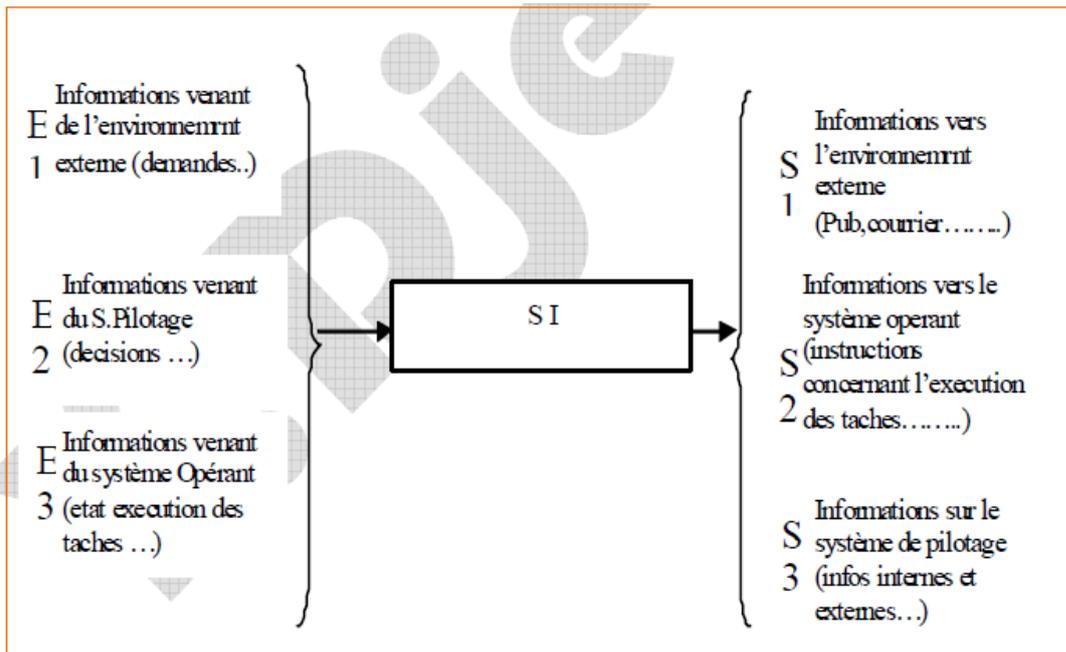


Figure 6 .Les informations manipulées par le système d'information

### b. Le Rôle du système d'information dans l'Entreprise.

En fonction des flux d'informations manipulées par le (SI) , le rôle de ce dernier dans l'entreprise se résume à travers les missions suivantes :

- Assurer la transmission de l'information entre le (SP) et le (SO) ainsi qu'entre l'entreprise et son Environnement Extérieur.
- Mettre à la disposition du (SP) les informations sur l'état de fonctionnement du (SO) en vue de lui permettre de prendre les décisions adéquates pour améliorer le suivi et émettre les orientations nécessaires.
- Mettre à la disposition du (SP) les informations nécessaires sur l'Environnement Extérieur pour permettre à l'entreprise de mieux s'y adapter.
- Mettre à la disposition du (SP) des informations relatives au fonctionnement global de l'entreprise.
- Mettre à la disposition du (SO) les informations nécessaires à son propre fonctionnement.

### c. Les Fonctions du système d'information dans l'entreprise.

Les fonctions essentielles du SI dans l'entreprise gravitent autour de l'alimentation de l'entreprise en informations internes et externes, de sa mémorisation, de son traitement, de sa diffusion et de sa restitution.

### **c.1 Alimentation du système « Entreprise » en informations.**

L'alimentation en informations est réalisée à travers l'opération de collecte de l'information à partir des différents supports d'information tels :

Les registres, les fichiers manuels et les documents.

Cette action suppose une maîtrise dans :

La communication à travers un savoir-écouter ;

L'informatique à travers un savoir-saisir , un savoir-classer, un savoir-codifier et un savoir-condenser.

### **c.2 la Mémorisation.**

Le système d'information doit être en mesure de fixer l'information sur des supports adaptés et de la stocker.

Au niveau technique, de nombreux supports existent à savoir:

- Les supports classiques (papier, ...)
- Les supports informatiques (disques, disquettes, bandes, cartouches, .)
- Les films et les microfilms ...

A la base de ces supports de stockage , existent de nombreux fichiers qui une fois interconnectés et/ou mis en relation , se transforment en bases de données qui nécessitent pour être gérés des Systèmes de gestion de bases de données ou SGBD.

### **c.3 le traitement.**

Les principaux traitements sur les informations stockées sont liés à la réalisation d'opérations classiques à effectuer. Ils concernent essentiellement:

- Les calculs,
- Les tris,
- Les classements,
- Les mises à jour ou modifications,
- Les ajouts,
- Les suppressions,

### **c.4 la restitution.**

L'information n'a pas d'intérêt pour elle-même. Elle sera utile aux utilisateurs réels ou potentiels. Elle peut être ascendante, descendante ou latérale.

Elle doit également répondre aux critères de sécurité et de confidentialité.

La restitution est basée essentiellement sur la consultation d'informations.

### **d. Les opérations informatiques usuelles.**

En résumé les opérations classiques en relation avec l'information issues et/ou orientées des/vers les 4 systèmes (SO,SI,SP et EE) sont les suivantes :

- la saisie
- la collecte
- le traitement
- le stockage
- la diffusion

### e. Exemple de fonctions du système d'informations.

La figure 7 qui suit montre les fonctions du SI de l'université liées à la grande fonction 'scolarité'.

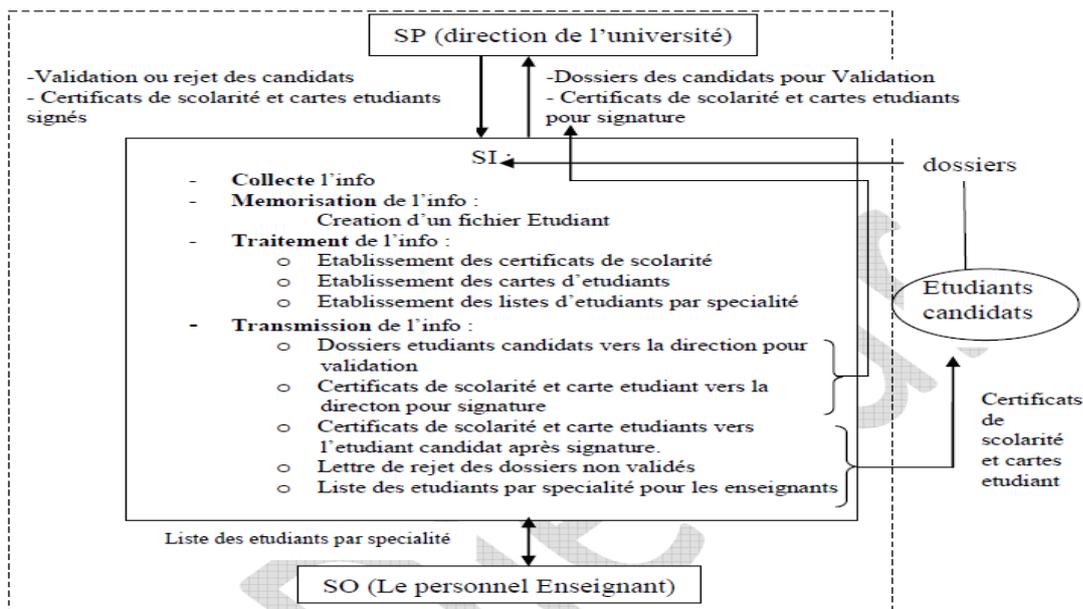


Figure 7 . Les fonctions du SI de l'université liées à la grande fonction 'scolarité'.

### f. Apport du SI Pour L'Entreprise.

Les principaux apports du SI pour l'entreprise sont les suivants :

- Le SI permet aux dirigeants de l'entreprise de prendre les décisions adéquates avec plus de certitude , de rapidité et d'objectivité et un minimum de risques.
- Le SI permet d'explicitier les moyens et les stratégies à mettre en œuvre en vue d'atteindre et de réaliser les objectifs planifiés.
- Le SI permet à l'entreprise de connaître et donc de suivre l'évolution et les exigences de son environnement extérieur.
- Le SI assure et facilite la collaboration et la coopération entre les différents systèmes de l'entreprise.

### g. Les Aspects de l'information dans un SI.

Les principaux aspects de l'information dans un SI d'entreprise sont liés à leurs fréquence de changement dans le temps d'une part et à leurs sources de l'autre. Ainsi, pour le premier type d'information sont définis deux aspects :

*statique* et *dynamique* ; et

pour le second deux formes :

*formel* et *informel* .

## **g.1. Les aspects liés à la fréquence de changement.**

Les volets liés à ce critère sont les aspects : *statique* et *dynamique*.

### **- L'Aspect statique**

L'Aspect statique du SI est représenté par la fonction "Mémorisation" et se traduit par :

- L'enregistrement des faits survenus à l'intérieur de l'entreprise et dans son environnement extérieur, dans un ensemble appelé '*base d'information*'
- L'enregistrement des structures de données, des règles et contraintes auxquelles doivent répondre ces informations de manière formalisée dans un ensemble qui s'appelle '*modèle de données*'.

Exemple :

Dans la Fonction statique 'Mémorisation' de la base d'informations d'un SI d'une entreprise de production, nous trouvons :

- De l'intérieur :
  - Les produits en stock (stocks en entrée et en sortie après production)
  - Le personnel
- De l'extérieur :
  - Les clients
  - Les fournisseurs
  - Les factures
  - Les commandes

Sa structure de données est composée des entités suivantes : Le produit, le client, l'employé , le fournisseur , la facture et la commande. Ses propriétés sont les rubriques qui constituent ces entités, à savoir pour chaque entité:

- **Produit.** Un produit est caractérisé par : une référence, une désignation, un prix unitaire,,,,,
- **Client.** Un client est caractérisé par : un numéro, une dénomination, une adresse, un numéro de téléphone, un e-mail,,,,
- **Employé.** Un employé est caractérisé par un matricule, un nom, une date de recrutement,,,,
- **Fournisseur.** Un fournisseur est caractérisé par : un code fiscal, un Numéro de registre de commerce, sa raison sociale , une adresse , un numéro de téléphone ,,,,
- **Commande.** Une commande est caractérisée par un numéro, une date,,,,

- **Facture.** Une facture par un numéro, une date, le numéro de bon de commande,,,,,
- Les règles appliquées à ces entités et entre ces entités sont les suivantes :
  - i. **Un client** peut passer plusieurs **commandes**
  - ii. **Une commande** est faite au nom d'un seul **client**
  - iii. **Une facture** est toujours associée à une **commande**
    - **Un employé** doit avoir au moins **un diplôme.**

.....
- **L'Aspect dynamique :**

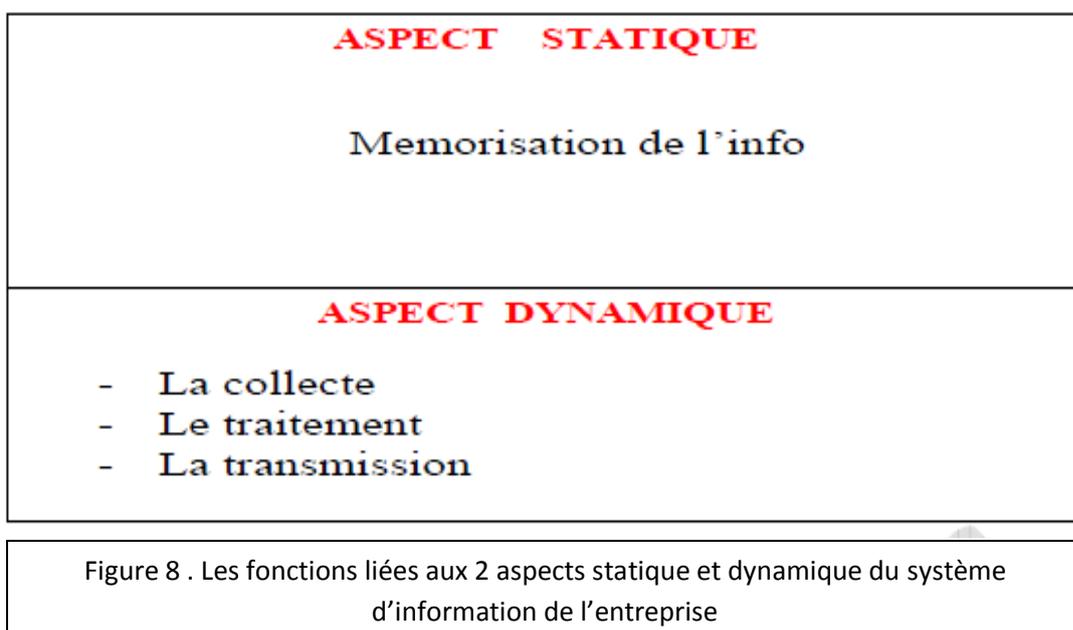
Cet aspect représente la partie active du SI . Les fonctions dynamiques du SI sont :

- La collecte de l'information,
- Le traitement de l'information
- La transmission de l'information.

L'aspect dynamique se traduit par :

- La Mise à jour des informations mémorisées dans le SI
- La Modification de leurs structures et les règles auxquelles elles sont soumises suite aux changements et l'évolution de l'Environnement Extérieur.

La figure 8 qui suit montre les fonctions liées aux 2 aspects statique et dynamique du système d'information de l'entreprise.



## **g.2. Les aspects liés à la source de l'information.**

Selon ce critère, nous distinguons deux aspects du SI : «formel » et «Informel».

Ceci est lié à la source de l'information reçue par le système. Nous distinguons une forme formelle et une autre informelle.

Il est important de noter que dans toute étude d'un SI d'une Entreprise , il n y a que les informations ayant une source formelle qui sont considérées.

- Le sous-système d'information formel :

C'est la partie du SI dont les informations sont issues de règles de fonctionnement bien définies et justifiées par des documents officiels résultant de la gestion explicite de l'entreprise ;

Exemples de sources formelles : le planning de production, la fiche de stock , la facture , le bon de commande ....

- Le sous-système d'information informel :

C'est la partie du SI qui est constituée d'un ensemble d'informations et de procédures non recensées par la partie formelle du SI car n'obéissant à aucune règle clairement définie, réglementaire ou organisationnelle.

Exemples : les informations transmises de bouche à oreille ou par téléphone entre les acteurs d'un SI.

## **h. L'automatisation des SI.**

La recherche de plus d'automatisation est toujours d'actualité pour les SI des entreprises. Elle se traduit en général par des actions programmées issues de décisions ou d'actions répétitives.

Dans un SI, toute étude tend vers un maximum d'automatisation des tâches manuelles.

Les traitements dans un SI après automatisation sont en général soient des actions programmées soient des décisions.

Ces dernières permettent d'enclencher et/ou de contrôler les actions dans un SI et peuvent être automatisées.

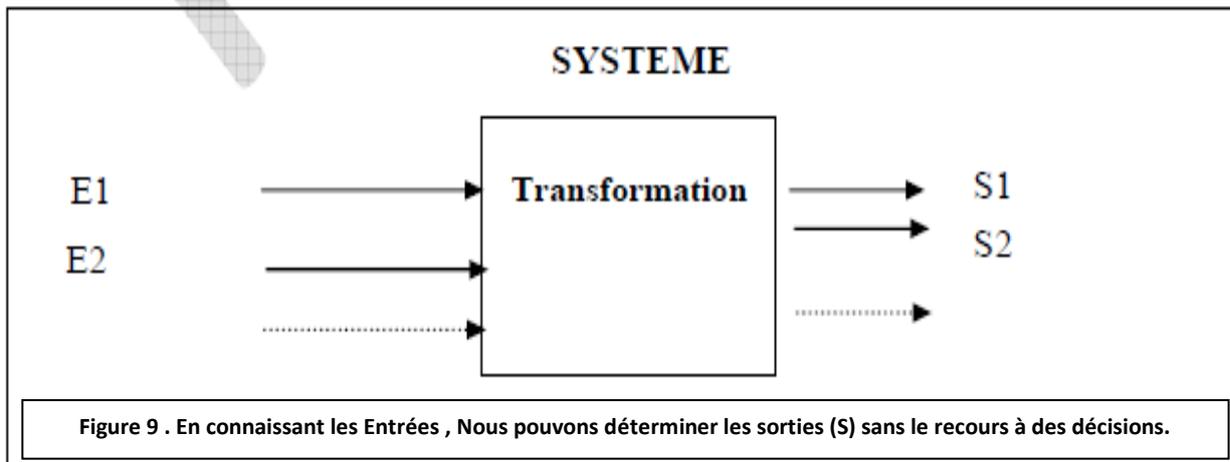
Nous rencontrons dans un processus de transformation de l'information (doté d'entrées (E), de sorties (S) et d'un mécanisme de transformation (MT)) lié à un traitement dans un SI , 3 scénarios possibles :

Pour une même entrée (E) , il peut exister :

- Une et une seule sortie possible (S).
- Plusieurs sorties (S) connues à l'avance comme montrées sur la figure 9 ci-dessous.

- Plusieurs sorties possibles (S) mais non connues à l'avance .c.à.d. nécessitant une **décision** (ou un choix).

La situation dans laquelle les transformations des informations en Entrée, nous donnent toujours les mêmes Sorties – c.à.d. que les sorties sont connues à l'avance à l'aide d'actions de transformation précises - contraint le système à utiliser ce qu'on



appelle des **actions programmées** dans le MT.

Ainsi , les scénarios précédents , avec l'introduction d'actions programmées et des décisions , donneront lieu à de nouveaux scénarios dans le MT, qui sont les suivants :

Scénario 1. Le recours unique à des **actions programmées** dans le cas où la connaissance des entrées détermine toujours et de la même manière la connaissance des sorties.

L'usage de **décisions** dans les situations suivantes :

Scénario 1. La connaissance des entrées ne détermine pas toujours et de la même manière la connaissance des sorties.

Scénario 2. Pour déterminer les sorties, il faut faire des choix et donc prendre des décisions.

Scénario 3. Il est possible de transformer des décisions en actions programmées avec l'introduction de conditions appliquées aux entrées.

La figure 10 ci-dessous montre des exemples de scénarios répondant à des situations où l'on connaisse les entrées et les conditions qui leurs sont imposées dans le M.T.

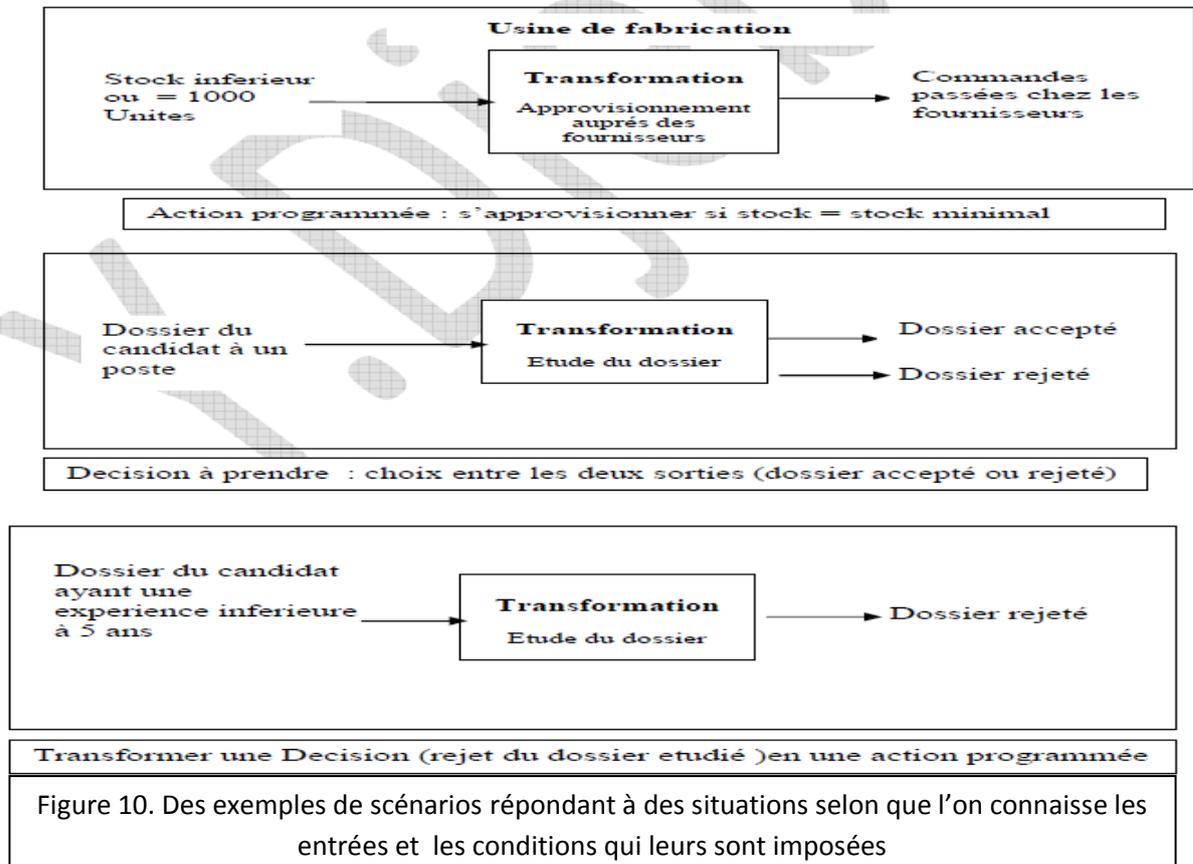


Figure 10. Des exemples de scénarios répondant à des situations selon que l'on connaisse les entrées et les conditions qui leurs sont imposées

#### 1.4. Initiation à la modélisation des systèmes d'information.

La modélisation est l'étape la plus importante dans l'étude et l'analyse d'un SI qui consiste à représenter formellement et rationnellement le SI par des modèles. Cette modélisation doit être la plus proche possible du SI dans le monde réel (dans l'entreprise) .c.à.d. que ces modèles doivent être conformes à la réalité représentée. Une fois établis, ils doivent être soumis aux futurs utilisateurs pour validation. La figure 11 illustre cette modélisation.

Pour ce faire, le formalisme adopté pour représenter le SI doit permettre de :

- Recenser toutes les informations formelles circulant au sein du domaine étudié ainsi que les liens existant entre elles c.à.d. qu'aucune perte d'informations utiles n'est permise.
- Reproduire clairement et fidèlement tous les traitements effectués dans le SI.

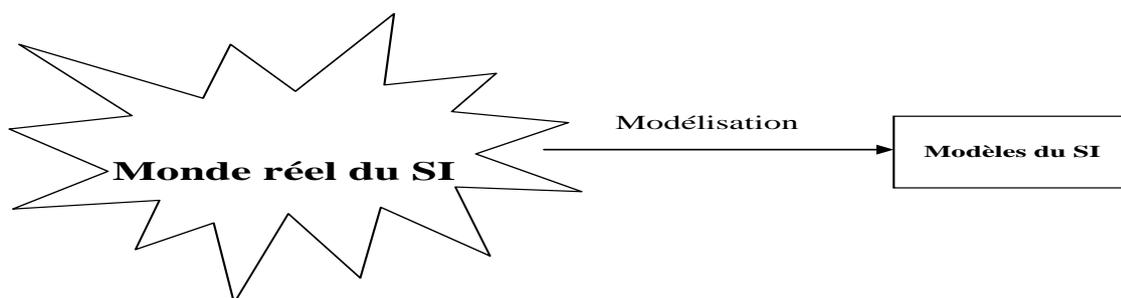


Figure 11 . Le lien entre le Monde réel du SI et les Modèles issus

### 1.4.1. Les Types de modélisation.

Tout SI est composé d'un sous-système statique qui renferme les informations manipulées par le SI avec ses règles de gestion et un sous-système dynamique qui contient tous les traitements exécutés sur ces informations. Ainsi, le sous-système statique représente les données du SI et le sous-système dynamique ses traitements.

Modéliser un SI revient donc à modéliser séparément à l'aide de deux modèles :

- ses données (par des modèles de données)
- ses traitements (par des modèles de traitement)

### 1.4.2. Modélisation des données.

Elle consiste à recenser, décrire puis représenter l'ensemble des données manipulées par le SI ainsi que les liens qui existent entre elles, par un formalisme de représentation. Le résultat sera un modèle de données.

#### a. Recensement et description des données.

À partir des documents, registres et fichiers manuels manipulés, nous recensons d'abord toutes les informations du SI c.à.d. les entités et les données. La figure 12 ci-dessus montre cette étape.

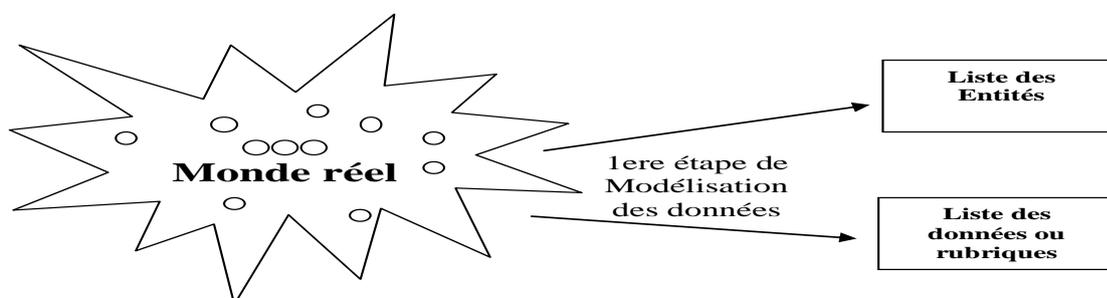


Figure 12 . La première étape de la Modélisation des données

Ces informations seront regroupées dans un dictionnaire des données appelé dictionnaire brut. Ce dictionnaire sera apuré pour obtenir un dictionnaire assaini qui ne retient tant que possible que ce qui suit :

- les informations de base c.à.d. non déductibles et calculables à partir d'autres informations (tel que l'âge que l'on peut calculer à partir de la date de naissance ou le *salaires net* d'un employé que l'on peut calculer à partir de plusieurs éléments comptables fixes et variables de l'employé).
- les informations utiles et significatives (le sous total de chaque page de l'état de paiement du personnel et le nom de la mère de l'employé par exemple ne seront pas retenues dans le dictionnaire assaini).
- Les informations non redondantes (qui ne se répètent pas). A cet effet, nous rencontrons les synonymes et les polysèmes. Exemples :
  - o les informations 'Nom et Prénom du père et de la mère' et l'information 'filiation'. Ces deux informations désignent la même information mais sont appelées différemment. Il en est de même pour l'information 'Revenu Annuel' et 'Relevé des émoluments'. Ce sont là deux cas de synonymie.

Pour supprimer cette redondance, il suffit de supprimer l'information la moins significative dans le SI.

- o la rubrique 'Matricule' peut être utilisé dans le SI sans faire attention pour désigner deux informations différentes :

Le 'Numéro de sécurité sociale' de l'employé et son 'identifiant' dans le fichier du personnel.

Pour supprimer les polysèmes , il suffit d'ajouter une autre rubrique qui désigne la deuxième information. Exemple 'Matricule-Employé' ou de supprimer la rubrique matricule et de garder les deux autres car plus significatives.

- Exemple de structure d'un dictionnaire de données : Le tableau 1 ci-dessous montre un exemple de structure d'un dictionnaire de données.

Tableau 1 .Un exemple de structure d'un dictionnaire de données

N	DESIGNATION	REFERENCE ABREGEE	TYPE	TAILLE	OBSERVATIONS
1	NUMERO FACTURE	NUM-FACTURE	NUMERIQUE	10	
2	DATE FACTURE	DATE-FACTURE	DATE/HEURE	10	JJ/mm/aaaa
3	DESIGNATION PRODUIT	DES-PRODUIT	TEXTE	50	
4	PRIX UNITAIRE PRODUIT	PU-PRODUIT	NUMERIQUE	10	nnnnnnn ,nn
5	TYPE PAIEMENT	TYPE-PAIEM	TEXTE	1	CODE
,					

## b. Les types de données.

Nous allons nous intéresser dans le tableau suivant uniquement aux types de données permis dans la majorité des Systèmes de gestion de bases de données dont les plus usuels sont : Texte ; Mémo ; Numérique ; Date/Heure; Monnaie ; Numérique Auto ; OUI/NON. Le tableau 2 suivant en montre les désignations.

Tableau 2 . Les types de données usuels

Type	Désignation	Caractéristiques
<b>Texte ou T</b>	Caractères alphanumériques. À utiliser pour du texte ou du texte et des nombres qui ne sont pas utilisés dans des calculs (référence produit, par exemple).	Maximum 255 caractères.
<b>Mémo ou M</b>	Caractères alphanumériques (d'une longueur supérieure à 255 caractères) ou texte avec mise en forme de texte enrichi.	Maximum 1 Go de caractères ou 2 Go de stockage (2 octets par caractère), dont vous pouvez afficher 65 535 caractères dans un contrôle.
<b>Numérique ou N</b>	Valeurs numériques (nombres entiers ou fractions).	1, 2, 4, 8 ou 16 octets (numéro de réplcation).

<b>Date/Heure</b>	Dates et heures. À utiliser pour stocker des valeurs de date et d'heure. Chaque valeur enregistrée contient un composant de date et un composant d'heure.	8 octets.
<b>Monnaie</b>	Valeurs monétaires.  À utiliser pour stocker des valeurs monétaires.	8 octets.
<b>NuméroAuto</b>	Valeur numérique unique insérée par Office Access 2007 automatiquement lors de l'ajout d'un enregistrement.  À utiliser pour générer des valeurs uniques pouvant servir de clé primaire. Les champs NuméroAuto peuvent être incrémentés de manière séquentielle en fonction d'un incrément donné ou être sélectionnés de manière aléatoire.	4 ou 16 octets (numéro de réplication).
<b>Oui/Non ou O/N</b>	Valeurs booléennes.  À utiliser pour les champs de type Vrai/Faux ne pouvant contenir qu'une valeur parmi deux possibles (Oui/Non ou Vrai/Faux, par exemple).	1 bit (8 bits = 1 octet).

La suite du processus sera conforme à la méthode de modélisation adoptée (Merise , UML,...) . Pour l'approche de modélisation française **Merise**, par exemple , des modèles de données (conceptuel , logique , physique) successifs seront construits avant d'entamer l'étape de réalisation de l'application.

### 1.4.3. Modélisation des Traitements.

La modélisation des traitements passe par l'étude des flux d'informations dans le SI. Cette étude permettra d'identifier les acteurs concernés par le SI dans l'entreprise et les procédures regroupant les différentes tâches accomplies à ce titre, et de concevoir les schémas de circulation de chaque procédure. La suite du processus sera conforme à chaque méthode de modalisation adoptée (Merise , UML,...) . Pour l'approche de modélisation française **Merise**, par exemple , des modèles de traitement (conceptuel , logique , opérationnel) successifs seront construits puis pris en compte avec les modèles de données déjà construits pour aborder l'étape de réalisation de l'application.

#### a. Les flux d'informations dans l'entreprise.

Les flux d'informations dans l'entreprise sont réalisés selon leurs sources et leurs destinations. Ces dernières sont les grandes fonctions ou domaines composant l'activité de l'entreprise.

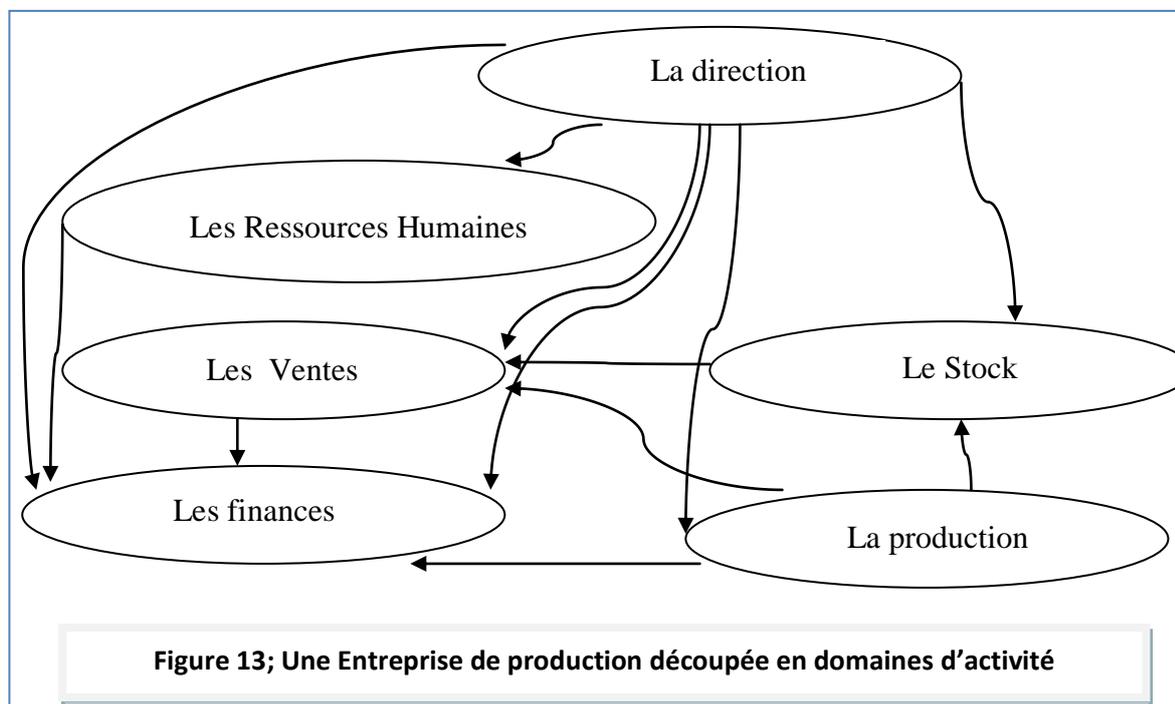
### a.1- Les domaines d'activité de l'entreprise.

L'activité de l'entreprise peut être perçue comme un ensemble cohérent composé de plusieurs sous-ensembles d'activité ayant chacun sa propre activité réalisée avec une certaine indépendance vis-à-vis des autres sous-ensembles. Les domaines d'activité de l'entreprise tout en échangeant des informations entre eux travaillent en collaboration pour atteindre un seul objectif, celui de l'entreprise. Chacun de ces sous-ensembles constitue un domaine d'activité (DA) de l'entreprise.

#### a.1.1 Définition.

Le domaine d'activité d'une entreprise est un sous-ensemble qui a une certaine indépendance vis à vis des autres domaines et qui est composé d'informations, de règles et de procédures de gestion. Ces domaines échangent des informations entre eux.

La figure 13 suivante montre les domaines d'une grande entreprise de production.



#### a.1.2. Découpage de l'entreprise en domaines d'activités.

Pour mieux appréhender l'étude d'une entreprise, il y a lieu de la découper en domaines d'activité.

Les techniques utilisées pour découper une entreprise en domaines d'activité se basent sur les sous-ensembles échangés entre eux appelés aussi Flux d'informations. Ces derniers sont déterminés par les points de convergence entre les points d'arrivée et de départ des informations.

On distingue 3 types ou classes de flux (figure 14) : Les flux qui peuvent provenir de l'extérieur de l'entreprise c.à.d. à partir de son environnement extérieur, les flux qui peuvent provenir d'autres domaines à l'intérieur de l'entreprise et enfin ceux destinés vers l'environnement extérieur.

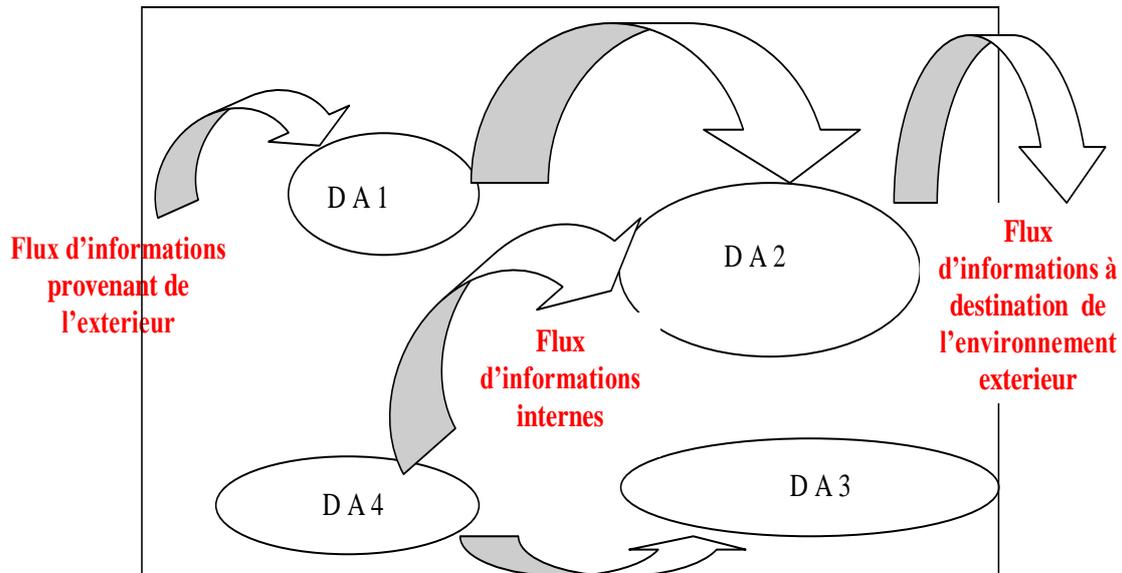


Figure 14. Les différents types de flux d'informations dans l'entreprise

Chaque domaine d'activité obtenu fera l'objet d'une analyse en vue de sa décomposition en sous-domaine à son tour.

Les flux d'information échangés entre les sous-domaines d'un même domaine sont importants du fait de leurs interdépendances (ils dépendent l'un de l'autre dans le même domaine).

**Exemple de domaine :** la figure 15 montre les flux dans le domaine « Finance ».

**Le domaine Finances**

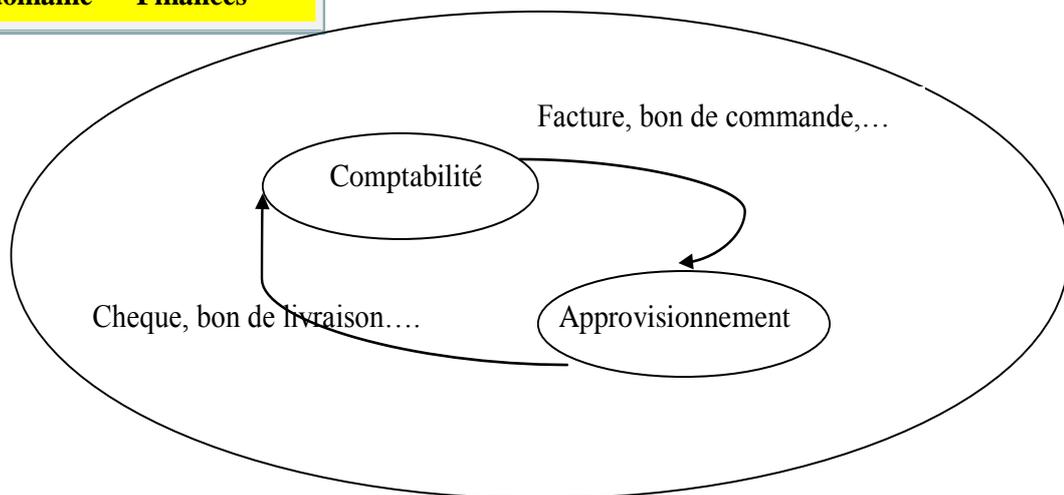


Figure 15. Echange de flux d'informations entre 2 sous-domaines d'un même domaine

## a.2 Le graphe des flux d'information :

Pour bien représenter l'activité de l'entreprise, il y a lieu d'utiliser un graphe qui regroupe tous les domaines ainsi que les flux d'informations échangés entre eux et avec l'environnement extérieur. Ce graphe s'appelle : Graphe Général des Flux (GGF).

### a.2.1. Concepts Utilisés :

#### 1-L'acteur :

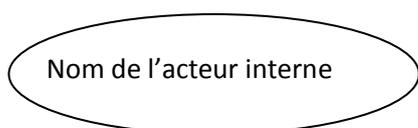
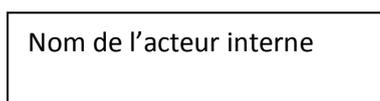
Définition : Un acteur est un élément de l'entreprise capable d'échanger des informations avec d'autres acteurs .Il peut être interne ou externe par rapport au champ d'étude du SI.

Si par exemple, le champ d'étude du SI se limite à un domaine particulier alors tous les acteurs qui se trouvent à l'intérieur de ce domaine sont dits internes .Les autres sont dits externes.

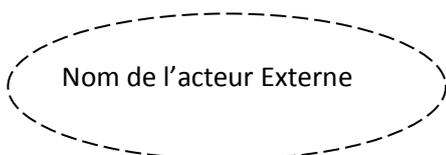
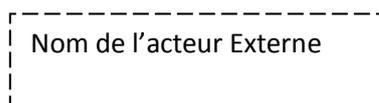
Si par exemple, le champ d'étude se limite à un ensemble de domaines de l'entreprise , alors tous les acteurs qui se trouvent à l'intérieur de cet ensemble de domaines sont dits internes .Les autres sont dits externes.

#### -Formalisme graphique :

L'Acteur interne peut être représenté avec un rectangle ou une ellipse en trait pleins



L'Acteur externe peut être représenté avec un rectangle ou une ellipse en traits discontinus (tirets).



#### 2-Le Flux :

Définition : Un flux d'informations est un échange ou mouvement d'information entre deux acteurs (internes ou externes).

### Formalisme graphique :

Le flux est représenté par une flèche portant le nom du flux orienté de l'acteur émetteur ou source (qui envoie ce flux) vers l'acteur destination ou récepteur (figure 16) , celui qui reçoit les informations contenues dans le flux.

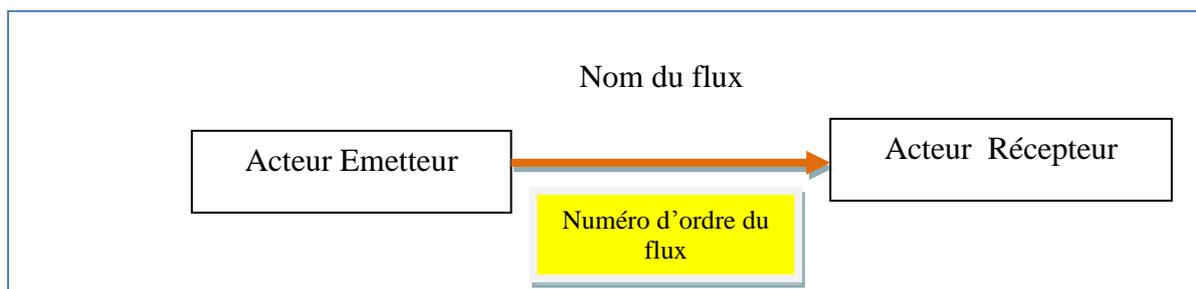


Figure 16. Les formalismes liés aux flux d'information

#### **a.2.2 Exemple de construction d'un graphe général de flux.**

Les étudiants d'une université se présentent au vice-rectorat chargé de la scolarité d'une université munis d'un dossier d'inscription et d'un quitus de règlement des frais de scolarité .La liste des étudiants est transmise au vice-rectorat chargé de la pédagogie pour l'élaboration des certificats de scolarité .Ces derniers sont envoyés au recteur pour signature .Les étudiants récupèrent leurs certificats auprès du vice-rectorat chargé de la scolarité avec l'emploi du temps de l'année en cours.

Avant de dresser le graphe général des flux pour cet exemple , il y a lieu d'identifier les flux , les acteurs puis d'élaborer le tableau des flux :

Les flux : le Certificat de scolarité , l'emploi du temps , la liste des étudiants et le dossier .

Les acteurs : l'étudiant , le recteur , le vice-rectorat chargé de la pédagogie et le vice-rectorat chargé de la scolarité.

Le tableau des flux : Le tableau 3 montre le tableau des flux du domaine scolarité.

Tableau 3 .Le tableau des flux du domaine scolarité

Acteur	Flux entrant	Flux sortant
Etudiant	Certificat de scolarité signé Emploi du temps	Dossier
Recteur	Certificat de scolarité à signer	Certificat de scolarité signé
Vice-rectorat chargé de la scolarité	Dossier	Liste des étudiants Emploi du temps
Vice-rectorat chargé de la pédagogie	Liste des étudiants Emploi du temps Certificat de scolarité signé	Certificat de scolarité à signer

Dressons maintenant le graphe général des flux comme montré dans la figure 17.

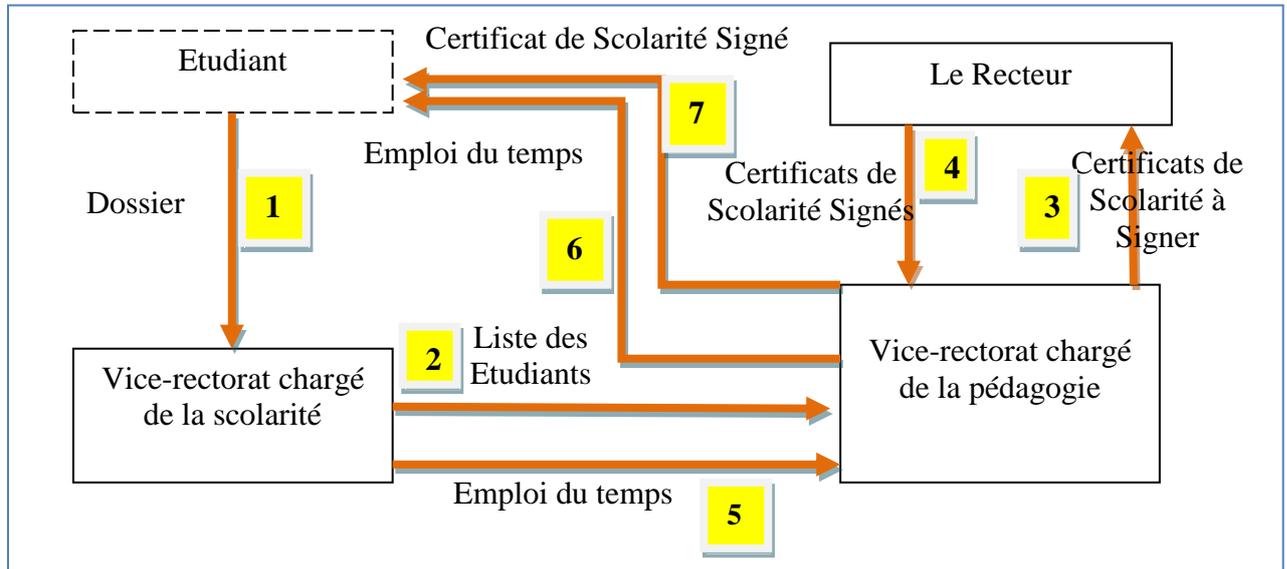


Figure 17. Le graphe général des Flux du SI scolarité

## b. La Circulation de l'information dans l'entreprise.

### b.1 Définition.

Le GGF met en évidence les flux échangés entre les différents acteurs .Mais cela est insuffisant pour comprendre comment circulent les informations entre les acteurs .Pour cela , il est nécessaire d'analyser les chemins suivis par l'information . C'est ce qu'on appelle le schéma de circulation de l'information ou SCI .

### b.2 Objectifs du schéma de circulation de l'information.

Les objectifs du SCI sont de connaître :

- Les informations formelles (qui circulent sur des documents ou sur des registres non de bouche à oreille ou d'autres procédures ) et les informations informelles (circulant de bouche à oreille, par téléphone ou selon des procédures non définies par l'entreprise).
- Les acteurs par lesquels l'information transite et ceux chez lesquels elle s'immobilise (est classée, archivée ou ne circule plus).
- Les délais réels de transfert d'informations entre les différents acteurs (ceci permet de déceler les éventuels retards au niveau des acteurs)
- Les informations qui ne parviennent pas à leurs destinataires (informations perdues ou mal dispatchées) ?
- Le devenir des informations (documents, registres) après leurs utilisations.

### b.3 Le diagramme de circulation de l'information.

- Pour représenter le schéma de circulation, on utilisera un diagramme appelé diagramme de circulation des flux d'information (ou de l'information) .Ce diagramme a la forme d'un tableau renfermant les colonnes suivantes :

Délai	Acteur Interne1	Acteur Interne2	.....	Acteur Interne n	Acteurs Externes

-Délai : représente les délais réels de traitement et/ou de transfert (communication) de l'information .

-Acteur interne 1, Acteur interne n sont des colonnes associées aux différents acteurs interne du ou des domaine(s) d'activité étudié(s)

-La dernière colonne concernera l'ensemble des acteurs externes qui ont une relation avec le(s) domaine(s) étudié(s). Dans les colonnes associées aux différents acteurs internes du domaine , nous représenteront l'enchaînement des tâches à exécuter sur les informations qui transitent .Pour cela on aura besoin de certains formalismes symboliques :

Concept de tâche :

La tâche est une activité élémentaire réalisée par un acteur interne telle que l'établissement de la liste des étudiants ou la signature des certificats de scolarité .Ce concept est utilisé dans le diagramme de circulation de l'information . Il a un nom et une référence sous forme d'un numéro séquentiel (par rapport au diagramme ) .

Nom de la tâche
Numéro de la tâche

Exemple :

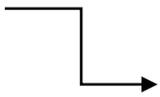
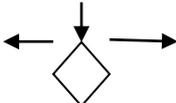
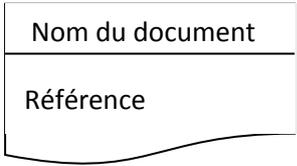
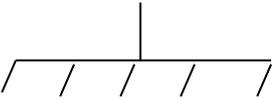
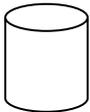
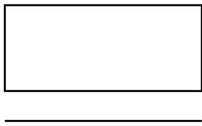
Etablissement de la liste des Etudiants
T1

- Liste des Formalismes Graphiques.**

Le tableau 4 montre la liste des formalismes graphiques.

Tableau 4. Liste des formalismes graphiques

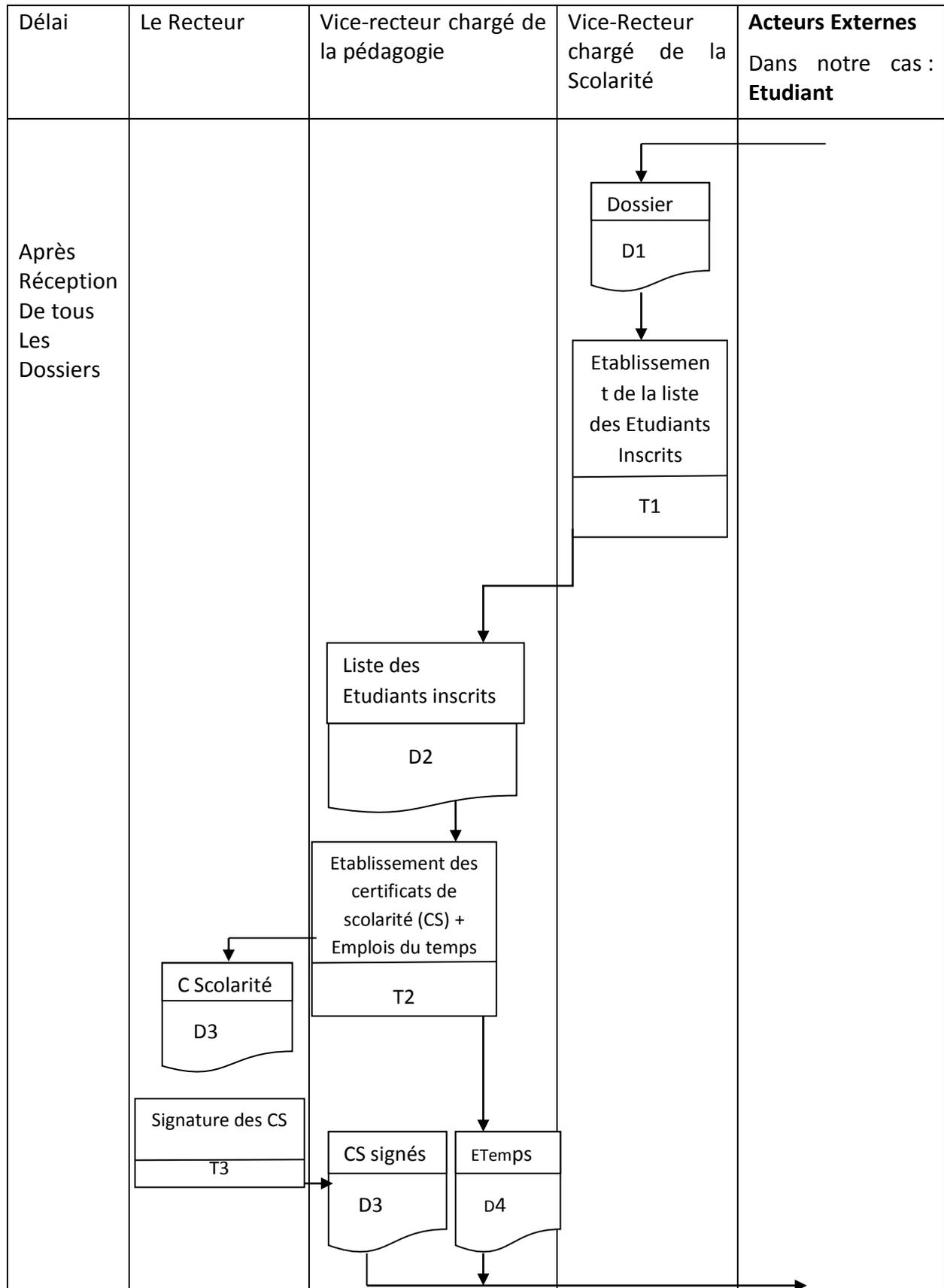
Formalisme Graphique	Symbole désigné		
<table border="1"> <tr> <td>Nom de la tâche</td> </tr> <tr> <td>Numéro de la tâche</td> </tr> </table>	Nom de la tâche	Numéro de la tâche	La Tache
Nom de la tâche			
Numéro de la tâche			
	Transmission directe de l'information		
	Duplication d'un document		

	Transmission par téléphone
	Test (condition)
	Le document
	Classement d'un document
	Disque Dur
	Mise à jour
	Dossier
	Fichier Manuel
	De bouche à Oreille

### b.4. Exemple d'un diagramme de circulation des flux d'information .

Le tableau 5 montre un diagramme de circulation des flux d'information pour la situation de l'Exemple précédent (domaine scolarité).

Tableau 5. Le diagramme de circulation des flux d'information pour le domaine scolarité.



## **1.5. Le système d'information dans la gestion des entreprises d'aujourd'hui.**

On assiste aujourd'hui à l'émergence d'une nouvelle économie dite de l'information ou « Nouvelle économie », dans laquelle le travail en rapport avec l'information est devenu plus important que le travail en rapport avec les autres secteurs.

Ce travail sous-entend la mise en place d'un système d'information représentant l'ensemble des ressources (hommes, matériel, logiciels) utilisées pour pouvoir collecter, stocker, traiter et communiquer les informations dans l'entreprise.

### **1.5.1. Le management dans les différents types d'entreprises.**

Nous allons nous intéresser dans cette section au management des SI pratiqué dans les différents types d'entreprises. Ceci sous-entend l'étude et l'analyse de l'application des différents principes et processus de management dans les différentes entreprises, tout en mettant l'accent sur la différence entre elles au niveau du financement, des tâches exercées, des organigrammes, des outils d'organisation, et par conséquent, du style de management adopté.

Pour commencer, nous allons présenter les différents types d'entreprises concernées.

#### **a. Les grandes entreprises.**

Ces entreprises se caractérisent notamment par une culture d'entreprise très forte, que ce soit pour la créativité, la gestion des ressources humaines, la recherche et développement, et aussi pour la technologie appliquée et qui est généralement avancée .

Dans ces entreprises, une forte décentralisation des tâches peut être constatée. Cette décentralisation se base sur un système d'information international et une communication très développée, facilitant l'adhésion des groupes et l'intégration du personnel des filiales.

De ce fait, les buts généraux sont fixés par la direction générale (au niveau des multinationales), alors que l'allocation des ressources, l'organisation du travail et le commandement sont les œuvres des responsables de projets ou des chefs des groupes ou les chefs de services.

Au niveau contrôle, deux cas sont à constater :

- Un contrôle permanent est exercé par les chefs des groupes ou des services sur leurs subordonnés et subalternes directs ; et ,
- Un contrôle, basé sur les résultats, est exercé par la direction générale ou la société mère, sur les responsables des projets ou les chefs de services, afin de vérifier l'atteinte des objectifs préétablis.

Le changement de l'environnement est largement maîtrisé par ces entreprises, du fait, de leur pouvoir et de leur position sur le marché. Par contre, le changement organisationnel se trouve une affaire délicate face à des innovations majeures, et cela, à cause de la non flexibilité et la rigidité de la structure adoptée par ce type d'entreprises.

Comme constat , nous pouvons déduire que le management adopté par ces entreprises, peut être assimilé à une **direction participative par objectifs** (DPPO) : "ce management vise à rendre compatible l'unité de commandement à la Fayol avec une certaine autonomie. Chaque activité fixe à travers le SI, contrôle et est responsable de la réalisation de ses objectifs".

Les SI sont toujours dirigés dans ce type d'entreprises vers l'international.

### **b. Les Petites et Moyennes Entreprises -P M E-**

Ces entreprises se caractérisent généralement par une structure organisationnelle souvent informelle, par un faible recours à la formation des équipes dirigeantes peu nombreuses, par une centralisation des pouvoirs, et un organigramme fonctionnel, où les grandes décisions et les objectifs généraux, sont fixés par le Président Directeur Général ou la direction générale.

Elles se caractérisent par une grande souplesse et une grande flexibilité organisationnelle, qui sont facilitées par un processus de production adapté et une technologie plus ou moins non sophistiquée.

Leur mode de gestion peut soit dépendre des objectifs du dirigeant, soit être orienté vers la coordination et le contrôle.

Au niveau de la planification et de l'organisation, le dirigeant établit les plans à long terme et le programme à court terme, et les communique à ses subordonnés, afin que ces derniers se chargent de l'exécution.

Le style de management adopté dans ces entreprises, dépend généralement de la vision et de la culture du dirigeant, ce qui nous permet d'assister à une variété des styles de management (et de commandement) qui peuvent être de type autoritaire, démocratique, ou laisser-faire.

Les SI dans ces entreprises sont partiellement dirigés vers l'international.

### **c. Les Micro-Entreprises.**

Dans ces entreprises, le management peut être réduit à la culture du dirigeant, qui peut être qualifié comme étant l'unique chef d'orchestre : seul planificateur, seul organisateur, seul coordinateur et seul contrôleur, bref, il est le tout.

Le dirigeant d'une micro entreprise, qualifié de micro-entrepreneur dans la plupart des cas, adopte généralement un style de management reflétant sa propre personnalité. Ceci nous permet de distinguer plusieurs types d'entrepreneurs : L'entrepreneur artisan , l'entrepreneur opportuniste, L'entrepreneur Pérennité-Intérêt- Croissance (PIC) , L'entrepreneur Capital (CAP) .

Le tableau 6 ci-après nous permet de synthétiser les caractéristiques et le style de management adoptés dans les micros entreprises et les petites et moyennes entreprises :

Tableau 6. Typologie des entreprises selon le manager

	<b>L'artisan</b>	<b>L'entrepreneur</b>	<b>Le manager</b>
<b><u>Le dirigeant :</u></b>	Adapter	Diriger	Gérer
Style	Court terme	Moyen terme	Moyen et long terme
Horizon	Rémunération	Profit - réussite	Rentabilité
Motivation	Fabriquer	Innover	Coordonner
Orientation	Autonomie	Risque	Responsabilité
Personnalité	Déterminante	Déterminante	Dépendant de l'entreprise
influence	Réduite (-de 10)	Moyennes (-de 50)	Moyenne (-de 500)
<b><u>l'entreprise :</u></b>	Service	Technique	Diversifié
Taille	Personnel	Personnel	Organisation
Secteur	Stable	Instable	Instable / turbulent
Type	Individuelle	SARL / SA	SA
Marché	Réduite	Spécialisée	Complexe
Forme	Grande	Assez grande	Limitée
Information	opportuniste	Selon les objectifs du dirigeant	Orienté sur la coordination et le contrôle.
Souplesse			
<b><u>Mode de gestion:</u></b>			

### 1.5.2. Le système d'informations d'un point de vue managérial.

Un SI vu d'un point de vue managérial est un réseau complexe de relations structurées où interviennent hommes, machines et procédures qui a pour but d'engendrer des flux ordonnés d'informations pertinentes provenant de différentes sources et destinées à servir de base aux décisions.

Autrement dit, si l'entreprise était le corps humain, le système d'information aurait vocation à en être le système nerveux faisant ainsi acheminer diverses informations recueillies à différents niveaux entre toutes les composantes du corps.

Aujourd'hui la plupart des systèmes d'information sont informatisés. Ils utilisent du matériel informatique, des logiciels, et les techniques et technologies de l'information et de la communication (TIC) pour transférer les ressources en données et en divers produits informatifs et cela de manière sécurisée notamment lorsque les données manipulées sont sensibles.

Les SI regroupent :

- Les bases de données de l'entreprise,
- Les progiciels de gestion intégrée (ERP pour Enterprise Resource Planning),
- Les logiciels de gestion des relations client (CRM),
- Les outils de gestion de production assistée par ordinateurs (GPAO) ,
- Les applications métiers,
- Les serveurs de données et d'applications,
- Les systèmes de stockage et ,
- Les systèmes de sécurité pour assurer l'intégrité des données qui circulent au sein de l'entreprise.

### **1.5.3. Apport des SI pour la gestion de l'entreprise.**

Les systèmes d'information peuvent jouer un rôle capital dans le succès d'une entreprise.

En effet, les dirigeants des entreprises sont souvent confrontés à un certain nombre de choix décisifs (allocations de ressources, choix d'un modèle économique), qui engagent l'entreprise dans le moyen ou le long terme, afin de dégager un profit durable.

Ces choix ne pouvant qu'être faits à partir des données dont disposent les dirigeants de l'entreprise, l'information possède désormais une valeur d'autant plus grande qu'elle contribue à atteindre les objectifs de l'organisation.

Les SI à juste titre fournissent l'information dont l'entreprise a besoin pour :

- une exploitation efficiente,
- une gestion efficace,
- obtenir un avantage sur les concurrents et le maintenir.

Ainsi une bonne maîtrise des SI et leur adaptation aux objectifs stratégiques de l'entreprise aide ces dernières à prospérer dans une économie fortement concurrentielle.

Un SI bien maîtrisé devra offrir à l'entreprise les outils pour réaliser ses objectifs stratégiques.

Il devra lui permettre :

- d'améliorer sa créativité et son efficacité,
- de pénétrer des marchés "de niche" à un niveau mondial
- de saisir plus rapidement des opportunités commerciales,

-de traiter avec des groupes de petite taille comme s'ils étaient des entités beaucoup plus grandes,

-de réduire les cycles de développement de produits (la réutilisation des modules développés et testés), et ,

-d'adopter des stratégies marketing qui répondent largement aux besoins des clients.

#### **1.5.4. Rôle du SI dans la stratégie de l'entreprise.**

Les SI interviennent dans la stratégie de l'entreprise pour lui permettre essentiellement d'atteindre ses objectifs fixés.

En effet, une fois les objectifs de départ réalisés, le SI pourrait ouvrir à l'entreprise des possibilités stratégiques qui n'existaient pas auparavant. Il apparaît alors que le SI, d'abord mis au service d'une première stratégie, modifie ensuite le champ du possible et ouvre aux dirigeants de l'entreprise la perspective de nouveaux objectifs stratégiques. Le SI devra alors évoluer également pour permettre à l'entreprise de suivre sa nouvelle stratégie notamment à l'international.

Ainsi, en pratique, c'est la gestion globale de l'information à l'aide du SI qui représente la meilleure stratégie permettant à l'entreprise de rester flexible et compétitive sur un marché toujours plus ouvert vers l'international.

Toutefois, des risques peuvent être encourus par l'entreprise en cas de mauvaise gestion du système d'information, pouvant entraîner son échec.

En effet si les SI n'appuient pas correctement les objectifs stratégiques de l'entreprise ou ne comblent pas les besoins des dirigeants, ils peuvent mettre en jeu le succès et même la survie de l'entreprise. Par conséquent une gestion saine et efficiente des systèmes d'information constitue un défi pour les dirigeants de l'entreprise.

#### **1.5.5. Les Qualités d'un système d'information.**

Les qualités d'un SI sont liées principalement à des critères de pertinence, de fiabilité de rapidité et de confidentialité. On parle alors de SI pertinent, fiable, rapide et confidentiel.

##### **a. La Pertinence.**

Les informations manipulées (en entrée ou en sortie) par un SI en plus d'être utiles, doivent être aussi pertinentes c.à.d. qu'elles doivent être congrues, adéquates et utilisées entre elles et par le système lui-même.

Autrement dit, il est nécessaire de distinguer l'information qui convient au système de celle qui ne l'est pas.

##### **b. La fiabilité.**

Les informations manipulées (en entrée ou en sortie) par un SI, doivent être conformes (refléter le plus possible la réalité) à la réalité, ou les plus proches possibles de cette dernière.

Il ne faut considérer que les informations dont les sources sont fiables et ne communiquer d'informations produites par le SI qu'après s'en être longuement assuré de leur crédibilité ; les rumeurs et les informations de bouche à oreille ne sont pas fiables.

### c. La rapidité.

L'information manipulée par un SI doit être recueillie rapidement (risque de perte ou de déformation). En effet de nos jours, l'information est devenue une denrée très périssable. Exemple : que vaut un quotidien le lendemain de sa parution ? Il en est de même pour l'information produite par le SI. Cette dernière doit être communiquée le plus rapidement possible à qui de droit. Tout retard dans sa disponibilité ou dans sa communication peut porter préjudice à l'entreprise.

### d. La confidentialité.

Le SI doit être capable de protéger les informations qu'il manipule pour éviter les « fuites » selon la politique de sécurité fixée par l'entreprise. Pour cela de nombreux moyens existent, les plus connus sont l'usage de mots de passe, de clés et de privilèges d'accès, ...

Il est important de noter que l'information dans un SI n'a pas de valeur dans l'absolu c.à.d. qu'elle a de valeur uniquement en fonction du contexte et de l'utilisation envisagée.

Aussi, de nombreux spécialistes la qualifient de '**fonction de son utilité**' c.à.d. par modélisation : ***l'information dans un SI = f(Utilité)***

Et que son intérêt progresse si son impact est supérieur au coût de son obtention, et de sa production c.à.d. que :

***L'Intérêt de l'information ↗ si sa valeur mesurée (impact éventuel) est > à son coût***

## 1.5.6. Le Management du système d'information.

Le management du système d'information (aussi appelé dans un sens plus restreint : informatique de gestion et parfois management de la performance) est une discipline du management regroupant l'ensemble des connaissances, des techniques et des outils assurant la gestion des données et plus généralement l'organisation du système d'information.

Le système d'information doit être organisé, finalisé, construit, animé et contrôlé, ce qui constitue un moyen d'optimisation de performance de l'entreprise. C'est une science en perpétuelle évolution en raison des nouveaux métiers émergents dans les composantes des systèmes d'information et de l'informatique.

### 1.5.6.1. Les Défis du management de l'information.

Afin de satisfaire au mieux l'entreprise, il est important de réaliser un système d'information (SI) cohérent et agile pour intégrer les nouveaux besoins de l'entreprise tout en permettant de tirer profit des nouvelles technologies. Pour cela, trois défis majeurs doivent être relevés à savoir, la sécurité des systèmes d'information, l'éthique et l'impact social du SI sur les utilisateurs ainsi que les contraintes juridiques et fiscales liées à l'informatisation du SI.

**a. La sécurité des systèmes d'information.** est un enjeu majeur du management des SI. En effet, la diminution des vulnérabilités induites par le facteur humain et la sécurité propre du SI sont des facteurs primordiaux que la direction des systèmes d'information (DSI) doit prendre en compte.

La continuité en cas de sinistre prend une dimension véritablement importante induite par les nouvelles normes réglementaires (Bâle II, Sarbanes-Oxley, Loi de sécurité financière...). La DSI doit s'assurer que les normes humaines et techniques soient respectées en cas de sinistre mais également que le management organisationnel puisse permettre de répondre efficacement et rapidement aux problèmes informatiques.

**b. L'éthique et l'impact social.** Le management des SI pose également des questions concernant l'éthique et l'impact social. En effet, certaines normes protègent les salariés de l'entreprise, notamment concernant la protection de la vie privée et la propriété intellectuelle. Le système d'information ne doit pas violer ces normes éthiques dans le but d'éviter toute répression juridique. Pour cela, le management des systèmes d'information doit permettre à la DSI de mettre en place une politique organisationnelle au sein du système d'information afin de protéger les données ainsi que les flux d'informations.

**c. Les enjeux juridiques et fiscaux du management des systèmes d'information.** sous-entendent l'importance d'intégrer et de maîtriser les contraintes légales et fiscales liées à l'informatisation de leurs systèmes d'information. Il permet également de répondre aux demandes des représentants de l'administration fiscale et de mettre à disposition les informations nécessaires et seulement celles-ci.

#### **1.5.6.2. Évolution du management des systèmes d'information.**

Le concept du « Management des Systèmes d'Information » est apparu dans le milieu des années 1960 aux États-Unis et quelques années plus tard en France.

Cette notion a cependant fortement évolué jusqu'à aujourd'hui où elle concerne à la fois le management des Technologies de l'Information (TI) et le Management des SI.

Le management du système d'information est influencé par les recherches réalisées sur :

- les structures des systèmes,
- la conceptualisation de l'aide à la décision au niveau informatique.
- le service de gestion de la qualité dans les entreprises , au niveau gestion.

Enfin, les économistes (Robert Solow, Daniel Cohen) ont montré que les systèmes d'information ne généraient de gains de productivité que s'ils étaient accompagnés de changements organisationnels.

Le changement dans les entreprises est donc indissociable du logiciel. Cette nouvelle dimension impose à une science plutôt dure originellement de se tourner vers les techniques d'amélioration continue comme le Lean.

### **1.5.6.3. La place des systèmes d'information dans le management des Entreprises.**

La place des SI dans la gestion de l'entreprise se traduit à travers les atouts suivants :

#### **a. Les systèmes d'information sont stratégiques pour l'entreprise.**

L'information est un principe fondamental de la stratégie. En conséquence, le SI est devenu un outil essentiel dans la stratégie d'entreprise.

D'une part, il permet aux personnel de l'entreprise de mettre en œuvre les décisions de la direction générale.

D'autre part, les systèmes d'information permettent de définir une politique propre à l'entreprise (ex : une politique dans le domaine du commerce électronique).

Certains systèmes de nature différente ont ainsi fait leur apparition afin de permettre à l'entreprise d'acquérir un avantage concurrentiel.

Ce phénomène s'illustre par une domination par les coûts, une différenciation ou une stratégie de niche. Pour ce qui est de la stratégie de domination par les coûts, l'urbanisation du système d'information constitue un outil de réingénierie pouvant permettre d'atteindre une Lean TI plus efficiente.

De plus, les SI peuvent être utiles aux décideurs dans le processus de conception et de choix de la stratégie à mettre en place grâce à la récolte et au traitement des informations ayant un caractère décisionnel.

Cependant et traditionnellement le système d'information tend toujours à réaliser un alignement stratégique avec la stratégie globale de l'entreprise.

#### **b. Les Composants du système d'information améliorent la gestion de l'entreprise.**

Le SI est lui-même composé de matériels et logiciels qui influent sur le management de l'entreprise. En effet, l'infrastructure technologique du système d'information est un ensemble de dispositifs pouvant provoquer des changements organisationnels dans une entreprise.

Ces dispositifs sont reliés par des réseaux informatiques permettant à l'information de circuler rapidement dans l'entreprise et entre l'entreprise et ses relais extérieurs.

De plus, des entrepôts de données permettent de collecter et structurer les différentes informations dans le but de piloter les activités de l'entreprise.

Le SI sous forme de Progiciel de Gestion Intégré qu'à lui a pour effet de faciliter la fluidité des processus organisationnels et de simplifier la gestion des infrastructures. Alors que certaines applications ont une vocation interne à l'entreprise (Gestion de la chaîne logistique), d'autres sont davantage tournées à l'extérieur (Gestion de la relation client).

### **c. Le Système d'information comme support d'aide à la prise de décision.**

Pour pouvoir prétendre mener un processus de prise de décision rationnel, il faut préalablement se baser sur une information complète. Elle peut être issue :

- de documents écrits, ou de discours ;
- d'échanges d'information formelle ou informelle ;
- de messages électroniques et/ou de graphiques ;

L'importance de l'information réside dans le fait qu'elle réduit l'incertitude inhérente au processus de décision au même titre qu'elle atténue le degré de subjectivité quant à la prise de décision.

Trop d'information est nuisible pour la prise de décision. Le tri des informations pertinentes permettra d'éviter de se noyer dans l'amas d'informations sans une grande utilité, et par voie de conséquence permettra d'économiser davantage de temps (une des tâches principales d'un système d'information efficace consiste à filtrer l'information, et non la démultiplier).

Les informations portent sur l'environnement extérieur à l'entreprise (clients, concurrents, sources de financement, systèmes sociopolitiques..) et son environnement interne.

Le système de support à la décision sert notamment pour évaluer les alternatives où des choix sont faits.

L'informatique décisionnelle de par des systèmes d'information particuliers (les systèmes d'information d'aide à la décision –SIAD-) a pour principal objectif d'assister les managers. C'est un enjeu essentiel depuis les débuts des systèmes d'information qui peut s'expliquer par l'importance de l'information dans la prise de décision.

Les SIAD aident à la préparation et au choix de la décision grâce à des dispositifs permettant l'accès aux données et à des tests de validité. Les dirigeants devront prendre des décisions stratégiques grâce aux informations de type « Intelligence Métier ou Business Intelligence » en plus du « management des systèmes d'information ».

#### **1.5.6.4 La Démarche de management des systèmes d'information.**

Cette démarche est réalisée selon les exercices suivants :

##### **a. La gestion du changement « Management classique vers Management automatisé » du SI.**

Le management des systèmes d'information est essentiel afin de faire face aux changements perpétuels de manière efficace. En effet, il est plus difficile dans une entreprise de modifier les habitudes de travail (routines, structure de l'organisation, accès à l'information...) plutôt que de changer les outils techniques.

Cet obstacle est la raison de bien des échecs dans le domaine des systèmes d'information puisqu'un quelconque changement peut provoquer des distorsions de la part des utilisateurs. Ainsi, la préoccupation dominante, au sein des entreprises confrontées à de forts enjeux d'informatisation, demeure la mise au point de la solution technique, c'est-à-dire le système informatique lui-même.

Il apparaît ainsi évident que la focalisation sur les seuls éléments techniques d'un projet SI permet d'apaiser le manager en lui donnant l'illusion d'un contrôle des résultats par son aspect tangible et moderne. Cela revient à diminuer l'importance du management du changement et la dimension humaine du projet.

Pourtant, c'est une dimension essentielle de la gestion de projet d'un système informatique. Il est en effet important d'anticiper les problèmes qui peuvent apparaître et cela à posteriori de la naissance du projet. Le changement existe au-delà de la mise en place d'un projet, il convient de tirer les leçons des changements passés en prenant du recul et en réutilisant les exemples pour aider à la décision, il faut trouver le juste équilibre en se posant des questions telles que :

- i. Peut-on se passer d'une conduite du changement ?
- ii. Quels sont les risques associés ?

Dans la littérature, Il n'existe pas une méthode standard de conduire du changement.

En pratique la démarche va d'une vision classique "former les utilisateurs au nouvel outil" aux méthodes d'amélioration continue prônées par le Lean et les impliquer totalement dans la construction même du système.

Toutefois , il existe des méthodes permettant d'organiser et d'assister la coopération entre : les représentants du métier, les utilisateurs et les informaticiens tout au long du cycle de développement d'un projet SI.

### **b. La préparation des projets de systèmes d'information.**

La préparation d'un projet de SI relance les enjeux du management des systèmes d'information.

Il est primordial d'anticiper le déroulement du projet, notamment dans le plan organisationnel, afin d'éviter des entorses futures au projet.

La préparation du projet de SI est donc un élément primordial que doit prendre en compte un chef de projet afin de limiter les futurs problèmes inhérents au projet.

### **c. L'audit du système d'information.**

L'audit des SI a pour objectif de mettre en évidence les dangers sur le SI , liés à l'infrastructure technique ainsi que les risques fonctionnels du SI. Il couvre un périmètre plus large que l'audit informatique car il s'intéresse davantage :

- aux aspects fonctionnels
- aux aspects organisationnels liés au système d'information

-en plus de l'aspect technique.

L'audit des SI s'appuie sur une méthodologie appelée **CobiT\*** qui constitue le référentiel international de contrôle en matière des systèmes d'information. L'audit offre certains standards de contrôle ainsi que des « bonnes pratiques » dans l'appréciation des dangers informatiques.

L'audit des systèmes d'information représente donc l'acteur de contrôle du management des systèmes d'information.

#### **d. Les Formations en management des systèmes d'information et en Informatique de gestion.**

La formation dans le domaine de management des SI est devenue essentielle pour tout manager. Dans ce cadre, Il est impératif de distinguer clairement entre plusieurs types de formation et d'enseignement :

1. Des formations et enseignements d'informatique (théorique, industrielle...), généralement présents dans la plupart des universités, et écoles spécialisées.
2. Des enseignements d'informatique de gestion, au sens restrictif décrit en (i). Ceci reste de l'informatique, seul le domaine d'application (et donc les méthodes d'analyse des problèmes) change.

Quelques écoles supérieures offrent ces enseignements, que l'on trouve aussi dans les universités au niveau Bac + 3 et Master (filière MI ou SE).

3. Des enseignements d'introduction aux systèmes d'information et de management des systèmes d'information. Ils sont clairement distincts d'éventuels cours d'informatique . Ils sont dispensés dans la plupart des écoles de commerce , d'économie et de management.

A ce titre , Il existe ainsi plusieurs Masters spécialisés, souvent en "Système d'information et Contrôle de Gestion" ou SIC.

4. Des enseignements spécialisés dans des écoles de management des systèmes d'information qui proposent des mastères spécialisés en management des systèmes d'information.

#### **e. Les Bonnes pratiques du management des SI.**

Le management du système d'information fait l'objet de bonnes pratiques (best practices), qui sont décrites dans le référentiel Information Technology Infrastructure Library (bibliothèque des infrastructures informatiques) ou ITIL.

Ce référentiel est né au Royaume-Uni à la fin des années 1980. Contrairement à ce que son nom indique, il ne se limite pas aux infrastructures matérielles, mais couvre bien l'ensemble du management du système d'information, avec une approche services. Il existe plusieurs versions d'ITIL. La version V2 comporte elle-même 8 ouvrages à savoir :

- Le soutien des services (service support),

- La fourniture des services (service delivery),
- La gestion des infrastructures informatiques (ICT infrastructure management),
- La gestion de la sécurité (security management),
- Le point de vue métier (the business perspective),
- La gestion des applications (application management),
- La gestion des actifs logiciels (software Asset management),
- La planification pour la mise en œuvre des services (planning to implement software management).

En 2013, ce sont surtout les deux premiers ouvrages du référentiel (soutien des services, et fourniture des services), constituant la gestion des services informatiques qui sont les plus connus dans le monde . Les autres livres le sont très peu.

---

\*CobiT (*Control Objectives for Information and related Technology*, en français **Objectifs de contrôle de l'Information et des Technologies Associées**) est un outil fédérateur qui permet d'instaurer un langage commun pour parler de la gouvernance des systèmes d'information tout en tentant d'intégrer d'autres référentiels tels que ISO 9000, ITIL, etc.

La gouvernance des Systèmes d'Information (SI) ((en) Information Technology (IT) Governance) s'est introduite au sein des entreprises dans un contexte où d'une part, l'automatisation des fonctions de l'entreprise est devenue une composante essentielle au sein de l'entreprise et d'autre part, où les dirigeants ne voient pas comment les SI peuvent apporter de la valeur et de la performance dans l'organisation. Ainsi, on peut parler de gouvernance des SI et donc de normes, certifications permettant cette dernière. C'est également dans un souci de transparence des informations que les SI se sont développés et que leur contrôle est devenu incontournable. Le référentiel principal de gouvernance et d'audit des SI est le CobiT. En résumé le CobiT est un cadre de référence pour maîtriser la gouvernance des SI dans le temps. Il est fondé sur un ensemble de « bonnes pratiques » collectées auprès d'experts du SI.

CobiT est une approche orientée processus, qu'il regroupe en quatre domaines (planification, construction, exécution et métrologie, par analogie avec la Roue de Deming), 34 processus distincts qui comprennent en tout 215 activités et un nombre plus important encore de « pratiques de contrôle ». Un volet "évaluation des systèmes d'information", connu sous le nom de Val IT tente de compléter cette approche.

La version 5 de CobiT est disponible depuis avril 2012<sup>1</sup>. CobiT 5 est, à ce jour, le seul référentiel qui est orienté business pour la Gouvernance et la Gestion des Systèmes d'Information de l'entreprise. Il représente une évolution majeure du référentiel. CobiT 5 peut être adapté pour tous les types de modèles business, d'environnements technologiques, toutes les industries, les lieux géographiques et les cultures d'entreprise. Il peut s'appliquer à :

- La sécurité de l'information
- La gestion des risques
- La gouvernance et la gestion du Système d'Information de l'entreprise
- Les activités d'audit
- La conformité avec la législation et la réglementation
- Les opérations financières ou les rapports sur la responsabilité sociale de l'entreprise

# 2

## Chapitre 2

**Les Enjeux, les problématiques et l'Essor  
des SII (soutenant le Processus de globalisation  
des Entreprises)**

### **2.1. Introduction.**

Pour asseoir une croissance stable hors des frontières du pays où elle a été créée (c.à.d. à l'étranger), l'entreprise a besoin de solutions de management adaptées à sa structure évolutive, qui répond aux spécificités locales des pays où elle se développe (filiales). L'enjeu étant la visibilité globale de l'ensemble de l'activité de l'entreprise. Les chiffres sont sans appel, selon l'institut Sage-IPSOS, pour la France par exemple en 2014, plus de 93% des entreprises de plus d'une centaine de salariés (PME) disposent d'une structure (filiale, agence, bureau de liaison...) à l'étranger. Les chiffres d'affaires qu'elles ont générées à l'export ont enregistré une croissance de 35% pendant 2014, pour peser environ le 1/4 de leurs chiffres d'affaires globaux. Ces données confirment deux constats :

- La dynamique actuelle des entreprises des pays développés est orientée vers l'échiquier international.
- Plus les entreprises se déploient à l'international, plus elles manifestent une volonté d'homogénéiser leur système d'information pour harmoniser les pratiques de leurs filiales et tendre vers un système d'information international.

Si les grands comptes trouvent aujourd'hui des solutions en matière de système d'information gérés à l'international ou internationaux (SII) répondant à leurs attentes en la matière, peu d'offres répondent actuellement aux besoins des moyennes et grandes entreprises, notamment dans la catégorie de progiciels ERP. Ce dernier est développé soit par l'entreprise elle-même, soit acquis sous la forme de suites logicielles.

Pour ces entreprises, les enjeux liés directement aux SII peuvent être résumés dans ce qui suit :

- a) Le logiciel SII quel que soit sa forme, doit garantir dans le temps une certaine **évolutivité**.

Par exemple, le SII d'une entreprise gérée à l'international doit être évolutif en cas de rachat d'une nouvelle activité ou même d'une filiale et/ou d'augmentation du nombre d'utilisateurs ou de changement dans l'organisation.

- b) Le système d'information doit être en mesure de grandir et de se déployer à l'international au même rythme que l'entreprise c.à.d. que l'évolution du SII doit suivre celle de l'entreprise. Ainsi, une entreprise gérée à l'international ne peut pas continuer à fonctionner avec un SI local même si ce dernier permet des transferts de données entre le siège et les filiales.

- c) L'intégration des offres de progiciels doit être réalisable.

Par exemple, si le logiciel prévoit dès le départ une double comptabilisation (2 groupes : la direction générale et les filiales), la consolidation des différentes comptabilités d'un groupe n'en est que simplifiée.

Cette approche est aujourd'hui proposée par des solutions métiers expertes ou des logiciels de gestion intégrée de la finance de la catégorie FRP (Finance Resource Planning), comme les Immobilisations. Ceci permet aux entreprises de réagir plus vite, pour publier des comptes consolidés rapidement cinq ou dix jours après la clôture.

L'entreprise qui maîtrise ces opérations gagne en réputation auprès des investisseurs et peut alors se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée comme l'analyse et la prise de décision avec des outils de type BI (Business Intelligence) ou CPM (Corporate performance management ) qui prennent en charge la gestion de la performance financière et des affaires (englobent la méthodologie, les processus et les indicateurs clés permettant de mesurer les performances financière et business d'une entreprise. ).

d) Il est également essentiel de vérifier que le logiciel issu du SII utilisé bénéficie bien des mêmes fonctionnalités dans tous les pays où sont installées les filiales et soit localisé pour tous les pays ciblés par l'entreprise.

e) Outre le fait de prendre en compte les contraintes fiscales et légales du pays, il faut vérifier que l'offre est réellement adaptée au marché ou à l'industrie et ce toujours pour l'ensemble des pays concernés (où sont sises les filiales).

f) La traduction dans les interfaces du logiciel ainsi que la documentation et les états produits, doivent évoluer au même rythme que les mises à jour de version du logiciel issu du SII.

g) Enfin, il y a lieu de se doter d'une solution identique qui centralise le référentiel et qui permet de réduire les coûts de maintenance : Il y a lieu de mettre un seul environnement système à jour au lieu de plusieurs environnements (indépendamment des filiales à l'étranger).

D'autres enjeux liés cette fois indirectement aux SII existent ; nous les citerons à travers les points suivants :

#### **a. La maîtrise des coûts.**

La maîtrise des coûts est un enjeu de taille pour le Management des Entreprises. Au-delà de la capacité fonctionnelle du logiciel SII à accompagner l'entreprise dans son déploiement à l'international, différents coûts sont induits par :

- sa mise en œuvre,
- son paramétrage local
- l'administration de ses bases de données, et
- sa maintenance.

D'où l'intérêt pour ces entreprises de s'appuyer sur des solutions nativement Web, assurant une connexion simple et efficace entre les filiales étrangères et le système d'information de la structure centrale (la Direction Générale).

**b. Le choix du partenaire.** Le choix du partenaire est un facteur de réussite déterminant. Sa capacité à encadrer le projet dans sa globalité tout en assurant un relais local dans les pays où l'entreprise se développe s'avère en effet essentiel pour les facteurs suivants :

- le succès du déploiement,
- l'évolution
- et la maintenance du logiciel SII.

Tous ces paramètres représentent des enjeux importants pour le système d'information de l'entreprise qui évolue à l'international.

Ce sont justement ces enjeux que nous allons détailler dans ce chapitre à travers L'essor .c.à.d. le grand développement et le succès des SII et les défis qui les attendent dans le contexte de la dynamique transnationale de la globalisation. Pour cela, nous avons organisé ce chapitre en 4 parties :

Nous approchons en premier les Relations SII/Globalisation-Essor des SII, puis nous traitons les Enjeux SII pour les Entreprises, après quoi nous abordons les Problèmes de gestion des SII et nous achevons le chapitre par des Applications à des cas d'entreprises internationales existantes.

## **2.2. Relations SII / Globalisation - Essor des SII.**

La globalisation est un phénomène moderne qui peut être analysé sous plusieurs angles. Le mot provient de l'anglais globalisation, où global équivaut à mondial. Cependant, en français, le terme mondialisation est le plus employé.

En général, il y a lieu de dire que la globalisation consiste en l'intégration des diverses sociétés internationales dans un seul marché capitaliste mondial. Ceci-dit, le phénomène est défendu par des théories économiques telles que le néolibéralisme et par des entités comme le Fond Monétaire International ,la Banque Mondiale et l'organisation mondiale du commerce.

Il existe de nombreux courants de pensée selon lesquels la globalisation implique la question économique mais recouvre aussi la culture. Comme la relation de forces entre les nations plus développées (telles que les européennes ou les USA) et les sous-développées (telles que les latino-américaines ou africaines) est extrêmement inégale, la globalisation sans limites ni contrôles , favorise l'impérialisme culturel , le pouvoir économique et l'atteinte à l'identité particulière des nations.

### **2.2.1. Définitions de la Globalisation.**

Dans la définition générale, la **globalisation** est le fait de globaliser, c'est-à-dire de percevoir, de concevoir comme un tout et de standardiser selon des modèles uniques. Au sens économique, la **globalisation** est le processus d'internationalisation des transactions industrielles, commerciales et financières. Il est lié à la libéralisation des échanges internationaux et à leur intensification.

Dans la littérature, 3 définitions relatent l'explication de la globalisation. Elles sont liées à la zone géographique représentée. Nous distinguons les zones (ou niveaux) suivantes : la planète, le pays, le secteur et l'entreprise (les inter-niveaux).

#### **a. Niveau 1 . La planète**

Selon ce niveau, la Globalisation désigne l'interdépendance économique croissante des pays à travers la planète . Elle est évaluée selon l'interdépendance de chaque Pays vis-à-vis du reste du Monde c.à.d. selon une relation « Pays-Reste du Monde » .

Elle est concrétisée principalement par l'augmentation des flux frontaliers entre pays de:

- Biens,
- Services ,
- Capitaux , et
- Savoir-faire (technologie...).

### **b. Niveau 2 : le Pays.**

Selon ce pallier, la globalisation désigne le degré d'interdépendance entre l'économie d'un pays donné et les autres pays pris un à un. Elle est estimée par l'augmentation des flux frontaliers de Biens, de Services ,de Capitaux , et de technologie entre un pays et un autre .Elle est évaluée par pays c.à.d. selon une relation « Pays-Pays ».

Pour permettre cette évaluation, les chercheurs ont mis au point des Indicateurs qui sont utilisés pour la Mesure du degré d'interdépendance . Nous citerons les plus significatifs dans ce suit:

- Le Volume des importations en % du produit intérieur brut (PIB)
- Le Volume des exportations en % du PIB
- Le Flux d'Investissements Etrangers Directs (FIED)
- Le Flux d'Investissements en Titres (FIT)
- Le Flux de paiements associés à des transferts de technologie (FPTT)

### **c. Niveau 3 : les Inter-niveaux.**

Ce niveau repose sur une double évaluation, l'une est liée à un secteur spécifique entre pays, et l'autre à deux entreprises particulières relevant d'un même secteur entre deux pays. Chaque niveau d'évaluation est appelé « Inter-niveau de globalisation ».

#### – Inter-Niveau 1 : Le Secteur d'activité

Cet inter-niveau reflète le degré de corrélation entre la compétitivité de l'ensemble des entreprises les plus compétitives dans leur catégorie (le secteur d'activité) dans un pays et sa position par rapport au même ensemble d'un autre pays. L'évaluation est établie selon une relation « Secteur d'un pays-Secteur d'un pays ».

Exemple : le secteur de la métallurgie dans deux pays distincts.

#### – Inter-Niveau 2 : L'Entreprise particulière

Cet inter-niveau recouvre le degré de développement à l'international de cette entreprise -relevant d'un secteur- défini en termes de chiffres d'affaires et d'actifs et de l'importance des flux (échanges) transfrontaliers de produits finis , semi-finis et de savoir-faire entre ses filiales. L'évaluation établie est de type « Entreprise-Entreprise » c.à.d. Entreprise d'un secteur d'un pays–Entreprise du même secteur d'un autre pays ;

Exemple : La société du secteur métallurgie SIDER d'Algérie et la société du secteur métallurgie MetalSteel de l'Inde.

### **2.3. Les Appellations des SII.**

Les Systèmes d'information à l'international sont dénommés selon la région du monde où évolue l'entreprise propriétaire. Nous distinguons les appellations suivantes:

- le SI International (SII) pour les régions Europe et Afrique,
- le SI Global pour les Amériques, l'Angleterre et l'Australie, et
- le SI Transnational pour les pays asiatiques.

### **2.4. Définition du SII.**

Une définition plus spécifique du SII a été donnée par Ives et Järvenpää (I&J) selon laquelle « *Un SII est le Système d'information qui contribue à la réussite d'une stratégie globale de l'entreprise par l'usage des plateformes technologiques intégrées (PFT) et des technologies de l'information et de la communication (TIC) , en vue de collecter ,stocker , transmettre et manipuler les données à travers différents environnements culturels couvrant ses filiales à travers le monde . Il doit mettre également en évidence les fonctions du SI classique et doit répondre en même temps aux enjeux de gestion qui lui sont liés à l'international ».*

La définition de (I&J), a permis :

- La Prise en compte du facteur culturel :

Le SII doit considérer le facteur culturel variant selon les frontières nationales, régionales et métier qu'il traverse à travers les filiales de l'entreprise.

- La Gestion de l'aspect technique :

Le SII doit pouvoir intégrer techniquement les PFT de l'information de provenances géographiques différentes des filiales.

- La prise en compte de l'aspect coordination :

Le SII doit être capable d'impliquer une cohérence entre les objectifs stratégiques de l'entreprise et sa conception, sa réalisation et sa mise en place au niveau central et international.

### **2.5. Les Enjeux des SII.**

Selon (I&J), les enjeux globaux des SII ne sont pas perçus différemment par le reste des spécialistes du domaine.

#### **2.5.1. Les Enjeux selon (I&J).**

Les principaux enjeux d'un SII sont liés essentiellement aux facteurs suivants :

- a. *Le facteur risque lié au SII lui-même :*

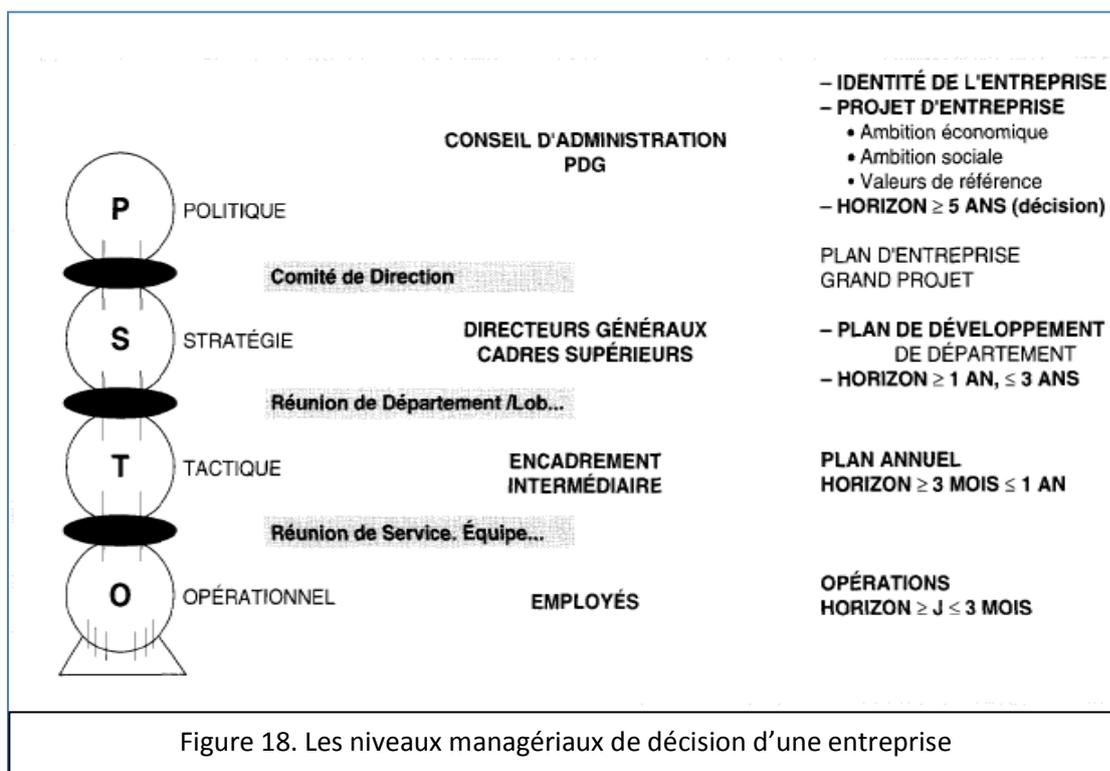
En pratique, les risques sont associés à la planification et à la mise en œuvre des SII. Ces risques ont été classés par Byrd selon une grille des risques qui porte son nom.

b. *Le facteur Evaluation des enjeux :*

L'évaluation selon (I&J) doit se faire selon deux axes principaux :

- Le Niveau d'impact du problème d'internationalisation des activités de l'entreprise. Ce dernier doit couvrir au moins les 3 niveaux de management à savoir :
  - Le niveau stratégique (S),
  - Le niveau tactique (T), et
  - Le niveau opérationnel (O).

Pour rappel, les 3 niveaux de décision (voire 4 niveaux dans certaines entreprises) dans une entreprise sont représentés dans la figure 18 suivante. En pratique, seuls les niveaux S, T et O représentent les niveaux les plus présents.



- La nature du risque conjoint « SII-Entreprise-filiale » :

Ce type de risques est lié essentiellement :

- à la coordination entre la Direction Générale et les Filiales,
- à la prise en compte du facteur culturel SII-Filiales,
- à l'aspect sécurité, et enfin ,
- à l'aspect juridique.

### 2.5.2. Les Enjeux Omniscients et Globaux.

Les enjeux globaux pour la plupart des spécialistes du domaine du management des SII, gravitent autour des aspects linguistique, culturel et géographique, juridique et

technologique. Ainsi le management et la mise en œuvre d'un SII sont confrontés à 4 grands enjeux, à savoir :

- Les Enjeux linguistiques :
- Les Enjeux culturels et géographiques.
- Les Enjeux juridiques, et
- Les Enjeux technologiques.

#### **2.5.2.1. Les Enjeux linguistiques.**

- Il s'agit pour cet aspect, de répondre aux questions suivantes :
  - Quelles langue(s) privilégier pour les interfaces du logiciel SII ?
  - Quel niveau d'adéquation retenir (concordance) entre la Traduction à partir de la langue initiale du logiciel SII et celles des versions destinées aux filiales et/ou à d'autres utilisateurs?

A cet effet , tout logiciel SII destiné à des filiales implantées dans des pays qui parlent une autre langue que celle de l'entreprise mère doit être doté soit :

- D'une version qui prenne en charge cette langue, ou
- De la langue initiale d'usage de la version disponible au niveau du siège . Cette option est une conséquence de l'application des principes de la globalisation farouche des grandes entreprises (notamment les multinationales).

La décision n'est pas facile à prendre par la Direction Générale (DG) de l'entreprise et doit être précédée par une étude approfondie de l'environnement d'utilisation du logiciel SII (futurs utilisateurs,...) dans les filiales. Cette étude peut mener à l'association des filiales qui utilisent déjà des versions semblables du SII mais dans d'autres langues.

#### **2.5.2.2. Les Enjeux culturels et géographiques.**

Ces enjeux sont liés profondément à la culture et à la géographie (zone géographique du pays dans le monde) du pays où est implantée la filiale. Les futurs utilisateurs du logiciel SII ne réagissent pas de la même manière une fois ce logiciel opérationnel à leur niveau. La réaction d'une filiale selon la culture de ses employés peut différer de celle d'une autre située dans un autre pays loin géographiquement. En général la réaction peut être semblable si les 2 filiales sont situées dans une même zone géographique ou si elles ont une culture similaire.

En pratique, Il s'agit pour ce type d'enjeux, de chercher à connaître parfaitement les aspects suivants :

1. *Les comportements du personnel* : le logiciel n'est pas accepté de la même façon par le personnel des filiales et parfois dans une même filiale. Le comportement du personnel vis-à-vis de l'usage du logiciel qui impose de nouvelles règles d'organisation et de gestion peut être

hostile. Il peut aller jusqu'au blocage ou au retard de son déploiement. Les facteurs influents en rapport avec cet aspect sont les suivants :

*a. les résistances liées à la personnalité et aux individus :*

Ceci se traduit par :

- Des habitudes jugées plus faciles à entretenir qu'à changer,
- Une peur de l'inconnu : lorsqu'un environnement connu menace de changer, le personnel préfère souvent le statut quo plutôt que de vivre les surprises qu'un changement pourrait apporter.
- Un principe de primauté : une expérience réussie constitue un renforcement à la reproduire. Ainsi, il faut du temps pour convaincre une personne qu'une autre façon de faire peut être plus satisfaisante.
- Une préférence pour la stabilité : le changement est porteur pour plusieurs personnels d'instabilité, ce qui occasionne de l'anxiété,
- Une perception psychologique : le changement peut provoquer un mécanisme psychologique par lequel l'individu a tendance à ne retenir que les événements ou les informations qui confirment ses impressions ou ses comportements.
- Une satisfaction des besoins peut être compromise par le changement.
- Un caractère sacré de certains éléments (tabous, rituels, mœurs et éthiques) peut être perçu comme menace.
- Des intérêts et les droits acquis sont souvent affectés par le changement, ce qui cause de la résistance chez ceux qui sentent que leurs intérêts sont menacés.

*b. les résistances liées au mode d'implantation du changement :*

Ceci se traduit par :

- Le respect des personnes et des compétences est primordial dans tout processus de changement,
- Le temps et les moyens fournis pour intégrer le changement doivent être adéquats afin de laisser les personnels l'approprier,
- La crédibilité de l'agent de changement est primordiale car il constitue la source de sécurité pour ceux qui subissent le changement.

Cependant, un grand nombre de gestionnaires considère la résistance au changement comme le temps nécessaire à l'apprentissage.

Pour y faire face, les dirigeants optent en pratique pour l'encadrement et la formation continue de leur personnel.

### c. *Les nouvelles conditions du travail :*

La réalisation et la réussite de tout processus de production lié au SII, ne peut être assurée sans que le management ne puisse garantir aux membres de l'entreprise des conditions favorables du travail, leur permettant de bien exploiter leurs compétences et aussi de favoriser leurs initiatives. Cet objectif ne peut être atteint sans la prise en considération de 4 éléments , entre autres :

- L'ergonomie : c'est l'étude pluridisciplinaire des conditions de travail afin de diminuer la fatigue physique & psychologique. A ce niveau, le management lié au SII doit donc chercher à améliorer les conditions de sécurité avant tout.
- L'aménagement des conditions de travail : à ce niveau, le management lié au travail sur le logiciel SII doit donc faciliter la rotation des personnels en charge , l'élargissement et l'enrichissement des postes, afin d'éviter la monotonie , et par conséquent, de renforcer la coordination.
- L'aménagement du nouveau temps de travail : il s'agit donc de veiller au respect des différents textes de lois qui régissent les métiers, et qui déterminent les heures légales du travail, les congés...avant de lancer l'exploitation du SII.

### 2. La conduite du projet SII :

La conduite et la gestion du projet de développement du logiciel SII doit prendre en charge les différences culturelles des pays où sont implantées les filiales. La langue et les mœurs en sont les priorités. Une icône dans le logiciel qui ne respecte pas les traditions d'un personnel conservateur utilisant ce SII peut conduire à des blocages et de la résistance.

Le formateur en SII doit avoir une tenue vestimentaire acceptée dans les mœurs des utilisateurs.

Les méthodes de conception et de développement doivent être maîtrisées ou au moins connues par les structures informatiques et les managers en charge de l'utilisation du logiciel au niveau des filiales sinon les mêmes si cette opération est prise en charge conjointement par le siège et ses filiales à l'étranger.

### 3. L'usage du logiciel SII :

L'usage du SII entraîne un changement dans les règles de gestion et d'organisation et même dans les organigrammes des filiales. Une information bien préservée au niveau de certains responsables peut être communiquée et donc connue par de simples agents .Le circuit de l'information est alors simplifié. Ce changement risque de ne pas être accepté facilement par le personnel en charge de responsabilités.

L'usage du logiciel nécessite un minimum de connaissance en informatique et donc une certaine instruction.

Cet état de fait entraîne parfois des stages de formation. Cette dernière n'est pas toujours bien accueillie, en plus elle chamboule un certain ordre préétabli notamment au niveau des filiales (surtout dans le cas de filiales issues du rachat d'entreprises).

#### 4. Les Implications dans la sécurité et la maintenance du système :

La sécurité des systèmes d'information (SSI) ou plus simplement sécurité informatique, est l'ensemble des moyens techniques, organisationnels, juridiques et humains nécessaires à la mise en place de moyens visant à empêcher l'utilisation non-autorisée, le mauvais usage, la modification ou le détournement du système d'information.

Assurer la sécurité du système d'information est aussi une activité de management du système d'information à l'international.

Le logiciel SII manipule des informations et en produit d'autres. Une politique de sécurité très rigoureuse doit être imposée au niveau des filiales et du siège. Elle doit définir qui fait quoi, quand et comment. Qui produit telle ou telle information, qui la communique, où, quand et comment il l'a communiqué ??? .

Aujourd'hui, la sécurité est un enjeu majeur pour les SII des entreprises ainsi que pour l'ensemble des acteurs qui l'entourent. Elle n'est plus confinée uniquement au rôle de l'informaticien. Sa finalité sur le long terme est de maintenir la confiance des utilisateurs et des clients.

La finalité sur le moyen terme est la cohérence de l'ensemble du système d'information. Sur le court terme, l'objectif est que chacun ait accès aux informations dont il a besoin. La norme traitant de la sécurité et de la maintenance des SII est ISO/CEI 27001 .

Cette dernière insiste sur la confidentialité de l'information, son Intégrité et sa disponibilité surtout au niveau central.

Autres aspects sont aussi importants pour la sécurité que les premiers, à savoir : la traçabilité, l'authentification et la non-répudiation.

- La traçabilité : garantie que les accès et les tentatives d'accès aux données soient tracés et que ces traces soient conservées et exploitables.
- L'authentification : L'identification des utilisateurs est fondamentale pour gérer les accès aux espaces de travail pertinents et maintenir la confiance dans les relations d'échange.
- La non-répudiation et l'imputation : Aucun utilisateur ne doit pouvoir contester les opérations qu'il a réalisées dans le cadre de ses actions autorisées, et aucun tiers ne doit pouvoir s'attribuer les actions d'un autre utilisateur.

De plus, l'information doit parvenir à l'utilisateur autorisé tout le temps (sans rupture) et selon les privilèges qui lui sont accordés. Cette mesure responsabilise davantage les utilisateurs et en même temps augmente leur vigilance.

## 5. Les Styles de communication :

La communication interne, c'est l'ensemble des principes et pratiques qui permettent les échanges de messages et de valeurs entre les membres d'une même entreprise.

Il s'agit à ce niveau de la différence de styles de communication du point de vue géographique et/ou culturel.

L'évolution du management des SII des entreprises a conduit à considérer la communication interne comme une fonction à part entière puis à en faire un levier stratégique de management. La communication interne est soumise aux effets de l'évolution du management. La communication interne est donc une réponse fonctionnelle à l'évolution du management de l'entreprise en local ou à l'international. Mais au-delà de cette reconnaissance, le gestionnaire ressent le besoin de se doter de deux outils :

- a. un modèle qui lui permette de définir une politique de communication interne et d'en mesurer la qualité et,
- b. un système d'information automatisé qui lui offre toute l'information nécessaire à la réalisation et au fonctionnement de ce modèle

Une lecture épistémologique de la liaison entre management et communication nous a permis d'identifier 6 composantes fondamentales (figure 19) qui agissent de manière interactive : l'information, l'identification, la convivialité, la participation, la fédération et l'implication.

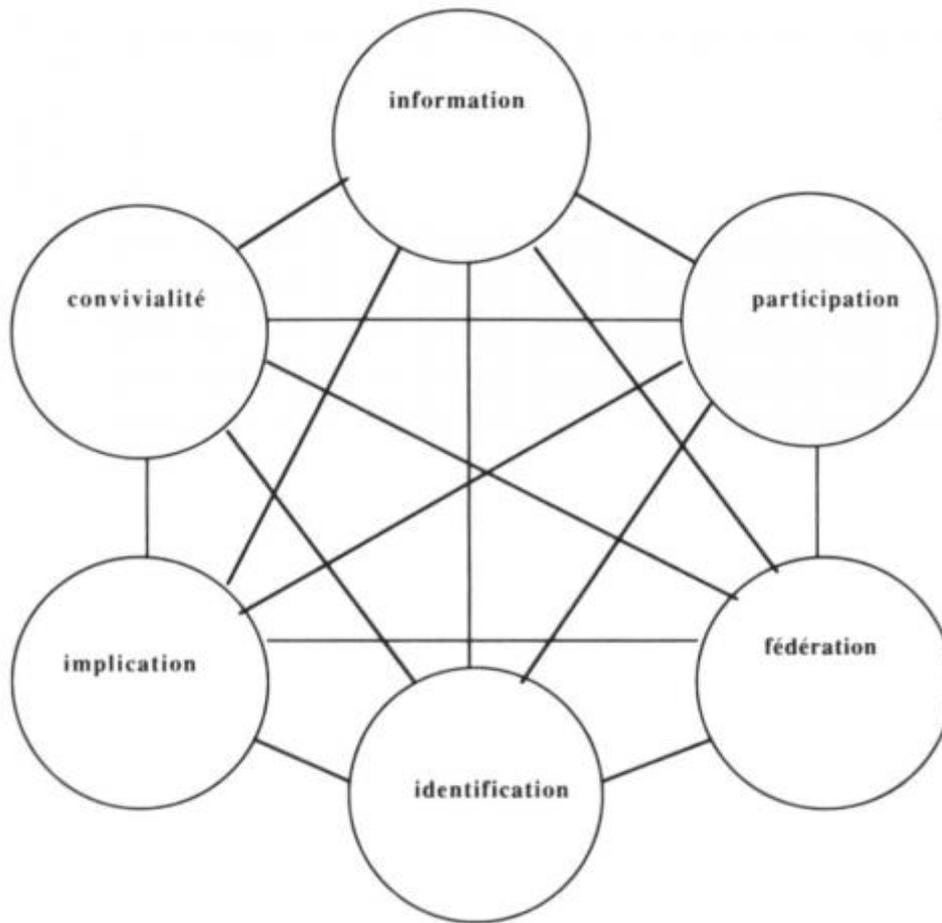
Une première application en entreprise a permis de tester avec succès la valeur opérationnelle du modèle.

Ce pilotage stratégique en direct permet une meilleure réactivité de l'organisation qui n'était guère possible dans une organisation traditionnelle. L'organisation en réseau avec des partenaires privilégiés liés commercialement ou juridiquement, la décentralisation et la réduction des effectifs impose une communication fédératrice autour d'objectifs connus et d'une stratégie clairement exprimée et expliquée.

La mise en place d'un management transversal et le fonctionnement par la mise en place de projets horizontaux n'est possible que si le dispositif de communication interne est considéré comme stratégique.

De même la liaison entre communication externe et interne ne peut relever que d'une passerelle de niveau stratégique. Donner à la communication interne ses lettres de noblesse ce n'est plus simplement en faire une fonction de graissage des rouages de la communication, c'est viser à une qualité permanente de la communication interne.

C'est, de la même manière que s'est développé le plan qualité, introduire le plan de communication interne pour et avec tous les acteurs de l'entreprise que ce soit au sein de la centrale ou au sein des filiales ou entre les filiales et la centrale.



**Figure 19.** Les 6 composantes de la communication interne

Le SII est développé pour prendre en charge une bonne partie de ses composantes. Cette prise en charge doit être considérée lors des étapes de son développement.

#### 6. La contribution du SII pour la création de valeur par le personnel des filiales.

Selon W. Delone & E. McLean , la performance d'un SII au niveau local (niveau filiale) peut se mesurer selon différents critères , à savoir :

- La qualité du système technique : se traduit principalement par l'accès facile, l'usage convivial, un temps de réponse court.
- La qualité de l'information produite : se traduit principalement par la précision, l'actualité, l'absence de biais, l'accessibilité, l'exhaustivité.
- Le niveau d'utilisation : se traduit essentiellement par le temps réel d'utilisation, le nombre de logiciels employés et/ou de fonctionnalités utilisés.
- La satisfaction de l'utilisateur : traduisant l'attitude de l'utilisateur à l'égard du produit ou de l'outil logiciel.
- L'impact sur la performance individuelle : se traduit par l'effet sur le temps et la qualité de la décision, l'effet sur le niveau d'effort, les gains en productivité, et l'amélioration de la qualité de vie au travail.

- L'impact sur la performance organisationnelle : se manifeste à travers l'efficacité générale, la performance financière, l'avantage compétitif, la flexibilité et la création de la valeur.

La performance du système d'information est devenue une variable importante dans le management de l'entreprise car les dépenses en technologies de l'information n'ont cessé d'augmenter ces dix dernières années (passage à l'an 2000, mise en place de l'euro, instauration des normes comptables .....

Plus de 44 % des dirigeants pensent que leur informatique n'est pas économique et 73 % estiment que leur organisation est incapable de mesurer précisément la valeur ajoutée des systèmes d'information notamment à l'international . Cependant , la logique de ces investissements est double . Elle permet : une logique de résultats par la réduction des coûts, une meilleure qualité des services, une meilleure réactivité, une simplification des procédures... D'où une nécessité de doter ces investissements en SII d'une logique de création de valeur.

La notion de création de valeur issue du SII est polymorphe car elle génère de nombreux indicateurs qui prennent essentiellement appui sur des bases comptables, boursières ou économiques.

De ce fait, la création de ce type de valeur s'apprécie à deux niveaux :

- Au niveau de l'actionnaire : une entreprise crée de la valeur en SII si le résultat dégagé par son exploitation est supérieur au coût des capitaux investis. Cette valeur revient aux actionnaires en raison des risques encourus. Les indicateurs traditionnels comme le bénéfice net, le bénéfice net par action ou encore la valeur boursière sont jugés insuffisamment pertinents et ils sont remplacés par les concepts de création de valeur. Le recours à l'EVA « Economic Value Added » créée dans les années 1990 est considéré comme un indicateur utilisé en complément des indicateurs financiers L'EVA mesure l'accroissement ou la diminution de la valeur pour l'actionnaire, telle qu'elle résulte d'un investissement. Elle exprime la richesse générée par l'entreprise diminuée du coût des ressources financières nécessaires au fonctionnement de l'entreprise. Il s'agit d'un élément central du tableau de bord de tout décideur .
- Au niveau de l'entreprise : la valeur pour l'entreprise s'exprime à travers les gains réalisés au-delà du coût du capital investi. Un investissement en système d'information peut générer trois types de gains pour l'entreprise :
  - les gains mesurables en unités monétaires ;
  - les gains estimables en unités non monétaires (volume, temps, espace...);
  - les gains peu tangibles (autonomie de l'utilisateur de l'information, satisfaction des clients, meilleure collaboration en interne, accumulation de l'expertise technologique...).

Le pilotage d'une entreprise ne se fait pas uniquement avec l'EVA. C'est ainsi que des consultants ont proposé le CVA (Client Value Added) pour mesurer la valeur créée par le SII au niveau du client. Il s'agit de mesurer le degré de satisfaction de la clientèle au regard des principaux concurrents. Ils ont proposé également le PVA (People Value Added) qui s'applique au personnel. Cette mesure apprécie entre autre la responsabilité, les compétences, la formation et les qualités de travail en groupe liées au SII.

Le nombre d'indicateurs est important mais il ne s'agit pas de mesurer en tant que telle la contribution de l'informatique à l'amélioration de la valeur de l'entreprise. En effet, la création de la valeur est un véritable enjeu pour le management et le lien qui pourrait exister entre l'achat de matériels informatiques et la valeur boursière est difficile à démontrer. Toutefois, l'impact sur les relations avec les clients et les fournisseurs est mesurable en termes d'augmentation de la valeur ajoutée.

### **2.5.2.3. Les Enjeux juridiques.**

Entre le droit et la technologie utilisée par les systèmes d'information internationaux, les interactions sont nombreuses. L'enjeu de la technologie SII est fortement lié à l'internet. Cette technologie révolutionne le droit des pays voire en mine les fondements. Ses caractéristiques : la globalisation, la dématérialisation, le caractère interactif, l'absence de toute autorité centrale, heurtent les bases mêmes de l'action réglementaire ou plaident pour des modes de régulation nouveaux dont le droit des états a été de plus en plus écarté.

Cet état de fait, oblige les entreprises à une première réflexion centrée sur les acteurs de la régulation de l'Internet. Compte tenu de sa primauté dans ce domaine , nous allons nous concentrer dans ce qui suit sur les objets importants de l'approche réglementaire européenne à ce sujet.

Pour faire bref, le droit impose quelques contraintes au développement technologique de manière à sauvegarder :

- d'une part les libertés fondatrices de nos sociétés et ,
- d'autre part, les équilibres essentiels inscrits au cœur des législations préexistantes à l'entreprise dite de l'Information

Dans le même temps, le droit crée un environnement favorable au développement de cette entreprise.

Ces soucis de la gestion à l'international des SII se traduisent à travers les nombreuses dispositions juridiques spécifiques consacrées aux phénomènes et développements nouveaux créés par les technologies de l'information et de la communication suivants :

**a. Les acteurs de la régulation de l'Internet:** la gouvernance de l'Internet, la production et l'application du droit selon ses modes traditionnels se trouvent profondément mises en cause dans le cyberspace du fait même de ses caractéristiques. Là où l'Etat national imposait le droit, dans le cadre de compétences clairement définies par nos Constitutions et se réservait grâce au pouvoir judiciaire le quasi-monopole de son interprétation, le caractère global de l'Internet, son infrastructure totalement décentralisée, ses activités dématérialisées sans ancrage nécessaire dans un territoire donné et surtout sa nature interactive ,remettent profondément en cause les schémas traditionnels de réglementation fondée sur la souveraineté étatique .

Sous ce titre, notre propos sera dès lors double :

- il s'agira, dans un premier temps, au-delà de la distinction entre les notions de réglementation et de régulation, de rappeler le mythe fondateur de l'Internet, comme espace sans droit, livré aux seules vertus de l'autorégulation et de décrire la montée progressive de systèmes dits de « co-régulation » ou de « régulation en réseau »

- le second temps s'attache aux conséquences de la dimension internationale de l'Internet qui justifient tant l'irruption de nouveaux acteurs, nés de l'autorégulation de l'Internet que la montée en puissance mais quelque peu désordonnée des organisations régionales et internationales.

1. Le système de la régulation en réseau : des modes de régulation variés, la création, l'utilisation et le fonctionnement des systèmes d'information internationaux ne se conçoivent plus sans leur intégration au sein du réseau mondial ou plutôt du réseau des réseaux que leur ouvrent les protocoles et applications de l'Internet. La régulation de l'Internet s'élabore dès lors dans un contexte doublement délivré des contraintes étatiques à la fois par le fait qu'elle peut se négocier du fait de l'interactivité du réseau et que le phénomène de l'Internet ignore les frontières .

2. Le système de l'autorégulation : Il était dès lors tentant et les premiers auteurs du droit de l'Internet ont succombé à cette tentation de prôner l'abolition de toute réglementation étatique à propos des activités de l'Internet et de prôner une normativité ou régulation livrée aux seules volontés des concepteurs et utilisateurs de l'Internet, soit une « autorégulation ». Ainsi, se sont développées en marge des systèmes juridiques traditionnels, des normativités propres à des communautés virtuelles disposant de leurs propres contenus, modes de contrôles, systèmes de règlements de conflits et de sanctions. Le cas d'e-Bay, sans doute la plateforme ou place de marché Internet la plus populaire, peut être cité en exemple. À cette autorégulation « contractuelle » née de l'interactivité des réseaux ou secrétée par les usages ou décisions d'acteurs ou de communautés virtuelles, s'ajoute celle dictée par la technique elle-même. Le vocable de « Lex electronica » ou « Lex informatica », entend précisément que les choix opérés au niveau de l'infrastructure peuvent déterminer les usages de l'Internet et constituent donc une forme de régulation.

Lex Electronica a été créée, en 1995, par le Pr. Karim Benyekhlef, Karim Benyekhlef. Professeur titulaire, Faculté de droit, Université de Montréal Directeur du Laboratoire de cyberjustice. qui désirait développer le droit des technologies de l'information et des communications. Depuis 2014, la direction de la revue est assurée par le Pr. Vincent Gautrais. Revue juridique à vocation internationale, la revue avait pour objectif de présenter aux juristes et non-juristes les incidences sur le droit des technologies non seulement de l'information et de la communication mais aussi de la vie et de la santé. Elle fut, lors de son lancement, la première revue juridique en ligne en langue française et une des toutes premières toutes langues confondues. Aujourd'hui, les thèmes se sont largement diversifiés et il vous sera possible de trouver des articles relatifs au droit et technologies mais aussi en droit et société et en droit, santé et environnement, reprenant ainsi les trois axes du Centre de recherche en droit public.

### 3. Le système de la régulation par la technique :

Reidenberg (rédacteur en chef actuel de la revue lex-electronica ) soulignait déjà le hiatus (la cacophonie) entre deux mondes :

- a. celui de la réglementation des opérations et ,
- b. celui de la normalisation technique.

Le premier monde ressortait indiscutablement de la compétence des législateurs nationaux traditionnels, simplement l'ampleur des questions nécessitant de plus en plus de coopérations au sein des organisations internationales ou régionales.

Le second monde , c'est celui de la normalisation d'une infrastructure globale comme celle d'Internet qui exigeait des décisions qui ne pouvaient être prises qu'au sein des organes dits de régulation technique aux compétences encore balbutiantes, organes que les pionniers d'Internet avaient mis au point. Ces organes, comme l'IETF , le W3C , l'IANA devenue l'ICANN Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (société d'attribution des noms de domaines) , ont en même temps qu'Internet tissait sa toile, acquis, sans renier leur statut d'origine, leurs lettres de noblesse parfois avec la complicité de gouvernements ou d'organisations internationales .

Au-delà d'une normalisation technique, comme :

- l'attribution de noms de domaines,
- l'adressage d'Internet,
- le « design » de l'infrastructure,
- la définition de protocoles techniques de filtrage des contenus, etc.,

Il s'agit de décisions dont le contenu en un autre temps eût été pris par des auteurs, objet d'une légitimité constitutionnelle. Une telle assertion est à la base même de l'ouvrage qui, sans aucun doute, a le plus marqué la littérature juridique voire l'opinion publique sur les relations entre droit et technologie : « Code and other Laws of Cyberspace » (droit et autres lois du cyberspace) de Lawrence LESSIG .

Selon LESSIG, l'architecture technique, les caractéristiques du réseau (les protocoles, les standards de communications retenus, ...) créent un environnement autorisant certains comportements et en interdisant d'autres et jouent donc un rôle essentiel dans la régulation du cyberspace.

Par ailleurs, il est remarquable de constater que les législateurs et juges devront tenir compte de ce donné décidé ailleurs que dans les enceintes traditionnelles du droit . Celle-ci échappe largement aux Etats : Ce sont les spécialistes seuls qui décident des règles. Les techniciens choisissent la mise en œuvre des protocoles techniques. Les citoyens à qui des règles s'appliquent ne participent pas de façon directe à leur développement. Tandis que les Etats continuent à se demander quel type de réglementation devrait être adoptée, le code du cyberspace continue à se développer vers une autorité souveraine .

**b. La relation droit-technologie.** relevons cependant à ce propos de cette interaction : Droit et Technologie, deux éléments pointés à partir de deux domaines distincts du développement technologique :

- Le premier est celui des systèmes techniques permettant de protéger l'accès aux ressources informationnelles présentes sur le Net, de limiter ou d'interdire les copies voire le cas échéant, d'assurer la traçabilité de leur utilisation au sein du réseau. Ces systèmes techniques dits de gestion des droits renforcent les protections juridiques des auteurs voire les rendent inutiles dans la mesure où la technologie

assure une protection bien plus efficace et plus absolue des intérêts des concepteurs d'une « œuvre » qu'elle soit digne ou non de protection par le droit d'auteur . Ainsi, la technique peut au-delà de la protection des droits modifier profondément les équilibres inscrits au cœur de leur reconnaissance voire rendre inutile la proclamation de ces droits.

- Le second exemple est tiré des standards PICS33 ou P3P , développés tous deux par le W.3.C., organe privé de normalisation technique des applications liées aux protocoles html. Des logiciels construits sur base de ces standards peuvent être introduits dans le navigateur de l'internaute ou mis à sa disposition par des fournisseurs de services. Grâce aux paramétrages qui caractérisent ces logiciels, l'Internaute peut fixer tantôt dans le cas des PICS, les critères de qualité des contenus des sites web à sélectionner et cela, selon la violence, le langage, tantôt dans le cas du P.3.P., les exigences de vie privée à respecter par ces sites web.

La technologie offre ainsi la possibilité pour l'Internaute de réguler lui-même son environnement et crée ainsi l'illusion d'un « User Empowerment » (autonomisation de l'utilisateur).

**L'empowerment**, ou parfois **autonomisation** est l'octroi de davantage de pouvoir aux individus ou aux groupes pour agir sur les conditions sociales, économiques, politiques ou écologiques auxquelles ils sont confrontés. Le concept est né au début du XX<sup>e</sup> siècle aux États-Unis dans un contexte de lutte. Conçu alors comme gain de pouvoir face à un groupe dominant, le concept peu à peu a été utilisé dans une vision plus large et plus floue, proche de celle de la participation. Dans les institutions internationales, l'empowerment peut être utilisé dans une vision néolibérale.

### **c. Vers un nouveau modèle : la co-régulation.**

#### *1. 1<sup>er</sup> type : La Co-régulation avec l'état comme partenaire :*

Dans la mesure où l'Internet est devenu un fait sociétal majeur, pénétrant nos entreprises gérées à l'international notamment, dans la mesure où il met en jeu des valeurs éthiques et culturelles auxquelles les nations sont attachées, et, surtout, exige pour son développement, la confiance, le modèle de l'autorégulation a progressivement montré ses limites. L'Etat est rappelé en force, d'une part, pour affirmer ses valeurs ou, après le 11 septembre, les impératifs de la sécurité publique, et d'autre part, pour créer le cadre de confiance et de sécurité juridique nécessaire pour un développement de l'économie basé sur le commerce électronique.

Cette « renaissance » du pouvoir étatique se conçoit comme une « coopération entre la société civile et les pouvoirs publics » , un « effective mix » , ou, tantôt, l'Etat consolide des processus d'autorégulation mis en place par le secteur privé lui-même ; tantôt, après avoir fixé législativement les objectifs à poursuivre, l'Etat laisse à des instances de consultation ou aux acteurs privés le soin de traduire les « standards » mis en place par ses lois . Cette multiplication sous diverses modalités des formes de coopération entre réglementation voire régulation publique et régulation privée dans le domaine de la régulation de l'Internet est largement prônée par le « Sommet mondial de la Société de l'information ».

De la montée en puissance des organisations supranationales ,le caractère « sans frontières » de l'infrastructure de l'Internet, la globalisation des activités que

l'Internet permet remettent en cause la possibilité pour les Etats nations d'exercer pleinement leur souveraineté . A partir de ce contexte, on soulignera :

- la volonté de créer ou renforcer des régulateurs « globaux ».
- entre ces institutions globales et les Etats nations, la montée en puissance des organes supranationaux régionaux.

La remise en cause de l'Etat souverain , l'Etat national exerçait dans le cadre de son territoire, sa souveraineté . La technologie remet en cause cette « souveraineté » à plus d'un titre :

- Premièrement, la dématérialisation des investissements principalement immatériels que représente l'économie de l'Internet permet facilement la délocalisation de ces investissements et, l'Etat nation a le choix entre, d'une part, des stratégies d'isolement, ou de dumping réglementaires qui risquent de se retourner contre lui, et, d'autre part, la recherche d'une harmonisation des législations. Cette seconde solution sera préférée .
- Deuxièmement, l'abolition des frontières rend dérisoire la « prétention des Etats à régenter le net ». Ainsi, il y a « contradiction entre un phénomène qui ignore les frontières et des entités qui n'existent et n'ont compétence qu'à l'intérieur de frontières données ».
- Troisièmement, si les règles de droit international privé permettent encore aux tribunaux d'affirmer la prééminence des lois nationales, les solutions prônées peuvent être combattues par des juridictions étrangères et en toute hypothèse, la décision se heurtera à l'impossibilité d'en assurer l'application dans le cadre d'un réseau sans frontières. L'affaire Yahoo illustre à suffisance la vérité du propos .

En conclusion , dans cet espace sans frontières où toute information en définitive relève par son ubiquité des juridictions de tous les pays , il faut bien reconnaître que le droit n'apporte plus la sécurité juridique .

## 2. *2<sup>ème</sup> type : La co-régulation avec les organisations internationales :*

La montée en puissance des organisations internationales que la réponse adéquate à un phénomène de globalisation soit à trouver au niveau d'organisations globales, apparaît évident. À propos de la régulation des infrastructures et des protocoles qui permettent d'assurer l'interopérabilité de l'ensemble des applications fonctionnant sur le réseau, nous avons déjà noté le rôle d'instances privées de normalisation technique. L'IAB et IETF, les deux organes de régulation technique du réseau créèrent en 1992 l'Internet Society (ISOC) . Quelques temps plus tard, en octobre 1994, avec l'invention du Web, apparaît le World Wide Web Consortium (W3C). Enfin, en décembre 1998, l'Internet Assigned Numbers Authority (IANA), sous tutelle de l'administration américaine était remplacée par l'Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN), une « non-profit corporation ». Ces trois principales organisations privées, bien que n'ayant que des compétences techniques détiennent un pouvoir normatif important. Elles déterminent les spécificités

techniques du réseau qui s'imposent à toutes activités régulatrices. Les règles de conduite relatives à l'Internet ne sont efficaces que si elles se conforment aux caractéristiques techniques du réseau. Mais plus que ce cadre, les organisations peuvent également être une source normative, dans le sens où elles deviennent une technique de direction des conduites des internautes.

Les organisations intergouvernementales assurent ainsi une longue liste d'activités œuvrant dans le domaine de la régulation de l'Internet :

- Les compétences traditionnelles de l'UNESCO pour le développement de la science, de la culture et de l'éducation ont trouvé à s'appliquer à de nombreuses reprises en matière de technologies de l'information et de la communication .
- L'organisation internationale de normalisation (ISO) s'occupe de normalisation technique y compris en matière de système d'information.
- Enfin, l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) veille au libre échange en matière de commerce international et donc de commerce électronique et certains accords pris en son sein visent les services et produits de communication.
- Une autre institution spécialisée des Nations Unies, la Commission des Nations Unies pour le droit du commerce international a produit de nombreuses lois modèles en matière de commerce électronique. On citera également le rôle du G8 et de l'OCDE.

Les compétences de ces diverses organisations dites spécialisées se chevauchent. Ainsi, les questions de la propriété intellectuelle ressortent indiscutablement des compétences de l'OMPI mais ont également été abordées par l'OMC voire par l'UNESCO ;

Les méthodes utilisées par des organisations relèvent le plus souvent de la « soft law » c'est-à-dire consistent en des lois dites « modèles » , des recommandations ; la définition de « Best Practices » voire simplement en des collaborations de ces organisations intergouvernementales avec des organisations privées de régulation. On cite à cet égard, le rôle de l'OMPI dans l'élaboration des « Uniform Disputes Resolution Procedures » en matière de noms de domaines, adoptées par l'ICANN ;

**d. Les valeurs .** Les valeurs représentent un difficile équilibre entre les libertés et la sécurité du réseau internet. La dernière décennie , On pointe la volonté d'instaurer une Constitution globale de la société de l'information, constitution qui définirait les valeurs fondamentales de cette société et fixerait les règles tant d'un accès universel à cette société, que de son développement dans le respect du multiculturalisme. C'est l'ambition que l'UIT, forte du mandat des Nations Unies, s'est donné à travers les sommets mondiaux de la société de l'Information, les sommets récents de Genève et de Tunis. L'Union européenne tout comme les Etats Unis reconnaissent la liberté d'expression comme une valeur fondamentale du réseau de l'Internet, même si l'une et l'autre de ces régions du monde se voient confrontées à la nécessité de fixer certaines limites à cette liberté lorsque l'exercice abusif de celle-ci

nuit à autrui par des contenus illégaux ou dommageables. Plus grave est le fossé qui sépare ces deux régions en ce qui concerne la protection de données à caractère personnel. L'héritage de la convention n° 108 du Conseil de l'Europe a conduit l'Union européenne à adopter en 1995 une directive de base en la matière et plus récemment, une seconde directive dite « sectorielle » a adapté les principes de la première aux risques plus spécifiques des réseaux de communication électronique.

Outre Atlantique, hormis certaines législations très spécifiques, confiance est faite au marché et à son autorégulation pour assurer la protection des données à caractère personnel. L'obsession de la lutte contre le terrorisme a conduit au-delà des dispositions sur la cybercriminalité à l'adoption de quelques mesures de procédure pénale dont l'ampleur selon de nombreux auteurs risque de mettre en cause les libertés individuelles.

#### **e. Le délicat équilibre entre la liberté d'expression et d'autres intérêts dignes de protection.**

Les articles 12 et suivants de la directive « commerce électronique » déjà citée affirment clairement le principe de la liberté d'expression sur l'Internet, en exonérant, sur le modèle du DMCA américain, les opérateurs de réseaux, les fournisseurs d'accès et les hébergeurs de toute responsabilité pour les contenus illégaux ou dommageables qu'ils véhiculent ou hébergent sans le savoir. La nécessité de lutter contre le racisme et la xénophobie amène cependant progressivement l'Union européenne à adopter de nombreux textes à travers lesquels elle opère une « balance » entre la liberté d'expression et ces autres intérêts.

A cet égard, on note que si les premiers textes européens, adoptés dans la foulée des décisions américaines suite à la déclaration d'inconstitutionnalité du Decency Act, se référaient exclusivement à l'autorégulation et aux développements technologiques pour assurer le développement d'un « réseau sûr », progressivement, l'intervention de l'Etat se fait plus pressante, tout d'abord, par un encadrement de l'autorégulation, ensuite, en instituant une coopération maximale entre opérateurs d'Internet et autorités publiques dans la mesure où les textes imposent aux premiers l'obligation de garde préventivement, trace des utilisations de chacun et, enfin, par l'obligation mise à charge des intermédiaires de mettre sur pied leurs propres systèmes de contrôle.

#### **f. La protection des données à caractère personnel.**

La directive 95/46 permet d'assurer par l'harmonisation poussée des règles en matière de protection des données une libre circulation des données dans l'Union européenne tout en maintenant une certaine marge de manœuvre pour des Etats membres.

Elle fixe les conditions de traitement des données à caractère personnel en distinguant du régime général, celui des données sensibles. Elle crée des obligations de déclaration et de sécurité pour les responsables de traitement, confère à la personne concernée des droits visant à permettre le contrôle par celle-ci de son image informationnelle et de sa circulation. Enfin, elle reconnaît les compétences des autorités nationales, indépendantes de contrôle et crée deux groupes de travail

européens, chargés tant d'une veille technologique que de coordonner les points de vue .

La seconde directive « sectorielle » applique les principes de la directive de base aux acteurs et opérations de communications électroniques qu'elles soient assurées par le réseau Internet ou non, qu'elles empruntent le réseau téléphonique, de câblodistribution ou hertzien. L'utilisation des données de trafic et de localisation est sévèrement réglementée de même que les communications non sollicitées et l'envoi de logiciels espions ou cookies.

La Commission se voit octroyée le droit de fixer des normes techniques relatives aux appareils de communication pour lutter contre des pratiques « privaticides ». La mise à charge d'une obligation pour les fournisseurs de services de communication, de conservation , des données de trafic et de localisation à des fins de recherche policière a fait l'objet de lourds débats.

Sans avoir été résolue pour le moment au niveau européen, on note une large tendance des Etats membres à obliger les fournisseurs de services de communication à conserver ces données et à collaborer avec les autorités policières ou judiciaires, créant des risques de recherche proactive et des détournements de finalités de cette conservation .

#### **g. La protection de contenus par les droits de propriété intellectuelle et les droits voisins.**

De l'affirmation aux doutes , l'analyse des tendances européennes en la matière révèle une hésitation entre deux volontés :

- celle, d'une part, d'assurer une protection maximale de l'investissement et cela, au-delà du domaine traditionnel protégé par le droit de la propriété intellectuelle ; et
- celle, d'autre part, de maintenir un système juridique de protection conforme à la façon dont les paradigmes traditionnels du droit de la propriété intellectuelle assurent une balance équitable entre les intérêts, d'une part, des « auteurs » ou de leurs « ayants droits » et, d'autre part, des utilisateurs de l'œuvre voire de la communauté en général.

La directive 96/9/CE sur la protection juridique des bases de données du 11 mars 1996 participe certes de la première tendance. Elle crée un droit « sui generis » à la protection des données dont il est reconnu qu'elles ne peuvent être objet du droit d'auteur.

On sait combien la littérature américaine s'est insurgée contre cette déviance européenne qui protège clairement l'investissement et non plus la création intellectuelle. La même tendance présente dans la directive 98/84/CE du 20 novembre 1998 sur la protection juridique des services d'accès conditionnel comme la télévision payante mais également tout service multimédia accessible sur la base d'une autorisation individuelle et dont l'accès est protégé par des systèmes techniques tel l'encryptage. Elle prévoit indépendamment de toute protection légale du contenu ainsi

réservé que les mesures techniques de protection constituent en elles-mêmes un objet digne de protection.

Ainsi, la protection technique devient source d'une protection juridique d'une œuvre en elle-même non nécessairement protégeable légalement et permet d'assurer le contrôle de l'accès à l'œuvre .

Ainsi, une résolution du Parlement européen en date du 22 octobre 1998 prône clairement le soutien aux logiciels libres et aux plates-formes ouvertes et interopérables .

Plus récemment, on souligne que la directive du Parlement et du Conseil, adoptée le 9 avril 2001 à la suite de débats longs et difficiles, directive sur les droits d'auteur et droits voisins dans la société de l'information, a finalement consacré le droit des Etats membres de prévoir des exceptions aux monopoles de l'auteur (droit de reproduction ou de communication au public).

Il reste, à chaque Etat à inscrire dans sa législation nationale de telles réserves et d'assurer ainsi que la balance traditionnelle que les législations relatives au droit d'auteur garantissent entre les intérêts légitimes des créateurs (ou de leurs ayants droit) et ceux de la société de la société au profit de certains acteurs comme la recherche, l'éducation, la presse, etc. On relève également, le débat difficile actuellement en cours au Parlement européen à propos de la brevetabilité des logiciels où il semble que les députés fraîchement élus remettent l'approche favorable retenue par leurs prédécesseurs .

Les limites de la protection des contenus de l'Internet ainsi tracés, c'est très légitimement que les instances européennes adoptent les mesures nécessaires pour une protection juridique plus efficace par une meilleure coopération entre les administrations en charge de la détection et de la répression des actes de piratage ou de contrefaçon .

Pour conclure ce point, on s'interrogera sur le rôle du droit face aux technologies de l'information et de la communication. Le droit tel qu'on l'entend traditionnellement, c'est-à-dire l'expression des choix normatifs d'une société nationale souveraine, n'était-il pas condamné, à l'heure de l'Internet ?

La réponse apportée atteste certes de l'existence d'autres formes de régulation présentes dans la société de l'information et avec lesquelles le droit est désormais forcé de composer voire de trouver des alliances. Par ailleurs la souveraineté ne peut plus se concevoir au niveau des Etats - nation mais au sein d'entités régionales.

La dimension internationale de l'Internet exige le développement d'un droit international de l'Internet qui ne peut être l'adoption d'un plus petit commun dénominateur entre les peuples mais doit permettre, par l'instauration d'un dialogue entre les diverses parties prenantes de cette société de l'information, de définir les bases d'une société de l'information accessible à tous et respectueuse de valeurs essentielles.

L'intervention du droit dans divers domaines n'est pas dictée par le seul fait technologique. Elle s'inscrit au contraire dans un dialogue avec les acteurs du développement technologique. Il s'agit tantôt - l'exemple de la signature électronique le montre - de rappeler les exigences que le droit véhicule à travers ses concepts, tantôt - l'exemple des exceptions en matière de droit d'auteur en témoigne - d'exiger que le développement technologique s'opère en conformité avec les équilibres mis en place par les législations traditionnelles.

Si certains développements technologiques affectent nos libertés, sans doute, le droit se doit-il d'intervenir, de contraindre la technologie à trouver en elle-même les solutions adéquates voire d'affirmer de nouveaux droits aptes à corriger les déséquilibres sociétaux nouveaux créés par ces développements.

Ainsi, s'expliquent les droits nouveaux apportés par les législations dites de protection des données ou l'affirmation d'un droit « universel » à l'accès à certains services de la société de l'information.

En définitive, si le droit se trouve bousculé par la technologie, il n'en est pas moins bien vivant. Créant de nouveaux lieux de dialogue en dehors des enceintes parlementaires et y recherchant non sans hésitation et parfois avec précipitation de nouveaux consensus, il accomplit sa fonction traditionnelle qui est la recherche du juste, le respect des libertés et le développement de tous.

Comme constat, en vue de mettre en place à travers les SII, les moyens et les stratégies nécessaires liés à l'aspect réglementaire, il y a lieu pour la DSI de bien connaître au niveau filiale, les aspects juridiques suivants :

- Les Cadres légaux de chaque pays :

Il s'agit de disposer de la réglementation en rapport avec l'activité de l'entreprise en matière de systèmes informatiques et d'information, (mesures pénales, .....);

- Les mesures de Protectionnisme . Si elles existent, il y a lieu de les connaître en vue d'y adapter le rôle et la source de l'information du SII .... ;
- Les règles comptables . Le SII doit répondre aux règles comptables qui régissent le pays notamment en matière de production d'Etats comptables et de rapports ..... ;
- La réglementation qui régit le syndicalisme : Il y a lieu de connaître la réglementation en matière de syndicalisme pour pouvoir définir les relations avec les syndicats dans la mise en place de nouveaux systèmes de gestion des ressources humaines qui seront intégrées dans le SII....
- Les Lois sur l'informatique et la liberté du pays : Il faut connaître s'il y a lieu d'importer des systèmes informatiques (systèmes d'exploitation, plateformes de développement, ..... ) ou tout simplement de les acquérir localement s'ils sont disponibles en version originale et s'il existe un

droit informatique local qui sanctionne l'acquisition de logiciels contrefaits ....

- Les Barrières douanières dans l'importation et l'exportation des logiciels. Il y a lieu de connaître toutes les dispositions douanières qui régissent l'exportation de logiciels produits par l'entreprise (entreprise mère ou filiale).
- La Protection de la propriété intellectuelle (IP) dans la création de logiciels. Il y a lieu de connaître la batterie de lois qui régissent l'IP au niveau des filiales notamment si la DSI opte pour un logiciel SII produit localement.

#### **2.5.2.4. Les Enjeux technologiques.**

Ce type d'enjeux est caractérisé par deux aspects, à savoir : Une évolution technologique pernicieuse (préjudiciable) et périlleuse (risquée) en plus d'une internationalisation du cadre d'action du SII.

##### **a. Aspect 1 : Une évolution technologique pernicieuse et périlleuse**

Certaines des évolutions technologiques en cours et de celles qui se dessinent ne vont pas dans le sens d'un renforcement intrinsèque de la sécurité. À titre d'exemple, on peut citer toutes les technologies sans fil qui émergent et devraient se diffuser rapidement et massivement, ainsi que l'Internet mobile dont la diffusion devrait être aussi rapide qu'a été celle du téléphone portable.

La facilité avec laquelle il est possible de pénétrer les systèmes de sécurité des réseaux sans fil avec des équipements ordinaires a récemment amené les *hackers* à pratiquer un nouveau "sport" : le "*war driving*", qui consiste à se promener en voiture, muni d'un ordinateur portable doté d'un simple adaptateur, et à repérer puis attaquer les réseaux sans fil rencontrés.

Le caractère dangereux de ces technologies au regard de la sécurité des systèmes d'information est accentué du fait que bien souvent les équipements les incluent nativement sans que leurs utilisateurs en soient informés ou aient conscience des risques auxquels ils s'exposent.

##### **b. Aspect 2 . L'internationalisation du cadre d'action**

En matière de sécurité des systèmes d'information internationaux, une des évolutions récentes les plus marquantes est l'internationalisation du cadre d'action, concomitante de l'extension des réseaux à l'échelle planétaire et de l'expansion de l'Internet, et de leur corollaire, l'apparition d'une cybercriminalité qui ignore les frontières.

C'est ainsi que de nombreuses organisations internationales (Conseil de l'Europe, G8) s'attachent à définir des instruments politiques et juridiques adaptés à la lutte contre la cybercriminalité. De son côté, l'Union européenne s'est saisie de la problématique de la sécurité des systèmes d'information et le plan d'action "eEurope 2005" accorde une importance toute particulière à la sécurité du "monde en ligne". De même, l'OCDE vient récemment d'adopter une recommandation de son Conseil intitulée :

"Lignes directrices régissant la sécurité des systèmes et réseaux d'information : vers une culture de la sécurité".

En conclusion, Il s'agit pour la DSI porteuse du projet SII, de Connaître et /ou de mettre en œuvre les aspects technologiques liés aux centres suivants :

- Les niveaux de disponibilité d'une même technologie . Cette technologie est utilisée par l'entreprise mère et celles des pays où sont localisées les filiales. Cette technologie concerne l'internet par satellite, l'Internet à Ultra High débit ..... ;
- L'incompatibilité des systèmes existants au niveau filiale avec ceux utilisés par les dispositifs électroniques de l'entreprise mère. Il peut s'agir de systèmes électriques, d'appareillage électronique, des normes utilisées et même des systèmes de numérotation utilisés et de la typologie des chiffres (chiffres hindous ou chiffres arabes, .....).
- Les Standards nationaux et plateformes utilisées au niveau filiale notamment dans la télécommunication. Il s'agit là des systèmes d'alimentation électriques (à la norme 110 Volts ou 220 V) et des plateformes de communication (GAYA pour Algérie-Télécom) incluant les normes et protocoles de communication, .....)
- La Prise en compte des différences de monnaie. Il s'agit là de connaître si la monnaie nationale est convertible ou non, ses taux de convertibilité (dinar contre dollar, euro contre yen, .....), la monnaie internationale la plus utilisée dans ces pays .... . Ceci sera pris en compte dans l'élaboration des différents états comptables produits dans le logiciel SII.
- La Prise en compte des différences de dates entre l'entreprise mère et les filiales. A ce niveau, il s'agit surtout de connaître les formats des dates utilisés, les fuseaux horaires employés et le type de calendriers (Hidjri , grégorien, ..... ;
- Les méthodes et les langages de développement employés et maîtrisés au niveau filiale en vue de mesurer le niveau d'Adaptation requis selon le pays en cas de développement conjoint DSI-Filiales . Exemple : la méthode et le langage de développement les plus utilisés dans les pays anglo-saxons sont axés sur UML et Java par contre la méthode Merise en version avancée et le langage Visual basic sont employés dans les pays francophones.

Ainsi , nous pouvons avancer que les problèmes techniques (et à leur tête la gestion du SII depuis ses étapes de développement jusqu'à sa mise en œuvre au niveau local et central ) à tous les niveaux de l'entreprise à l'international demeurent les plus préoccupants par rapport aux problématiques organisationnelles.

## **2.6. Compendium sur des SII actifs.**

Deux formes de solutions SII ont été développées et sont opérationnelles à ce jour : les solutions en systèmes de suites logicielles et les solutions en systèmes de logiciels intégrés (PGI ou ERP en anglais).

Une suite logicielle est une collection de logiciels, habituellement des logiciels applicatifs, offrant des fonctionnalités liées, et possédant souvent une interface graphique plus ou moins similaire (lorsqu'une charte graphique est établie). Les éditeurs de logiciels proposent parfois leurs produits de façon intégrée dans des suites logicielles appelées alors progiciel intégré. Ces offres sont souvent plus avantageuses vis-à-vis des coûts (achat, installation, maintenance, etc.) que l'achat individuel dans le cadre de la suite.

### **2.6.1 Les suites Logicielles.**

Les suites de logiciels sont un ensemble de logiciels fonctionnant indépendamment mais pouvant échanger des données entre eux. L'utilisation (et donc l'acquisition) de l'un d'entre eux peut être individuelle. A ce titre, nous prenons l'exemple de la suite « Ciel » en version SII.

La solution « Ciel-SII » est une suite logicielle produite pour gérer une Petite ou moyenne entreprise (PME) à l'international à travers les fonctionnalités Comptabilité, paye, gestion commerciale, immobilisations...

Cette suite logicielle tire un bon parti d'Internet à travers les activités suivantes par exemple :

- Il est possible de télécharger, sur le site de l'éditeur, un plan comptable adapté au type d'activité de la filiale , ainsi que des modèles de devis ou de factures.
- De plus, si vous recherchez l'adresse d'un client ou d'un fournisseur, le programme de gestion commerciale est en mesure de récupérer leurs coordonnées sur le Net en interrogeant la base de données disponible dans le pays de la filiale , à condition, toutefois, que cette dernière soit abonnée aux services de cette base.

Cet ensemble de logiciels, édité par Ciel, est simple d'utilisation, pourvu que l'on possède quelques notions de comptabilité. De plus il est très abordable question prix. Les logiciels composant la suite « Ciel-SII » utilisant le réseau Internet pour l'exploitation et la communication des données siège-filiales, prennent en charge les fonctionnalités suivantes :

- La Comptabilité (Ciel Compta )
- La Fiscalité (Ciel Gestion)
- La Gestion commerciale (Ciel Gestion)
- La Gestion de Contacts (Ciel Gestion)
- La Paye (Ciel Paye)

- Les solutions métiers prennent en compte les PME en offrant les Services suivants :
  - Des Formules d'Assistance
  - Des Prestations techniques
  - Des Formations
  - Les Télé déclarations
  - La Sauvegarde en ligne
  - La production de Pré imprimés
  - Le Parrainage de nouveaux utilisateurs.
  
- Une autre fonctionnalité est offerte : L'Assistant Ciel . Cette dernière est très efficace pour les interfaces suivantes :
  - L'Accueil
  - Ciel Compta
  - Ciel Gestion
  - Ciel Paye

### **2.6.2. Les solutions SII intégrées.**

L'acquisition d'un **Progiciel de Gestion Intégré** (PGI) au sein d'une organisation s'explique par la nécessité d'homogénéiser et de sécuriser les données de gestion.

Le PGI permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise, en intégrant l'ensemble de ses fonctions , comme la gestion des ressources humaines, la gestion comptable et financière, l'aide à la décision, mais aussi la vente, la distribution, l'approvisionnement, le commerce électronique...

Les principes d'un PGI sont les suivants :

- Utiliser des applications informatiques (paie, comptabilité, gestion de stocks...) de manière modulaire (chaque module étant indépendant des autres), tout en partageant une base de données unique et commune.
- L'autre principe qui caractérise un PGI est l'usage systématique de ce qu'on appelle une gestion des flux (en anglais *workflow*), qui permet, lorsqu'une donnée est entrée dans le système d'information, de la propager dans tous les modules du système qui en ont besoin, selon une programmation prédéfinie.

L'objectif des PGI est de fournir des solutions technologiques pour répondre à des besoins clairement identifiés. C'est une solution globale capable de répondre aux besoins de gestion de l'organisation en permettant aux différents acteurs (siège et filiales) d'interagir et de collaborer au sein des processus en s'appuyant sur un référentiel commun.

## 2.6.2.1 Exemples d'ERP-SII.

### a. L'ERP simple : Yourcegid

L'ERP Yourcegid est un logiciel de gestion intégrée simple, orienté utilisateur, qui facilite la prise de décision et assiste quotidiennement l'entreprise dans sa gestion. Simplifier l'accès à l'information et partager les processus de décision, accroître la pro activité de l'entreprise et optimiser sa productivité sont ses enjeux pour l'entreprise. D'autre part, l'ERP Yourcegid est verticalisé par secteur d'activité afin de répondre aux spécificités de chaque métier :

- Mode / Fashion,
- Industrie / Manufacturing,
- Services et Gestion d'Affaires,
- Négoce et Gestion Commerciale.

Yourcegid est disponible sous les formes suivantes :

- Modulaire en suite: offre une grande capacité de faire évoluer le système d'information au rythme des besoins à l'international de l'entreprise.
- Intégrée en ERP : permet à l'entreprise de disposer d'un référentiel d'entreprise à l'international unique et ouvert.
- Simple en suite : en proposant une organisation et personnalisation de son espace de travail, en plus d'une ergonomie intuitive.
- Pro-active en ERP : offre des analyses dynamiques et multidimensionnelles intégrées, une gestion pro-active de l'information (alertes et indicateurs personnalisables).
- Collaborative en ERP : pour répondre à vos besoins d'organisation transversale et matricielle et accélérer les cycles de travail entre le siège et les filiales.

### b. L'ERP complexe : le SII Cosmos

Edité par la firme Cosmos , sa spécialité initiale fut l'administration de l'activité internationale de l'entreprise.

COSMOS Consultants SA est un Editeur de logiciels standards très paramétrables. La société s'est spécialisée dans la création de logiciels pour l'activité de commerce international. L'Editeur du logiciel intégré Système (ERP) Cosmos, permet de gérer l'activité Internationale à travers l'ensemble des services liés à la mise en place des différents logiciels liés au SII. La solution ERP intervient sur tout le territoire français et à l'étranger.

Sa politique est basée sur la création et le maintien des logiciels standards (progiciels), durables, parfaitement intégrables entre eux, avec une compatibilité ascendante entre ses versions. Ces dernières sont conçues de façon à pouvoir fonctionner sur plusieurs bases de données, et dans plusieurs environnements techniques. En version Modulaire, il permet la prise en compte sectorielle ou complète (système intégré), des fonctions d'administration du Commerce International de l'entreprise. Cosmos Consultants investit environ 25 % de ses moyens pour atteindre les objectifs suivants : créer de nouveaux produits, faire évoluer et maintenir les produits existants et intégrer les évolutions technologiques.

### **c. La solution spécialisée dans la chaîne d'approvisionnement : le logiciel ERP-SII SAP-GTS (Global Trade Services).**

Cette solution (SAP-GTS) coordonne les processus du commerce international et gère l'ensemble des partenaires et des documents douaniers (import, export, transit). De plus, elle aide à se conformer aux obligations légales en constante évolution. La société ADELANTE qui l'a créée est spécialiste de la Supply Chain (chaîne d'approvisionnement) , qui l'accompagne dans la mise en place de l'application SAP-GTS à l'international.

#### **2.7. L'Essor des SII.**

L'essor des SII est réalisé dans l'entreprise à travers l'identification et le développement à l'international des processus-clés de management de l'entreprise (les PCME) et de son SII.

Certains objectifs sont considérés comme stratégiques par la direction générale de l'entreprise. Ils correspondent aux éléments clés de sa réussite. Ils concernent aussi ceux qui assurent la relation et l'adaptation de l'entreprise avec (à) son environnement. Les processus qui couvrent ces objectifs sont appelés « processus-clés ». Ils seront une fois identifiés suivis très attentivement en revue de direction.

Par exemple, il est possible d'envisager :

1. un processus clé « produire », confié à un membre de la direction , et ;
2. des processus « fabriquer », propres à des entités au sein de l'entreprise et pilotés localement (niveau filiale). Le tout géré par le SII.

De même, un processus clé « relation-clientèle » peut recouvrir les processus :

1. « commercialiser »,
2. « évaluer la satisfaction de la clientèle » , et ;
3. « service après-vente ».

Il est alors possible de parler de macro-processus pour le premier (relation-clientèle) et de sous-processus pour les suivants (commercialiser, service-après-vente.....).

Ces choix sont ceux de l'entreprise. La direction générale, la DSI pour le management du SII et les pilotes de processus, assistés du responsable de la qualité doivent déterminer quel est le moyen le plus efficace de présenter l'approche processus, en interne comme à l'extérieur.

#### **2.7.1. Le Développement des processus-clés de Management de l'Entreprise.**

Comme pour l'essor des SII, leur management se situe également autour des processus de management clés de l'entreprise.

Exemples de supports de PCME liés au SII:

1. Les SII doivent être réalisés les premiers lors du processus d'internationalisation de l'entreprise.

2. Les SII supportent les processus comptables et financiers en priorité. Il s'agit là de consolider les comptes pour le siège de l'entreprise.
3. Le support SII de la gestion des Ressources humaines à l'international (RHI) pouvant représenter un frein à l'expansion de l'entreprise et à l'intégration du groupe des filiales, doit avoir pour objectif principal l'harmonisation des pratiques au sein de l'entreprise (siège-filiales) par la mise en place des fonctionnalités suivantes dans le SII:
  - Accès à une base unique d'employés de l'entreprise (filiales-siège).
  - L'usage des mêmes :
    - Outils de simulation pour le développement des carrières.
    - Modules de suivi de la formation.
    - Modules de suivi du recrutement.
4. Pour les autres activités, le SII doit supporter les processus-clés liés à l'internationalisation à travers :
  - l'Extension des SII au-delà des frontières de l'entreprise (les installer au niveau des filiales) .
  - Etendre le support des processus traitant avec des fournisseurs au niveau du siège à ceux basés dans plusieurs pays en relation avec la chaîne d'approvisionnement (Supply chain) .

Les processus concernés sont alors les suivants: l'approvisionnement, les achats, les expéditions, la facturation et les règlements.

Pour rappel, la supply chain, ou chaîne logistique (d'appro), désigne l'ensemble des flux physiques ou d'informations et les processus de mise à disposition des produits de la conception au client final. Elle désigne l'ensemble des maillons de la logistique d'approvisionnement : achats, gestion des stocks, manutention, stockage etc. On distingue la chaîne logistique dans l'entreprise, et la chaîne logistique étendue à l'ensemble des fournisseurs et de leurs sous-traitants. La gestion de cette chaîne - Supply Chain Management ou Gestion de la Chaîne Logistique - constitue un enjeu prioritaire pour la productivité de l'entreprise. On cherche à fluidifier les flux circulant dans l'entreprise et entre l'entreprise et son environnement. Pour cela l'entreprise doit déterminer les outils et méthodes permettant d'améliorer l'approvisionnement en réduisant les stocks et les délais de livraison.

### **2.7.2. Les Avantages du développement des PCME supportés par le SII.**

Les avantages des PCME supportés par le SII se situent autour des axes suivants :

- La mise au point de produits globaux:

Elle traduit la capacité pour l'entreprise de réaliser des produits à vocation internationale. Ceci entraîne une attraction de l'entreprise notamment multinationale vers une stratégie d'approvisionnement mondiale porteuse de nombreux avantages.

- La Gestion de clients globaux en même temps que les clients nationaux:

Ce management des clients internationaux à travers le monde est facilité par l'intronisation de services clients traitant dans une seule Base de données (BDD), les clients nationaux et internationaux.

- L'Internationalisation des processus d'innovation :

L'Internationalisation des processus d'innovation par l'entreprise et leur intégration dans les SII est réalisée à travers :

- L'Exploitation par les entreprises notamment les Multinationales du savoir-faire scientifique et technique propres à un pays (pays où est localisé la filiale). Ceci est accentué pour les filiales ralliées à l'entreprise mère par une procédure de rachat (filiales issues d'entreprises existantes avant leur achat) .
- L'Impossibilité de financer directement tous les domaines de savoir-faire qui intéressent les entreprises gérées à l'internationale dont les Multinationales (filiales des pays en voie de développement...) , les poussent à rechercher des sources externes de savoir-faire c.à.d. qu'une filiale disposant du savoir-faire requis peut assister à la place de la centrale une autre filiale proche géographiquement. Cette opération peut amoindrir fortement les couts de management en SII.
- La Collaboration permanente entre les fournisseurs et les clients de l'entreprise et les centres de Recherche et de développement R&D .

Ceci est réalisé à travers des plateformes technologiques incluant des ressources en télécom , en RH et en développement de logiciels. Les fournisseurs et clients (actuels et potentiels) peuvent activer au niveau central ou local et donc sont soit nationaux ou internationaux.

La Situation de Collaboration entre les fournisseurs/clients et les centres de R&D est réalisée par la disponibilité des équipes de recherche 24H/24H réparties dans ces centres au niveau central et local de par le monde et selon des horaires différentes. Ainsi, Le centre de recherche est considéré comme fonctionnant 24H/24H. c.à.d. qu'une équipe de chercheurs et d'informaticiens est répartie entre par exemple le centre de New Delhi , celui de Doha et celui de Londres . Elle est chargée du développement du logiciel SII de l'entreprise .A la fin de la journée, l'équipe de New Delhi télécharge son travail à l'intention de l'équipe de Londres qui à son tour apporte sa contribution et fait suivre l'équipe de Doha.

## **2.8 Constat.**

A la fin du chapitre, un Constat peut être établi, il concerne 2 points essentiels :

- La mise en place de SII au niveau des entreprises à l'international et leur degré de perfectionnement sont liés à la stratégie adoptée par l'entreprise ainsi que le design organisationnel qu'elle a choisi.
- Les SII agissent comme un vecteur du développement international orienté et mis en œuvre par l'entreprise. Il dépend et accompagne toujours (de) la stratégie globale de l'entreprise à l'international.

# 3

Chapitre

**La gestion stratégique des SII**

## Chapitre 3. La gestion stratégique des SII

### 3.1. Introduction.

Le rôle et les responsabilités de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) varient selon la vision de la Direction Générale (DG) et les Stratégies déployées par l'entreprise pour coordonner leurs différentes filiales à travers le monde.

Les décisions stratégiques à prendre par le couple DSI/DG doivent aller ainsi dans 2 directions différentes à savoir :

- L'externalisation partielle (ou totale) des activités en SII de l'entreprise.
- La mise en place de Modalités de gestion du personnel selon les contraintes posées par le caractère international de sa gestion à travers les filiales.

Ce sont là justement, les principaux défis liés à la gestion stratégique de l'entreprise en matière de SII. Dans ce cadre, l'entreprise doit opter pour une réalisation de son SII selon trois scénarios différents :

- Un développement au préalable, c.à.d. avant l'externalisation de son activité et la mise en place des filiales,
- Un développement à posteriori, c.à.d. après la mise en place des filiales.
- Un développement pendant l'étape d'externalisation de ses activités à l'étranger.

Ce sont principalement ces aspects de la gestion stratégique de l'entreprise liés au SII qui seront développés dans ce chapitre.

### 3.2. Les Rôles du SII dans la Stratégie de l'entreprise.

Selon (Palvia, 1997), le SII entretient 3 grands rôles pouvant être mis en œuvre dans l'entreprise à des périodes différentes selon la vision stratégique de cette dernière. Ils sont tous liés au type de management du SII adopté.

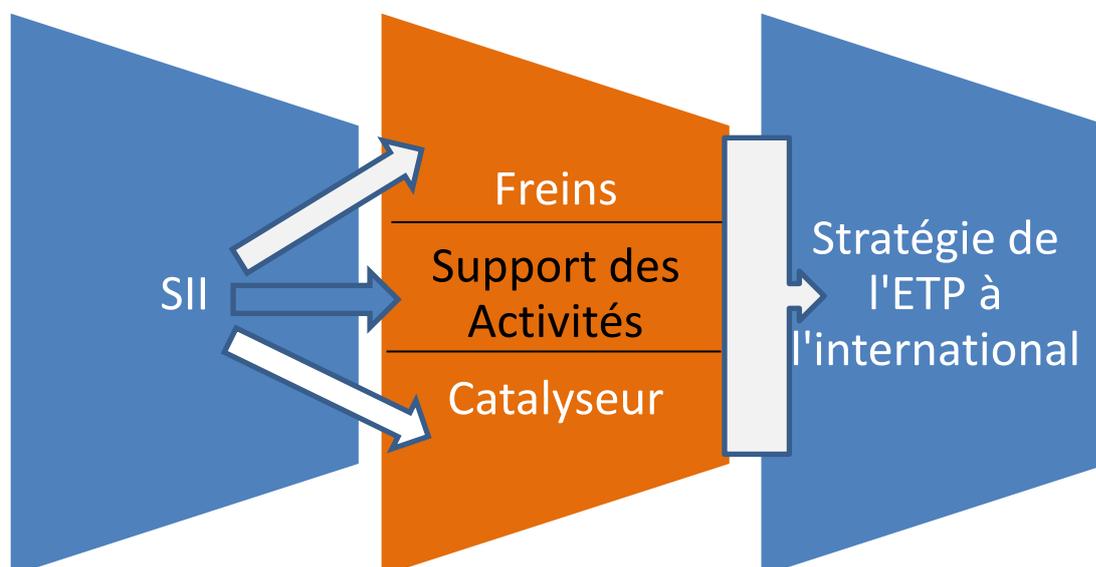


Figure 20. Les rôles du SII dans la stratégie de l'entreprise

Les SII, du point de vue stratégique, peuvent jouer 3 rôles distincts , à savoir :

- Ils peuvent constituer un frein pour la stratégie de développement de l'entreprise,
- comme ils peuvent être un support pour les activités de l'entreprise et ;
- ils peuvent également jouer le rôle d'un catalyseur pour le développement de l'entreprise.

La figure 20 ci-dessus montre les 3 rôles.

### **3.2.1. Le 1<sup>er</sup> rôle.**

Les SII peuvent représenter des freins pour la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise selon son parcours d'internationalisation et ce à travers :

- Une mauvaise prise en charge de certains aspects culturels et/ou linguistiques et/ou technologiques incluant la responsabilité des filiales à cet égard. Cet état de fait peut entraîner une architecture globale déficiente du SII qui n'ait pas été prise en compte lors de la vision stratégique de l'entreprise lors du processus d'internationalisation.
- Une complexité de la mise en application de la stratégie de l'entreprise au niveau local en matière de SII . Cette situation peut provoquer un retard dans le déploiement du SII au niveau local et son opérabilité dans l'ensemble de l'entreprise.

### **3.2.2. Le second rôle.**

Les SII peuvent être utilisés uniquement comme support automatisé pour les activités existantes de l'entreprise à l'international.

Autrement dit, à ce titre , ils ne peuvent contribuer efficacement au développement de l'entreprise en représentant le pilier principal de sa stratégie de développement à tous les niveaux .

### **3.2.3. Le 3<sup>eme</sup> rôle.**

Le SII peut être un catalyseur des activités de l'entreprise à l'international.

Les dirigeants d'une entreprise peuvent se servir de nouveaux projets structurants incluant une nouvelle organisation , d'autres activités .....etc. :

- en relation avec les SII (passer de SII en suite vers des ERP , ajouter une activité de vente liée aux SII ) ;
- ou appuyés par des SII opérationnels et performants déjà existants (niveau filiale ou autre ) pour faire évoluer la stratégie de l'entreprise.

## **3.3. Les Alternatives du management stratégique des SII.**

Pour plus d'efficacité et de rentabilité pour l'entreprise, les Alternatives du management stratégique des SII doivent convoiter les directions suivantes, à savoir :

- La nécessité d'alignement de la stratégie des SII à la stratégie de l'entreprise ,et ;
- La recherche de l'équilibre entre l'intégration et la différenciation de la solution SII au niveau DSI/Filiale.

### **3.3.1. Nécessité d'aligner la stratégie SII à la stratégie de l'entreprise.**

Le concept d'alignement stratégique des systèmes d'information internationaux a fait dominer les recherches du domaine ces dernières années. Le problème que les responsables informatiques de la DSI doivent toutefois relever consiste à passer aux actes en faisant de l'alignement stratégique des systèmes d'information internationaux une pratique constructive qui puisse apporter des résultats positifs à l'activité de l'entreprise. A ce titre , deux démarches sont entrevues , une traditionnelle et une autre plus innovante et plus récente dans le domaine.

#### **3.3.1.1 La démarche classique.**

Cette démarche consiste en général à :

1. Etablir des indicateurs clés de performance pour chaque projet et/ou initiative informatique, puis
2. A communiquer les résultats pour mieux définir la valeur que l'informatique apporte à l'entreprise.

Un produit comme Nexthink permet de capturer des données complètes liées à l'impact des initiatives SII sur l'activité de l'entreprise.

Il y a lieu également de s'intéresser aux utilisateurs, plutôt qu'aux équipements informatiques.

Les lacunes en matière d'alignement stratégique des systèmes d'information internationaux peuvent souvent être attribuées à une mauvaise communication. En effet, s'il faut que l'entreprise comprenne les avantages de l'informatique, il faut aussi qu'elle comprenne son langage, ce qui n'est généralement pas le cas.

Ce manque de compréhension contribue à l'idée que l'informatique n'est rien d'autre qu'un centre de coûts. Il y a lieu d'améliorer significativement la communication en partageant les succès des services informatiques en termes d'impact sur les utilisateurs finaux. Les données analytiques fournies en temps réel par le SII sont fortement considérées d'un point de vue de l'utilisateur final du SII.

#### **3.3.1.2. La nouvelle démarche.**

Cette démarche liée fortement au avantages du SII , repose sur les actions suivantes qui doivent être exécutées par le trio DSI/DG/Filiale . Elle comprend les étapes suivantes:

1. Comprendre comment les systèmes informatiques internationaux sont adoptés, utilisés et exploités par les utilisateurs au niveau périphérique et non au niveau du centre de données ?

2. Identifier les problèmes et les inconvénients au niveau des utilisateurs afin de comprendre leur expérience avec les périphériques, les applications et le réseau utilisé. Il y a lieu également de souligner à ce niveau , la qualité de l'informatique pour cette activité.
3. Montrer que la DSI contrôle les périphériques, les comportements, l'accès au réseau et les applications des utilisateurs pour sécuriser les données de l'entreprise. Il y a lieu de souligner cette fois-ci , la sécurité de l'informatique pour cette activité.
4. Évaluer, planifier, fournir et valider les projets de transformation informatique à l'international pour veiller à ce qu'ils répondent aux demandes et aux attentes de l'activité, et apporter la preuve au moyen de données factuelles. Il y a lieu de souligner à ce titre, la pertinence de l'informatique pour cette activité.

Ces mesures permettent de donner plus de moyens à l'équipe informatique, afin qu'elle soit plus proactive et efficace et fournir la transparence nécessaire pour un meilleur niveau de service aux utilisateurs finaux du logiciel SII.

Nous pouvons conclure pour cette partie, que cet alignement de la stratégie SII impose :

- De reconnaître qu'il n'existe pas une approche testée et approuvée de Gestion stratégique (GS) à l'international des SII.
- Que la DSI doit contenir des relations étroites avec la DG pour définir une politique globale et claire du SII au sein de l'entreprise et dans toutes ses filiales. Cependant, en pratique, la mise en œuvre de ces activités est en pratique complexe.

### **3.3.2. Le choix entre l'intégration et la différenciation de la solution SII.**

Avant d'opérer ce choix, il y a lieu de connaître la classification proposée par Barlett-Ghoshal des stratégies à l'international des SI ainsi que les concepts d'intégration et de différenciation des stratégies SII liés à cette classification.

#### **3.3.2.1. Les Concepts de la Gestion Stratégique des SII:**

Deux concepts sont utilisés dans le cadre de la gestion stratégique au niveau (DG/Filiale) :

- Le concept d'« Intégration/Coordination ».
- Le concept de « Différenciation (Adaptation)/réactivité ».

L'intégration inclut un maximum de contrôle par la DG dans la gestion des informations manipulées dans le SII et donc offre un minimum d'indépendance pour les filiales. C'est donc une politique du maximum de centralisation.

Cette démarche est concrétisée en général à travers des restrictions dans les droits d'accès et les privilèges accordées aux filiales dans le cadre du SII. Pour réussir une telle stratégie, l'entreprise doit opter pour un extremum de coordination (DG/Filiale).

Par contre la Différentiation inclut plus d'ouverture vers les filiales en matière de stratégie SII. Cette ouverture implique des efforts d'adaptation à la nouvelle politique SII de l'entreprise et à ses règles de fonctionnement de la part du couple DG/DSI et des filiales.

Un partage dans la mise en place des mesures stratégiques de l'entreprise peut varier. En effet, la DG peut opter pour beaucoup de différenciation et peu de centralisation comme elle peut garder une grande part d'intégration pour peu de différenciation envers les filiales.

Aussi, le défi pour une stratégie d'une entreprise à l'international est de trouver un **équilibre** entre une nécessaire **intégration** de ses activités en termes de SII et une **adaptation** parfois vitale aux spécificités locales. La figure 21 qui suit illustre cette difficile équation.

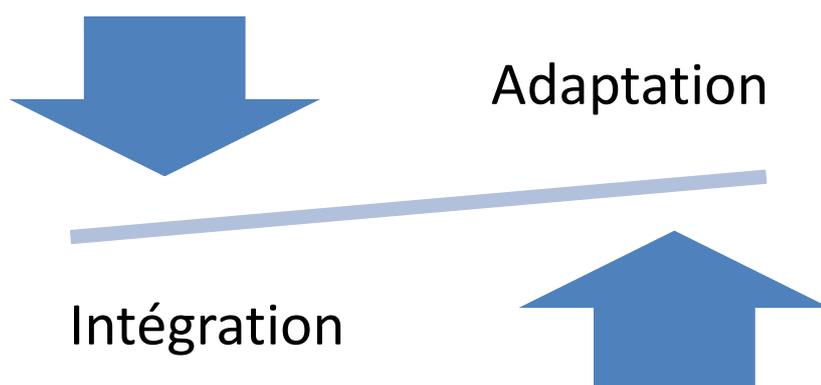


Figure 21. Le nécessaire Equilibre Adaptation - Intégration

Finalement, nous pouvons avancer que la prise en compte de l'équilibre Intégration/Adaptation dans l'élaboration de la stratégie globale de gestion du SII doit normalement conduire à des SII plus performant qui :

- Répondent aux problématiques opérationnelles des pays où sont localisées les filiales
- Répondent aux Besoins d'harmonisation et de coordination entre la DG et les filiales.
- Assurent facilement des transferts de Flux d'informations DG-Filiale et filiale-DG au-delà des frontières.

### 3.3.2.2. La typologie de la Gestion Stratégique des SII.

La typologie proposée pour les stratégies à l'international du SII d'une entreprise selon Barlett-Ghoshal repose sur 3 modèles :

1. Le modèle Multidomestique,
2. Le modèle Global, et
3. Le modèle Transnational.

Ces 3 Modèles de gestion proposés par Barlett prennent en charge les deux concepts ultérieurs à savoir : le concept d'« Intégration/Coordination », et le concept de « différenciation /réactivité ».

#### – Le Modèle Multidomestique :

Le modèle multidomestique est une gestion stratégique du SII qui repose sur une combinaison d'un **niveau d'intégration bas** et d'un **niveau élevé de réactivité (adaptation)** sur les modèles locaux (filiales).

Dans ce modèle de management stratégique, la DG/DSI opte pour une gestion du SII construite :

- en amont à partir d'une gestion qui peut être:
  - amplement locale, c.à.d. avec des potentialités disponibles au niveau filiale et dont la gestion de l'information (politique de collecte, de déploiement, de désignation des responsables, d'utilisateurs, de la langue d'utilisation ..... ) ou,
  - centralisée de la part du couple DG/DSI, mais avec un effort considérable d'adaptation du SII aux besoins locaux des filiales.
- en aval c.à.d. après mise en œuvre du SII. Cette gestion relève fortement du niveau filiale.

En pratique, la DG/DSI gère en général dans ce type de modèle s'il est préconisé par l'entreprise, les paliers SII liés à la sécurité, aux modes de communication et aux règles régissant l'information elle-même.

#### – Le Modèle Global :

Le modèle global est une gestion stratégique de la politique en SII de l'entreprise, basée sur une combinaison d'un **niveau bas de réactivité (adaptation) et d'un niveau élevé de centralisation (intégration)**.

Pour ce type de modèle, la DG/DSI exige du niveau filiale un effort très élevé d'adaptation au SII de l'entreprise géré d'une manière entièrement centralisée.

Ceci concerne les étapes d'étude et de développement, de l'interfaçage, de la langue (des langues) adoptée (s), du déploiement, du choix du personnel en charge du SII, de la politique de sécurité locale et centrale, des normes technologiques de communication, .....

Ainsi, pour ce modèle, la filiale est chargée uniquement de la bonne exploitation du SII dans le cadre des règles établies par le couple DG/DSI.

#### – Le Modèle Transnational :

Le modèle transnational représente une gestion stratégique du SII de l'entreprise basée sur une combinaison entre un Niveau **d'intégration élevé** et un **niveau élevé de réactivité**.

En pratique, cette situation concerne beaucoup plus les filiales, dotées d'un Système automatisé d'information opérationnel et efficace, avant leur achat par l'entreprise

mère. Le couple DG/DSI opte pour une amélioration du SI local, son internationalisation puis son intégration avant sa mise en route. Cette opération requiert :

- de grands efforts d'adaptation par les filiales (si elles sont associées à l'effort de développement et à la mise à niveau du SI local vers le SII entreprise),
- de grands efforts d'adaptation cette fois réalisés par la DSI en vue d'une intégration des changements dans le SII et ce pour l'ensemble de l'entreprise.

### **3.4. La gestion stratégique de l'Entreprise en termes de SII.**

Cette stratégie en matière de SII , est réalisée selon les 3 modèles décrits dans le paragraphe précédent c.à.d. que chaque gestion doit suivre l'un de ces modèles. D'ailleurs chaque type de gestion prendra la dénomination du modèle poursuivi.

Nous commençons par décrire la gestion stratégique globale de l'entreprise puis la gestion multidomestique et enfin le management de type transnational.

#### **3.4.1. La gestion stratégique globale.**

La gestion stratégique globale d'une entreprise à l'international en matière de SII ou (GSG) est fortement liée à la gestion stratégique globale de l'entreprise. La gestion stratégique du SII doit prendre en charge toutes les préoccupations de l'entreprise et s'y adapter en permanence. Pour cela, cette dernière doit opter pour les meilleures méthodes de développement nécessaires, recruter les meilleures compétences dans le domaine, utiliser les meilleures technologies existantes .....

Selon ce modèle, l'entreprise doit chercher :

- à privilégier un secteur d'activité par rapport aux autres. c.à.d. qu'elle mise sur un seul secteur et ne s'engage pas dans les autres.
- à standardiser la commande. c.à.d. qu'elle cherche à harmoniser la demande géographiquement, dans le temps, financièrement et du point de vue managérial.
- à réaliser les économies les plus fortes. Le gain financier demeure l'objectif stratégique le plus important fixé par l'entreprise.

Ainsi , dans la pratique, le SII de l'entreprise doit prendre en charge les répercussions des décisions stratégiques de l'entreprise liées à sa GSG dont les principales sont:

- Le Secteur d'activité privilégié des Entreprises à l'international qui opèrent des Gestions Stratégiques Globales est le secteur de l'industrie. Aussi, seuls les outils stratégiques nécessaires au SII, relatifs à ce secteur doivent être pris en compte dans la stratégie SII de l'entreprise.
- Les Besoins des consommateurs recherchés dans une GSG pour ce secteur sont toujours standardisés géographiquement et dans le temps. Une bonne gestion de la production et des stocks par le SII permettra de répondre à cette préoccupation.

- Les Avantages d'une GSG de l'entreprise est de réaliser les économies les plus significatives par l'association de ses filiales à l'étranger. Une bonne gestion commerciale et de la production à travers un SI à l'international peut aider énormément l'entreprise à répondre à cette préoccupation.
- L'objectif stratégique dominant pour l'entreprise est l'efficacité à travers une production rationalisée et standard. Cet objectif s'il est atteint, entrainera le couple DG/DSI à opter pour deux grandes règles de gestion stratégiques (RGS1 et RGS2), à savoir :
  - RGS1 : L'entreprise n'aura pas besoin de créer des équipes de R&D ou de centres de recherche locaux (au niveau filiale) compte tenu du fait que les modèles de production sont standards (les mêmes pour l'entreprise et les filiales) et donc ce qui est valable pour l'entreprise mère l'est pour les filiales. La DSI suffit.
  - RGS2 : L'entreprise se doit de se doter d'un SII commun à la centrale et l'ensemble des filiales compte tenu du fait que les SI au niveau filiales et le SI (ou même un pseudo-SII) au niveau siège sont différents.

Les Apports de ces deux règles seront certainement :

- De réduire les couts de production et de minimiser les complexités existantes entre les processus utilisés au niveau de la centrale et ceux des filiales.
- De se contenter pour le SII, d'une innovation interne à l'entreprise au lieu de se tourner vers des conceptions mondiales parfois très onéreuse.

### **3.4.2. La gestion stratégique Multidomestique.**

L'entreprise peut opter pour une gestion à l'international selon le modèle multidomestique. La gestion stratégique globale d'une entreprise est différente de la gestion de cette même entreprise en multidomestique. Les caractéristiques d'un tel management peuvent être concentrées sur les points suivants:

- Les besoins et les services des filières ne sont pas pris en charge par le SII de la même manière. Un grand effort d'adaptation par le siège est nécessaire pour répondre aux besoins locaux.
- Les Réseaux qui relient le siège de l'entreprise aux filiales et le réseau filiale-filiale doivent tendre vers une administration décentralisée et non unique.
- Les Produits réalisées par l'entreprise doivent être conçus et réalisés localement.
- La Gestion des filiales doit tendre vers plus d'indépendance vis-à-vis du siège et vis-à-vis des autres filiales.

En pratique, la Direction générale et la DSI se concentrent alors selon le modèle Multidomestique sur les fonctionnalités du SII en rapport avec :

- La performance financière de l'entreprise.
- La Gestion internationale de ses marques de produits.
- La Centralisation de la recherche et du développement (R&D) .

Cependant, la Direction générale et la DSI , bien qu'optant pour une focalisation sur les fonctionnalités stratégiques dans leur politique SII , négligent les problèmes liés aux autres fonctions SII considérées comme annexes et routinières . Ces dernières laissées aux responsables locaux , peuvent engendrer des complications pour le siège dont les solutions sont parfois tributaires de ressources notamment financières .

De plus, de grands efforts doivent être consentis en matière de SII qui doivent aller vers une recherche au niveau local , de la réduction de couts divers (de production, d'exploitation , de commercialisation ..... ) ainsi que vers une duplication des processus siège/Filiale c.à.d. vers l'unification des différents processus au sein de l'entreprise.

D'autres Contraintes liées directement au SII selon ce type de gestion , peuvent également émerger. Il s'agit des questions en rapport avec :

- L'incompatibilité des Plate-formes Technologiques (PFT).

L'incompatibilité des Plate-formes Technologiques (PFT) est rencontrée entre le siège et les filiales (chaque filiale prise à part) et même entre filiale et filiale. Cette situation est rencontrée pour les PFT de la même famille avec différentes versions de fabrication. Il s'agit surtout pour cet aspect de PFT de télécommunications.

- L'hétérogénéité des PFT.

La différence des PFT (ou hétérogénéité) est rencontrée entre le siège et les filiales et entre les filiales mêmes. Cette situation est identifiée lorsque les PFT du siège et des filiales ne sont pas de la même famille (marques et technologies complètement différentes). Il s'agit pour cet aspect essentiellement de PFT liées aux télécommunications.

- La Définition incomplète des données.

Les données produites par les filiales ne sont pas bien définies (problèmes de langue, de format, de police, de contenu, de délais,.....).

Les données éditées au niveau local ne sont pas conformes à 100% avec celles demandées par le siège et ne sont pas transmises selon les formats préconisés. Un travail conséquent de coordination entre les équipes de développement au niveau local et central pendant l'élaboration du SII de l'entreprise est requis.

- La Difficulté à harmoniser les pratiques de management locales.

Dans un contexte SII , les équipes de travail peuvent être réparties sur plusieurs sites dans plusieurs pays, voire plusieurs continents. L'adoption d'une stratégie

d'expansion mondiale pose un certain nombre de défis quant aux communications, au partage des savoirs et surtout à l'harmonisation des façons de faire et des méthodes de travail.

En vue de recenser les meilleures pratiques auprès de l'entreprise dans le but d'harmoniser avec succès leurs pratiques organisationnelles dans un contexte multisite (internationale) , Il y a lieu de souligner l'importance de l'attractivité du détenteur dans la transmission des savoirs. Il y a lieu de recourir aux détenteurs de savoir (ou détenteurs) en vertu de leur expérience, de leur spécialité et de leur performance.

Ainsi, ces détenteurs semblent avoir davantage de crédibilité aux yeux des destinataires du savoir.

Par ailleurs, la motivation du détenteur à transmettre , a été soulignée par toutes les organisations balisées comme un élément important dans l'harmonisation des pratiques.

Quant à la motivation du destinataire à apprendre , il y a lieu de souligner l'importance de ce facteur dans la transmission des savoirs .

Afin de favoriser cette motivation, le couple DG/DSI peut :

- mettre en place un processus de certification pour les employés ayant adopté les pratiques préconisées.
- Il est également plus facile d'apprendre de nouvelles pratiques lorsqu'on peut les associer à des pratiques déjà connues et construire sur des savoirs existants à travers la construction sur ce que les apprenants (destinataires) ont déjà acquis d'où l'importance de considérer les acquis, l'expérience et les habitudes du destinataire lors de la transmission des savoirs. La référence à la similarité des savoirs est aussi préconisée.
- Dans le but d'établir une base commune, la DG/DSI peut élaborer un inventaire des compétences et des savoirs ainsi qu'un curriculum de formation , comprenant un tronc commun obligatoire pour tous les employés et des modules optionnels pour différentes spécialités.
- La force du lien est largement commentée aussi . On peut augmenter la fréquence des rencontres entre les détenteurs et les destinataires ;elles témoignent de plus qu'un attachement émotif créé par la fréquence des interactions entre les individus en améliorant le partage et la transmission des savoirs (Ils se voient plus souvent. Ils veulent travailler ensemble. Il y a un esprit d'équipe fort. Dans ces équipes, l'information circule bien).
- Il y a lieu également de faire expressément référence à la confiance interpersonnelle. On jumelle ses deux types d'employés en se basant sur la confiance établie lors d'expériences de travail passées entre le détenteur et le destinataire. cette façon de faire a créé des liens forts au sein de l'équipe, ce qui améliore la transmission.
- Utiliser des mécanismes de partage technologiques pour augmenter l'accessibilité des savoirs. Une organisation peut par exemple utiliser la vidéo pour partager les pratiques organisationnelles.
- Doter toutes les entreprises balisées d'une base de données commune : Un répertoire des divers outils disponibles est intégré dans une même base de données : les employés passent des heures à développer un gabarit ou une offre de services alors qu'un collègue vient de produire la même offre il y a peu de temps .
- Utiliser une messagerie en direct pour soutenir la communication entre les personnes de différents sites. La richesse des canaux est reconnue par toutes les organisations. En effet, toutes les entreprises font usage des communautés de pratique. Aussi, il y a celles qui utilisent les forums de discussion et le

coaching par les pairs, tandis que d'autres organisations font usage du mentorat.

- Un nouvel élément concernant les mécanismes de partage a été identifié lors du balisage : la formation comme moyen de partager le savoir lors de l'harmonisation de pratiques organisationnelles . Comme l'entreprise est en contexte multisite, ses employés profitent des rencontres avec tous les autres employés pour faire une demi-journée de formation avant ou après l'adoption de tel ou tel projet informatique .

La formation doit être accompagnée de suivis serrés en matière de SII de la part des managers quant à l'application des nouveaux savoirs.

- La culture organisationnelle a été abordée par toutes les entreprises. Dans le but de créer une culture de partage, les entreprises communiquent les orientations corporatives qui justifient l'importance d'harmoniser les pratiques. Exemple : à la suite du sondage auprès de la clientèle, le devoir d'offrir par l'entreprise la même expérience SII d'une filiale à l'autre.
- La culture de partage est intégrée dans les opérations de chacune des organisations. Par exemple, une organisation effectue régulièrement des rencontres d'échange de pratiques en matière de SII. Une autre organise des forums de discussion sur ces pratiques.
- De plus, le soutien du gestionnaire est l'une des clés de la réussite pour les organisations .C'est une question de gestion du changement SI-SII de façon de faire et d'implication des gestionnaires au quotidien .
- Il a aussi été question de l'élément «formalisation» de la structure organisationnelle. Toutes les entreprises ont lancé un message clair sur le mode de fonctionnement ou la standardisation des façons de faire après l'adoption du nouveau SII.

En ce qui concerne les facteurs organisationnels, le balisage peut faire ressortir deux éléments qui n'avaient pas été identifiés lors de la recension des écrits :

- les organisations ont mentionné l'importance de la clarté du rôle de l'employé . Les entreprises ont les outils et offrent la formation, il leur reste à s'assurer que l'employé comprend son rôle.
- Ensuite, il y a lieu de mentionner l'importance de l'intégration des nouveaux employés . L'intégration rapide au sein des opérations permet aux employés de passer plus facilement de la théorie au vécu organisationnel . Les nouveaux sont affectés tout de suite à des mandats de mise en œuvre, ils vivent une collégialité. Ils auront vécu l'approche et la méthode.

Comme constat, on peut dire qu'il existe un haut degré de similarité entre les facteurs identifiés dans la littérature spécialisée et les pratiques mises en œuvre du SII au sein des organisations gérées à l'international.

### **3.4.3. La gestion stratégique Transnationale.**

En pratique, les auteurs en management de systèmes d'information considèrent la gestion stratégique transnationale d'une entreprise comme une combinaison des deux gestions stratégiques précédentes , à savoir la gestion stratégique globale et multidomestique.

En effet, cet amalgame combine les avantages de chacune d'entre elles et tente de le mettre en pratique dans le SII de l'entreprise.

La gestion stratégique transnationale en matière de SII est caractérisée essentiellement par les aspects suivants :

- a. **En matière d'Objectifs** : Elle cherche comme la gestion multidomestique à répondre à la fois aux besoins stratégiques de l'entreprise et à gérer efficacement les situations conflictuelles établies entre la recherche d'une efficacité globale souhaitée par le siège et une réactivité nationale ciblée par les filiales.
- b. **En matière d'Organisation** : Dans ce type de gestion, l'entreprise adopte toujours l'une des organisations suivantes :
  - Soit une organisation exclusivement en filiales,
  - Soit une organisation en Réseaux (grappes) de filiales interdépendants.

Pour la première situation, les filiales utilisent un SII qui leur permet de travailler directement avec le siège et le type de relation est alors de type : Siège/filiale et vice-versa.

Pour la seconde situation, la filiale travaille directement avec la région ou zone qui communique directement avec le siège. Le type de relation est alors de type : Filiale/Zone/Siège et vice-versa.

- c. **En matière d'Expertise** : Les activités d'expertise sont réparties à l'intérieur des filiales comme c'est le cas pour la gestion multidomestique.
- d. **En matière de Rôles attribués aux filiales** : Les rôles sont distribués à travers le SII entre les filiales. Ces dernières sont ainsi considérées comme des centres stratégiques pour :
  - chaque fonction particulière de l'entreprise,
  - pour une recherche d'un meilleur apport financier issu d'une combinaison produit/marché au niveau central et local.

Ce sont là les attributions adoptées dans le cadre d'une gestion globale.

- e. **En matière de politique de dépendances** : La stratégie transnationale attribue beaucoup de dépendances inter-filiales plus que dans le cas de la gestion globale. Autrement dit, les filiales peuvent travailler et communiquer entre elles librement avec toutefois comme garde-fous la charte unique de l'entreprise. Il est à signaler que dans cette situation, la filiale est contrainte d'utiliser le SII unique de l'entreprise mais peut recourir à un SI local utilisé en parallèle pour améliorer sa gestion interne.

- f. **En matière de décisions liées aux SII** :

Les décisions liées aux SII sont en général laissées aux filiales. Ces dernières chercheront sans cesse à adapter les SII de l'entreprise à leurs processus locaux. Cependant, le ou les SII de l'entreprise demeurent unique(s).

Quant aux décisions relevant de la gestion des réseaux, elles demeurent toujours d'ordre global .c.à.d. tributaires du siège de l'entreprise.

Les Avantages de ce type de gestion sont principalement :

- De promouvoir les meilleures pratiques en matière de SII d'une filiale à l'autre. Ceci permet alors d'enrichir et d'améliorer sans cesse le SII de l'entreprise.
- D'avoir des Fonctions SII puissantes qui cherchent beaucoup plus à mettre en adéquation la normalisation des Systèmes par rapport aux besoins sans cesse fluctuants des filiales.

### 3.5. L'Externalisation globale des SII.

La globalisation signifie pour beaucoup d'Entreprises, une externalisation totale ou partielle des activités du SI à l'étranger. Une enquête de 2014 aux USA a indiqué que 90 % des entreprises américaines ont opté pour une externalisation de leurs SII.

Cependant, l'externalisation du SII et sa gestion à l'étranger dépend étroitement de la stratégie d'externalisation de l'entreprise.

Il y a deux types d'externalisation des activités d'une entreprise : l'externalisation offshore ou offshoring et l'externalisation inshore ou inshoring.

L'offshoring et l'inshoring peuvent être chacun total ou partiel : total si toutes les activités de l'entreprise sont gérées selon le type (offshoring ou inshoring) et partiel si une partie seulement des activités est gérée selon ce même type.

Dans le contexte du marketing et plus particulièrement de la relation client, le terme d'inshore désigne le fait que la relation client soit gérée par des employés ou par un prestataire situé sur le territoire national du siège de l'entreprise. Le terme d'inshore est apparu en réaction à la montée en puissance de l'offshore. L'inshore peut être combiné également avec le terme homeshore.

Le terme **Offshore** est avant tout un mot anglais qu'on peut traduire par « en dehors des côtes », « vers le large » ou extraterritorial. Une société **offshore** est une société exempte d'impôt qui n'est pas autorisée à s'engager dans des affaires dans la juridiction de constitution. L'entreprise mère utilise des filiales de type offshore pour réduire ses impôts et récolter un maximum de bénéfices en dehors de ses frontières.

Une société offshore est une société qui a établi son siège social dans un pays étranger dans lequel elle n'exerce aucune activité commerciale et où les dirigeants responsables ne sont pas domiciliés. Il s'agit donc là d'une société non résidente et qui profite de certains avantages fiscaux de la situation.

La société est ainsi totalement gérée de l'extérieur et n'utilise pas l'économie ou les facilités du pays d'accueil. Elle peut cependant être représentée par un correspondant local.

Ce type d'externalisation globale (Offshore ou inshore) induit une politique de globalisation basée sur les axes suivants :

- Une intégration économique globale.
- Une diminution des différences culturelles.
- Une Abolition des distances géographiques et temporelles entre le siège et la filiale.

Si la gestion des sociétés inshore relève de la réglementation des pays où elles sont installées, les sociétés offshore représentent une alternative idéale pour les entreprises payant trop de charges induisant une incapacité à rémunérer les salariés selon les lois en vigueur. La lourdeur des charges sociales empêchent également ce genre d'entreprises de recruter ou de faire évoluer leur activité.

Afin de répondre à la demande tout en optimisant leurs profits, ces entreprises recourent donc à la solution offshore. Toutefois, en aucune manière l'optimisation fiscale proposée n'est assimilée à de l'évasion fiscale. Le cadre juridique est clair et précis et il n'y a aucune pratique douteuse en question.

Cependant, Pour accéder à l'offshoring, les sociétés doivent exercer dans le domaine des services comme :

- La Communication et le développement de business
- Les Professions libérales
- L'Import-export
- L'Investissement immobilier
- Les Call-Centers
- Le Conseil et le Consulting...

En fonction du pays de domiciliation, les sociétés offshore vont bénéficier d'un certains nombres d'avantages communs parmi lesquels :

- Non nécessité d'un capital minimum pour démarrer
- Absence de taxe TVA
- Aucun droit de succession sur les actions détenues par les non-résidents
- Aucun impôt (ni sur les sociétés ni sur le bénéfice)
- Aucune obligation de transparence au niveau de la comptabilité auprès du fisc

### **3.5.1. Les raisons de l'externalisation.**

Les raisons de l'externalisation totale ou partielle soit-elle d'une entreprise sont principalement :

- Le recentrage sur les métiers. Dans ce contexte, l'entreprise peut opérer un recadrage des métiers c.à.d. que des métiers inexistant au niveau du siège peuvent l'être au niveau de la filiale après externalisation. D'autres métiers banals peuvent être revalorisés également au niveau de ce type de filiale.
- La Réduction des couts face à la concurrence. Les pays ciblés par l'externalisation utilisent de la ressource humaine à moindre charges en salaire, en couverture sociale et également en droit du travail. Ceci permet d'avoir des prix très concurrents ainsi que des bénéfices certains pour l'entreprise.
- La Difficulté à couvrir certains (ou tous les) enjeux de la fonction informatique (SII avancé). Certaines fonctions liées au SII peuvent être réalisées à moindre cout en matière de technologie au niveau de ce type de filiale. Ces fonctions peuvent être très utiles au niveau de ces pays pour couvrir les marchés locaux en les rapprochant. Ainsi, Il existe des fonctions SII qui nécessitent un déploiement important en matière de

technologie. Cette dernière est acquise à moindre coût au niveau des pays où sont installées ce type de filiales et leur permet d'être proche de certains marchés locaux.

- La Déception face aux performances des services informatiques internes (DSI, R&D centraux et locaux). Certains pays avancés dans le domaine de l'informatique (notamment la recherche et le développement dans le domaine du software), offrent des services informatiques très performants et à moindre coût notamment pour des SI locaux. L'intégration des équipes en charge de ces services avec les équipes de R&D de l'entreprise au niveau central et local peut être opérée. Le recours à ce genre de service est très apprécié lorsque les structures informatiques centrale et locales tardent ou montrent une certaine insuffisance dans la mise en place du SII au niveau des structures de l'entreprise à tous les paliers.

Ainsi, nous pouvons conclure que les principaux Arguments de l'externalisation à l'étranger d'un SII sont axés essentiellement sur :

- La Réduction des coûts, par la recherche d'une main-d'œuvre bon marché (avec des coûts très bas).
- Le rapprochement de certains marchés locaux de ce type de filiales et donc offrir plus d'accessibilité en matière de marché à l'entreprise mère.
- L'Amélioration du temps de mise sur le marché en optimisant les fuseaux horaires à travers l'intégration des travaux des équipes de recherche et de développement en SII dispersées dans les filiales. Ceci permet de couvrir des temps de travail de 24h/24.

### **3.5.2. Les Principales difficultés rencontrées dans le processus d'externalisation à l'étranger.**

Les Principales difficultés rencontrées dans le processus d'externalisation à l'étranger qui représentent des défis réels à relever par l'entreprise sont :

- Les tensions de standardisation, du contrôle et du pouvoir.

Imposition de règles standards notamment pour les filiales, en matière de contrôle décisionnel (prise de décision, protocole de signature.....), informationnel (circulation et production de l'information.....), d'échange d'informations (protocole, normes,.....) peut être assujettie à des résistances, voire même des blocages par les filiales habituées selon le pays à d'autres types de réglementation.

- La difficulté dans le management du transfert de connaissances entre la centrale (niveau de savoir-faire et de connaissance très avancé) et les filiales (en retard en matière de savoir-faire et de connaissance). Ceci peut être traduit par :

- L'adoption de couts intangibles ;
  - Le développement d'une sensibilité culturelle, et ;
  - Le développement d'un phénomène d'empathie.
- Les tensions liées à la distance.

L'entreprise peut recourir à du personnel recruté au niveau central mais destiné à des tâches liées au SII au niveau local (filiales) . Avec le temps, ce personnel peut développer des comportements provoqués par la fatigue et l'inadaptation aux conditions de travail liées à la distance entre le site local et le siège, pouvant influencer sur leurs rendements personnels et par la même sur la productivité.

- Les tensions d'identité.

L'entreprise à travers son SII peut utiliser des procédures automatiques acceptées au niveau central mais non tolérées par le personnel de certaines filiales pour raison d'identité (procédure basée sur des démarches contre les préceptes de la religion locale, absence de la langue locale parmi les langues d'utilisation offertes par le SII .....).

Pour essayer de pallier ces difficultés, la Principale solution adoptée pour les SII externalisés est axée sur la distinction entre :

- Les opérations de développement de projets ou de services et,
- L'utilisation des TIC nécessaire , en vue de fournir une fonctionnalité correspondant à ce service .

Ceci est dû au fait que les TIC , actuellement , prennent en charge le maximum de paramètres liés à la langue , l'identité, la distance et les échanges d'informations.

Exemple : la prise en charge de ces paramètres lors de l'opération de saisie des données à travers les différentes interfaces liées aux fonctionnalités d'un SII.

### **3.5.3. Les Zones d'Externalisation Privilégiées (ZEP) pour le développement de logiciels SII.**

En pratique, le développement des logiciels SII s'il est managé lors de ses étapes de développement et de déploiement , est rarement réalisé par le siège . Un développement en offshore ou en inshore est de plus en plus adopté.

#### **a. Le développement de logiciels SII à l'offshore.**

Il y a une partie des entreprises à l'international situées dans certains pays émergents qui a orienté le développement et le management de ses SII – (management lors des étapes clés : étude, réalisation , déploiement et exploitation) vers l'offshore. Ces pays forts dans le domaine du

développement sont notamment : l'Irlande, l'Inde, la Malaisie, la Hongrie et le Mexique.

A titre indicatif, en Inde le taux de croissance de l'activité de développement de logiciels a été supérieur à 50% entre 1990 et 1996 et a atteint les 80% entre 2003 et 2012.

A noter également que la procédure de Prestataire unique pour le management des SII lors de toutes les étapes clés au lieu du développement managé par le siège a été retenue par un certain nombre de grandes entreprises externalisées. Cependant, cette option demeure limitée et seules quelques entreprises continuent de l'adopter à ce jour telles que les multinationales : British Petroleum , Philips et Xerox.

### **b. Le développement de logiciels SII à l'inshore.**

Pour ce type de développement et de management , les centres de développement de logiciels SII sont situés en dehors du pays du siège de l'entreprise mais dans une zone estimée proche en termes de dimensions Espace/Temps (ces centres peuvent être atteints par un court vol d'avion).

Les Avantages sont l'élimination de certaines contraintes de l'offshore à travers la dimension temps/espace courte et la localisation de proximité des fournisseurs auparavant éloignés. Cette option est très prisée par les grandes entreprises.

### **3.5.4. L'infrastructure technologique d'une entreprise et le Management des SII .**

L'infrastructure technologique d'une entreprise en matière de SII est l'une des composantes maîtresse de la performance opérationnelle notamment de ses services à la clientèle, de ses relations avec ses fournisseurs et de la gestion des processus internes. Elle se définit de deux façons en tant que technologie et en tant qu'ensemble de services:

- D'un point de vue technologique, elle correspond à un ensemble de dispositifs physiques (apparentée au système de plomberie ou au système électrique d'un bâtiment .... ) et d'applications logicielles nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, qui offrent une plate-forme pour les applications des SII spécifiques.
- D'un point de vue services , elle peut être appréhendée comme un ensemble de services offerts à toute entreprise à travers son SII , budgétisée par les managers et incluant des ressources humaines et techniques pour un fonctionnement optimisé. Ces services peuvent comprendre les éléments suivants :
  - les plates-formes technologiques
  - les services de télécommunications,
  - les services de gestion de données,
  - les logiciels d'application,
  - les services de gestion de l'infrastructure technologique
  - les normes de service
  - les services de formation, ainsi que ,

- la recherche et le développement en matière d'infrastructure technologique.

#### **3.5.4.1. Les niveaux de l'infrastructure technologique.**

L'infrastructure technologique utilisée par les SII , comprend trois principaux niveaux à savoir:

##### **a. Niveau 1 : L'infrastructure liée au domaine public.**

Toutes les entreprises dépendent d'une infrastructure publique tant nationale qu'internationale telles que : le réseau Internet, le réseau téléphonique public, les réseaux mobiles, les systèmes de câblodistribution, etc.

##### **b. Niveau 2 : L'infrastructure à l'échelle de l'entreprise.**

Elle comprend les services tels que le courrier électronique, le site Web de l'entreprise, les Intranets et les divers logiciels d'application dans le cadre du SII.

##### **c. Niveau 3 . L'infrastructure de l'unité opérationnelle de l'entreprise.**

Ces unités peuvent être l'usine, l'entrepôt, etc.. Cette infrastructure technologique varie en fonction des besoins spécifiques de chaque domaine d'activité (systèmes et logiciels de production spécialisés, systèmes client-vendeur, systèmes d'entrée de commandes locales et autres transactions etc.).

#### **3.5.4.2. Historique de l'infrastructure technologique.**

L'infrastructure technologique actuelle est le résultat de plusieurs décennies d'évolution des plates-formes technologiques. Cinq périodes majeures peuvent être distinguées:

##### **a-Période 1 : Les machines automatiques à usage déterminé (1930-1958).**

Ces machines sous forme de tabulateurs sont capables de classer des cartes dans des cases, de calculer les sommes de nombres et d'imprimer des rapports.

**b-Période 2 : Les ordinateurs centraux et les mini-ordinateurs universels (de 1959 à nos jours).** L'ère des ordinateurs centraux s'est caractérisée par une technologie très centralisée, où la plupart des éléments de l'infrastructure provenaient d'un unique fournisseur.

Avec l'avènement des mini-ordinateurs, les ordinateurs centraux sont devenus progressivement plus puissants pour être reliés à des milliers de terminaux en évitant ainsi la perte du temps partagé sur un seul gros ordinateur central. Ces évolutions ont alors permis une exploitation informatique déconcentrée, voire décentralisée, et mieux adaptée aux besoins spécifiques des services et des unités d'une entreprise.

**c- Période 3 : Les ordinateurs personnels (de 1981 à nos jours).** Avec la disponibilité des logiciels de productivité individuels (de plus en plus nombreux), plus performants et conviviaux, l'adoption des ordinateurs personnels ou micro-ordinateurs est une solution évidente pour améliorer la productivité des salariés dans une entreprise.

Autonomes dans un premier temps, ces ordinateurs sont devenus des postes de travail multifonctions dès que les systèmes d'exploitation (des serveurs comme des micro-ordinateurs) ont rendu possible leur mise en réseau dans les années 1990.

**d- Période 4 : Les réseaux client-serveur (de 1983 à nos jours).** Pour répartir le traitement d'information entre serveurs et ordinateurs « personnels », et ainsi augmenter l'efficacité de leurs systèmes d'information, les entreprises ont mis en place des architectures client-serveur.

Plusieurs ordinateurs de bureau ou portables appelés clients, servant de point d'entrée pour l'utilisateur, sont couplés à plusieurs serveurs qui offrent une grande variété de services et de possibilités (traiter et stocker des données, servir les pages Web, etc.).

**e- Période 5 : L'Internet et l'intégration (de 1992 à nos jours).** Au fur et à mesure qu'Internet s'imposait comme un moyen de communication inévitable pour les entreprises, une infrastructure technologique de plus en plus cohérente et intégrée est devenue une nécessité. Cette infrastructure relie des ordinateurs de marques et de types différents avec des petits réseaux afin de créer un réseau à l'échelle de l'entreprise et faciliter la circulation de l'information, en interne comme en externe dans le monde.

### **3.5.4.3. Les ressources externes.**

Devant la lourdeur et les coûts élevés qu'engendrent les SII, et afin de répondre à certains besoins opérationnels, les entreprises se tournent de plus en plus vers des ressources externes pour acquérir de nouvelles applications logicielles.

Il existe 3 types de ressources externes que les entreprises peuvent adopter :

Le progiciel dédié, le fournisseur de services logiciels en ligne, la sous-traitance de la réalisation technique d'un projet applicatif et de sa maintenance une fois développé.

**i. Le progiciel dédié** est un ensemble de logiciels, prêt à être utilisé, mis au point par un éditeur et destiné à exécuter des traitements pour une fonction ou une activité donnée (comptabilité, paie, gestion de production, etc.).

**ii- Le fournisseur de services logiciels en ligne.** est une entreprise qui propose via Internet ou un réseau privé, des services logiciels et informatiques à une multitude d'utilisateurs à partir d'un centre de traitement de l'information.

Au lieu d'acheter et d'installer des programmes logiciels, les entreprises qui souscrivent à ces services peuvent disposer de ces mêmes fonctions. Les utilisateurs paient l'utilisation de ces logiciels soit par souscription, soit par opération effectuée.

**iii- La sous-traitance de la réalisation technique d'un projet applicatif et de sa maintenance une fois développé.**

Les entreprises qui ne sont pas dotées de DSI, sont contraintes de passer des contrats avec des sociétés spécialisées pour assurer soit le développement de leurs logiciels applicatifs liés au SII soit la maintenance de SII existants.

### **3.5.4.4. La création et la maintenance d'une infrastructure technologique .**

La création et la maintenance d'une infrastructure technologique cohérente posent de nombreux défis parmi lesquels :

-L'obligation d'investissements judicieux dans l'infrastructure. L'infrastructure technologique exige d'une entreprise d'énormes investissements financiers.

-Le choix et la coordination des composants de l'infrastructure. Les entreprises créent des infrastructures technologiques en choisissant des combinaisons de fournisseurs, de personnes et de services technologiques qu'elles coordonnent afin qu'elles forment un tout cohérent.

-La gestion des changements dans l'infrastructure. Une entreprise peut connaître une croissance qui dépasse son infrastructure. A l'inverse, une entreprise en décroissance peut se retrouver aux prises avec une infrastructure lourde acquise en des temps meilleurs. Il lui appartient alors de gérer la modularité et les évolutions technologiques. La modularité désigne la faculté de mobiliser une capacité de traitement ou de stockage changeant afin de servir un nombre variable d'utilisateurs sans tomber en panne.

- La gestion et la gouvernance. Ce terme désigne la prise en charge du contrôle et de la gestion de l'infrastructure technologique. A ce titre , il y a lieu d'identifier les responsables en charge de cette mission ainsi que les tâches qui leurs sont attribuées.

- Le calcul du coût total de possession des ressources technologiques. Ce cout comprend le coût initial de l'acquisition de l'infrastructure et l'installation des matériels et des logiciels SII.

Il inclut aussi les coûts récurrents de gestion de matériels et des nouvelles versions de la maintenance, du support technique, de la formation, voire des coûts de service et immobiliers, afin d'assurer le fonctionnement et l'hébergement de ces technologies.

Le modèle TCO (Total Cost of Ownership : cout total de possession) peut être mobilisé pour analyser ces coûts directs et indirects afin d'aider les entreprises à déterminer le coût réel d'implantation de technologies spécifiques.

### **3.5.4.5. Les principaux composants de l'infrastructure technologique.**

Aujourd'hui l'infrastructure technologique est constituée de sept principaux composants :

**a- Les Plates-formes matérielles.** Le matériel informatique comprend généralement des ordinateurs clients (ordinateurs de bureau, appareils mobiles tels que les PDA, ordinateurs portables) et des serveurs.

**b- Les Plates-formes des systèmes d'exploitation.** La plupart des ordinateurs personnels et des ordinateurs portables utilisent les systèmes d'exploitation Windows de Microsoft. En revanche, pour le marché des serveurs, plus des trois quarts des serveurs d'entreprise utilisent une version d'UNIX.

**c. Les applications logicielles d'entreprise.** A ce titre , les grandes entreprises adoptent des ERP afin de supporter leur processus internes et faciliter les relations électroniques avec leurs partenaires économiques (clients, fournisseurs, banquiers, etc.) tandis que les moyennes et les petites (PME) optent pour des SII en suites logicielles.

**d-Les logiciels liés à l'organisation et le stockage des données.** Ces logiciels sont responsables de l'organisation et de la gestion technique des données afin d'en assurer un accès et une utilisation techniquement efficace par les logiciels applicatifs.

**e- Les Équipements de réseaux et de télécommunications.** Le marché des équipements de réseaux et de télécoms est en pleine expansion et mutation avec l'arrivée de fournisseurs de la téléphonie mobile, de technologie Wi-Fi et de téléphonie sur Internet.

**f. Les Plates-formes Internet.** Les technologies Internet offrent aux entreprises et aux particuliers un espace plus étendu pour gérer leurs transactions, leurs opérations et leurs processus. En plus, pour les entreprises, elles permettent la consolidation des serveurs en augmentant leurs tailles et leurs puissances.

**g. L'intégration des systèmes.**

Les coûts associés aux composants technologiques de l'informatique liée au SII , ont beaucoup diminué. Au niveau du client, des appareils de communication comme les téléphones mobiles ont évolué pour devenir des ordinateurs de poche, et vice versa. Au niveau des serveurs et des réseaux, le succès grandissant de la téléphonie sur Internet illustre la tendance historique de convergence de plates-formes matérielles et de télécommunications vers Internet.

Cette convergence entre, d'une part, l'informatique et, d'autre part, les télécommunications et les technologies de réseaux est encouragée encore plus grâce à l'informatique en grille qui permet de relier des ordinateurs éloignés sur le plan géographique pour former un seul réseau. Un seul superordinateur virtuel qui intègre la puissance de calcul de tous les ordinateurs de la grille est ainsi créé.

Parmi les évolutions des plates-formes logicielles, certaines méritent une attention particulière, en raison soit de leur poids réel, soit de leurs potentialités de transformation. Il s'agit-là des évolutions suivantes :

- Le système d'exploitation Linux et les autres logiciels libres ;
- Le langage Java ;
- Les services Web et l'architecture axés sur le service ;
- L'externalisation du développement de logiciels.

**3.5.5. La Gestion stratégique des Plate-formes de Télécommunication (PFT) liées aux SII.**

Le management des télécommunications internationales recouvre plusieurs fonctions dont les plus importantes sont :

- La gestion opérationnelle des flux d'information intérieurs et extérieurs à l'entreprise (achats de matériels, mise au point de la typologie réseau, maintenance) ;
- La définition d'un Schéma directeur informatique pour l'entreprise par la DSI ou sous son contrôle.

**3.5.5.1. Le Rôle de la DSI dans le cadre des télécommunications:**

Le rôle de la DSI dans le cadre des télécoms est la mise en œuvre du réseau en fonction des besoins applicatifs des prescripteurs et la détermination de sa topologie et des choix technologiques.

Les Aspects stratégiques en matière de réseaux de télécoms sont pris en charge par la DSI. Ainsi , les principales taches de la DSI dans ce contexte sont ainsi :

- La Préparation des différents appels d'offre

- La Définition des SDI et Veille.
- La Participation au processus d'externalisation pour les aspects suivants :
  - Développement ,
  - Maintenance ,
  - Support , et ,
  - Supervision de la gestion des équipements.

### **3.5.5.2. Les Difficultés rencontrées.**

Pour réaliser les taches définies dans le rôle du SII , les principales contraintes sont liées aux paramètres suivants :

- Une vision globale (siège et filiales) des couts.
- Une différence dans la gestion des contacts (voix et données) pour le siège et les filiales.
- Une maximisation de la Collecte d'informations nécessaires aux achats des équipements de télécoms à l'international.
- Une répartition sur plusieurs directions (intervenants) de l'opération achat des télécoms. La DSI ne gère pas toute seule l'opération d'achat. Une grande difficulté dans la désignation d'un organisme unique chargé des achats des télécoms à l'international dans les filiales est pressentie.

### **3.5.6. Les Télécommunications dans les activités stratégiques.**

En matière de télécoms dans le cadre du SII , le contenu des activités stratégiques de l'entreprise dépend essentiellement des paramètres suivants :

- Les objectifs de l'infrastructure des télécoms dans la stratégie de SII au niveau siège et filiales.
- La contribution attendue des télécoms à la stratégie de l'entreprise.

### **3.6. La Gestion stratégique des acteurs concernés par les SII.**

La Gestion stratégique des acteurs concernés par les SII est liée essentiellement au développement même des SII .

Elle interagit notamment avec la gestion des Ressources Humaines et a comme objectif principal :

- de former et
- de gérer

du personnel capable d'intervenir à un niveau stratégique , tactique et/ou opérationnel sur le développement et la maintenance des SII.

Cette stratégie des ressources humaines doit prendre en charge les préoccupations suivantes :

- Fournir un personnel qualifié dans le domaine des SII :
  - En matière de politique de formation (plusieurs spécialités..)
  - En matière de TIC ,
  - En matière de développement,
  - En matière de maintenance ,
  - En matière de réseaux.
- Fournir un personnel de moyenne d'âge faible avec une forte mobilité.
- Gérer un personnel dans un environnement interculturel par la :
  - Prise en charge de cultures nationales (au niveau des filiales) / la culture métier.
  - Mise en place d'une politique de gestion de la diversité en personnel.
- Prendre en compte les inégalités dans les niveaux de formation selon les pays où sont situées les filiales et notamment en matière de technologie de l'information (TIC).

### 3.7. Constat.

La Gestion Stratégique des SII revient à prendre en charge les problématiques spécifiques dans les domaines suivants:

- **Le domaine organisationnel.** Il s'agit dans ce domaine pour l'entreprise, de chercher à réaliser une interaction entre : la stratégie de l'entreprise en matière de structures organisationnelles d'une part et sa politique d'externalisation de son SI de l'autre.
- **Le domaine technologique .** Il s'agit dans ce domaine de la gestion technologique liée principalement au développement informatique et à la gestion des télécoms liées au SII.
- **Le domaine social .** Cette gestion est liée principalement aux moyens et aux mécanismes à caractère social à mettre en place pour la gestion du personnel en charge des SII aux niveaux du siège et des filiales.

Pour les modèles de gestion stratégique en matière de SII de l'entreprise à l'international , un certain nombre de constats peuvent être relatés , à savoir:

- Les 3 modèles de gestion (global , multidomestique et transnational) se placent sur un continuum. L'entreprise peut utiliser l'un comme l'autre des modèles et même revenir à l'usage de l'un d'entre eux déjà adopté .Il en est ainsi pour les deux niveaux (siège et filiales) c.à.d. que l'utilisation d'un modèle au niveau d'une filiale n'empêche pas l'entreprise à opter pour un deuxième destiné à une autre filiale.

- Le processus d'internationalisation est **dynamique** : une même entreprise en évoluant peut passer d'un modèle stratégique à l'autre.
- Les étapes d'internationalisation du SII d'une entreprise sont accompagnées par une succession de phases organisationnelles. On parle alors d'une adéquation SII/Structures organisationnelles de l'entreprise. Cette adéquation est souvent nécessaire pour l'adaptation des structures aux nouvelles fonctionnalités du SII. Cependant, Il est à noter que les recherches en SII les plus récentes dépassent cette adéquation SII/Structures organisationnelles en faveur d'une nouvelle orientation visant une meilleure prise en charge de la diversité culturelle (recherche d'un modèle stratégique culturel).
- Le concept d'alignement selon lequel dans une entreprise centralisée (en matières de culture d'entreprise, de style de management, de prise de décision ....) , les SII sont gérés de manière centralisée (définition des priorités , définition des standards , développement des systèmes , responsabilité de l'infrastructure... ) est de plus en plus remise en cause. La réflexion sur la mise en œuvre d'une gestion stratégique des SII s'élargit. Elle doit dépasser les frontières de l'entreprise internationale (sièges/filiales) et se pencher sur l'impact et la diffusion des SII dans les PME compte tenu du fait que ces dernières représentent les principaux fournisseurs des filiales locales.

# 4

## Chapitre 4

### Les gestions Tactique & opérationnelle des SII

### 4.1. Introduction.

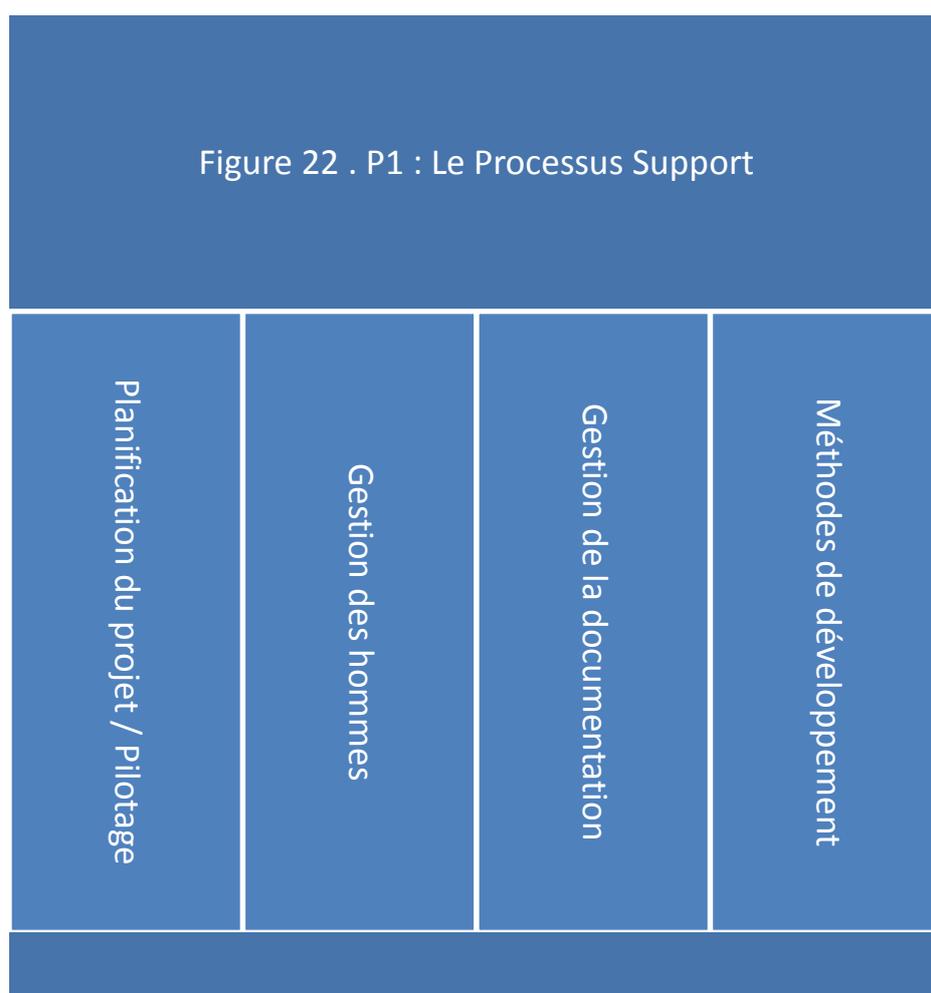
La gestion à un niveau tactique des SII se traduit par la gestion d'un portefeuille de projets SII pour l'entreprise à l'international.

Deux processus parallèles de gestion permettent la prise en compte des enjeux liés aux projets SII (GPSII) au niveau tactique. Ils sont liés aux actions suivantes:

1. La Définition des Spécificités des processus supports du futur SII lors de ses étapes de développement jusqu'à sa mise en route.
2. La Mise en place du processus de production du SII.

Nous allons détailler ces deux processus dans la section suivante.

### 4.2. Les processus de gestion de projets SII.



Contrairement au processus de développement d'un SI (basé sur un seul processus , le processus de développement), la procédure de gestion d'un projet SII est axée sur deux processus parallèles : un processus de développement (ou de production) qui est issu de celui utilisé pour les SI, et un processus support du processus de production. Ces 2 processus sont notés respectivement P1 et P2 .

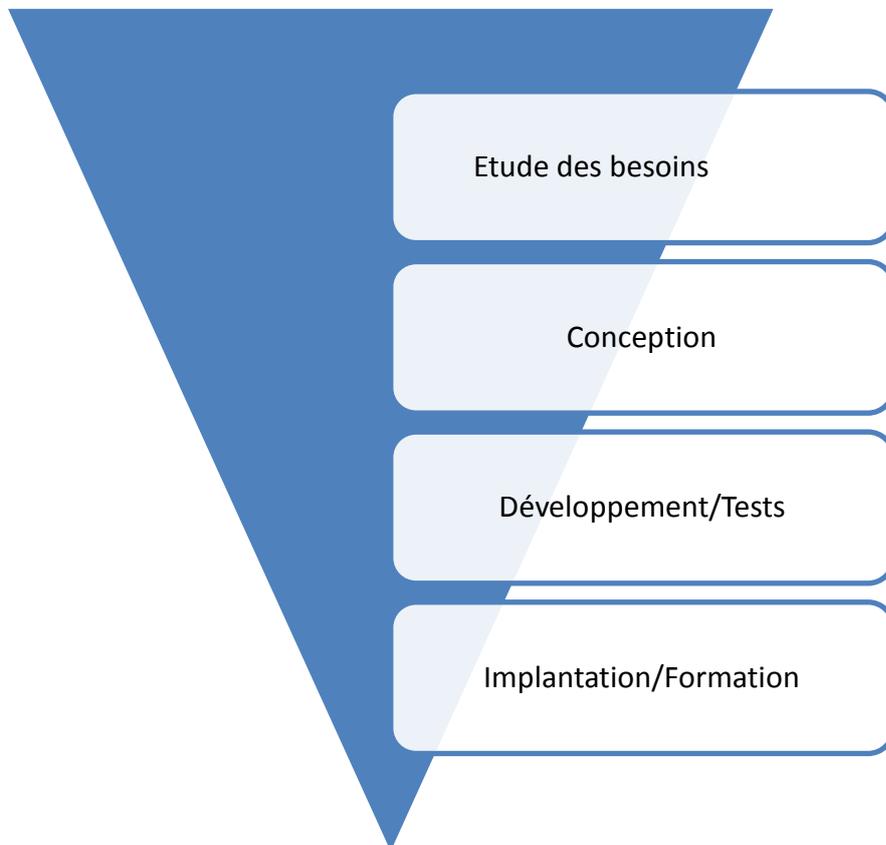


Figure 23. P2 : le processus de production – Le cycle de vie du logiciel-

#### 4.2.1. Le Processus support de la GPSII.

Le processus support du processus parallèle de production repose comme montré sur la figure 22 ci-dessus , sur les 4 piliers suivants :

La planification du projet, la gestion des hommes (ou gestion du personnel) , la gestion de la documentation et la gestion des méthodes de développement.

##### 4.2.1.1. Le 1<sup>er</sup> pilier : La planification du projet.

L'Hétérogénéité des pratiques en matière de planification oblige le chef de projet SII à prendre en compte :

- 1- les spécificités culturelles nationales des futurs utilisateurs au niveau des filiales.
- 2- la responsabilité liée à l'établissement des priorités pour l'allocation du budget ou dans le portefeuille de projet SII. Cette dernière doit être définie selon les pays où sont situées les filiales.

Les différences dans la planification de Projets SII seraient dues pour la plupart à des spécificités culturelles .Ces différences sont mises en lumière à travers :

- Les délais moyens de développement ;
- La définition des priorités dans la mise en œuvre du portefeuille de projets ;

- Les ressources mises en œuvre dans la spécification des besoins utilisateurs.

La responsabilité liée à l'établissement des priorités pour l'allocation du budget ou dans le portefeuille de projet SII est localisée selon les pays. Elle peut être située dans:

- Les services SII , et ;
- Les entités opérationnelles dans les différentes filiales.

#### **4.2.1.2. Le 2<sup>ème</sup> pilier : La gestion des hommes.**

La Gestion tactique des Projets SII doit prendre en compte la diversité des interactions entre les différents acteurs du projet. Ces derniers sont :

- Les Professionnels en SII (concepteurs , développeurs..)
- Les futurs Utilisateurs du SII.
- Le Comité de pilotage du projet SII.
- Les Fournisseurs (de composants SII , de matériels pour le SII, ....).

A ce titre , la Gestion tactique des Projets SII doit également pouvoir gérer :

- Les compétences.
- Les rôles des concepteurs.
- Les Missions des développeurs.
- Le choix des utilisateurs
- Le choix des fournisseurs.

Selon la gestion tactique des Projets SII, des dissemblances importantes sont rencontrées dans la perception des facteurs clés de succès par les développeurs , dans la perception de l'évolution dans la carrière des professionnels en SII et dans l'approche de conception.

a. La perception des facteurs clés de succès par les développeurs.

Il y a par exemple de grandes différences entre le développement de SII au Canada et la Corée du sud en matière de méthodologie, de coût, de délais de réalisation, de formation, de déploiement à l'international....

b. La perception de l'évolution dans la carrière des professionnels en SII. Cette perception s'applique pour les informaticiens au niveau central et local.

c. L'approche de conception.

Le processus de conception étant non structuré, une grande latitude est laissée à chaque concepteur selon son propre schéma de valeurs et de compétences.

Pour la gestion tactique des Projets SII, des différences importantes sont également rencontrées dans le management des ressources humaines selon les filiales à savoir :

- Le comportement des utilisateurs des SII selon les pays où sont localisés les utilisateurs.
- Le Degré d'implication vis-à-vis d'un ordinateur. Ceci dépend des facteurs culturels locaux. Il y a une certaine méfiance vis-à-vis des ordinateurs dans certaines régions. Cet équipement n'est pas perçu comme un outil de modernité mais comme une forme d'agent à la solde de la direction générale de la multinationale dans leur pays.
- Le Degré d'implication dans le processus de développement notamment pour l'équipe composée d'informaticiens locaux.
- Les Différences dans l'utilisation d'un même logiciel d'un pays à l'autre selon les filiales:

Exemple : l'usage d'un SII développé en occident donne des résultats différents lorsqu'il a été installé en Inde. Les conceptions du temps/espace inscrites dans le système par les développeurs sont interprétées différemment par les utilisateurs en inde.

#### **4.2.1.3. La gestion de la documentation.**

Pour cet aspect, la gestion tactique des Projets SII doit répondre aux questions suivantes:

- Comment concevoir la meilleure documentation ?
- Quel format adopter ?
- quelle version en langue adopter ; soit une version monolingue pour tous les clients ou adopter des versions en multilingue selon le client.

Pour ce dernier facteur, le choix d'une documentation monolingue ou multilingue dépend de plusieurs facteurs à savoir :

##### **a. Le profil du marché .**

Ce dernier est lié aux facteurs suivants :

- La langue du client utilisée à travers le siège et les filiales,
- La culture du pays où est située la filiale ;
- Le volume des ventes des produits aux pays selon la langue.

##### **b. La taille du document .**

La taille prend en compte principalement les informations de mise en route et d'utilisation selon la langue. Elle peut impliquer par exemple l'impossibilité de réaliser un document multilingue lorsque celui-ci est déjà volumineux dans sa langue de conception d'origine.

### **c. Le Nombre d'illustrations, de graphiques et de tableaux par document.**

Le nombre d'illustrations , de graphiques et de tableaux permettent de réduire le volume de la documentation. Ces derniers sont très explicites et ne nécessitent pas le recours à du texte en grand volume (taux d'explicité élevé lorsque le document renferme un maximum d'illustrations) .

De plus , ces 3 formes d'expression sont facilement comprises par l'utilisateur du document.

### **d. La fonction du document .**

La fonction (ou le rôle) du document est liée aux facteurs suivants :

- La formation de l'utilisateur (dispensée par le développeur du SII ou acquise de par ses diplômes),
- L'installation et la mise en route du logiciel SII ;
- Le contenu du guide utilisateur du logiciel SII.

### **e. La fréquence d'utilisation du document.**

La fréquence d'utilisation peut être élevée ou ordinaire. Lorsqu'elle est élevée, elle oblige le manager du projet SII à la conception d'un document par langue c.à.d. plusieurs documents chacun dans une langue.

Lorsque la fréquence est ordinaire, on peut prévoir un seul document en multilingue ou dans une langue universelle (l'anglais par exemple) ou dans la seule langue du pays de la filiale.

### **f. Les Exigences légales et juridiques.**

Certaines législations de pays imposent au manager du projet SII de proposer un manuel dans la langue du pays où est située la filiale. Les pays les plus exigeants en la matière sont : la France, l'Espagne et le Danemark.

#### **4.2.1.4. Les méthodes de développement.**

Les méthodes de développement d'un SII diffèrent selon les pays des filiales.

Ces méthodes dépendent des systèmes d'étude adoptés par chaque pays selon qu'il soit proche de l'Europe, des Etats-Unis ou des pays asiatiques.

#### **a. Classement des méthodes.**

Ces méthodes sont classées selon 3 régions (d'après Palvia) :

- Les Etats-Unis pour les pays Anglo-Saxons et les pays du Moyen-Orient.
- L'Europe (sans le royaume uni) pour les pays européens et la majorité des pays africains.

- La région de Singapour et du Japon pour les pays de l'Asie.

Cependant, la solution à la diversité des méthodes de développement est perçue par les managers des SII à travers :

- L'usage des compétences et expertises des différentes filiales. Cette mesure tend à produire un SII qui répond aux exigences de chacun, siège et filiales.
- L'usage d'un prototype linguistique et culturel dans le développement du SII destiné au siège et aux filiales. Ceci est obtenu par une Validation Multilinguistique et multiculturelle de tous les processus du logiciel en vue de généraliser son usage final.

Ainsi, des validations successives sont opérées par des personnels issus de différentes langues et cultures en présence dans le projet selon la filiale.

#### **b. Le prototypage culturel.**

Le prototype culturel appliqué pour le SII, permet de réduire le fossé culturel existant entre les pays originaires de la technologie (le siège) et les pays destinataires de la technologie (les filiales).

Cependant, la mise en place de ce prototype demeure très compliquée et nécessite davantage de ressources pour l'entreprise.

#### **4.2.2. Le processus de production .**

Ce processus représente le cycle de vie d'un SII. Il repose, comme montré dans la figure 23 ci-dessus par le processus P1, sur les 4 étapes suivantes :

L'étude des besoins, la conception, le développement et les tests et enfin l'implantation et la formation.

A noter que ce processus est semblable au cycle de vie utilisé pour la production d'un SI local auquel nous devons ajouter tous les paramètres d'internationalisation.

##### **4.2.2.1. L'Etude des besoins.**

C'est une étape très importante pour la réussite du projet SII surtout lorsque le Périmètre de l'étude évolue.

Elle doit prendre en charge et recenser l'expression des besoins et les contraintes imposées d'ordre :

- Managérial,
- Organisationnel,
- Juridique,
- Technique et,
- Culturel.

Les principales difficultés liées à cette étape concernent :

- La réticence dans le recueil des besoins. Ce facteur est dû au sentiment de la DSI de la perte d'autonomie future des filiales vis-à-vis du siège.
- La composition des équipes des futurs utilisateurs du SII au niveau central et local (filiales).

#### **4.2.2.2. L'étape de Conception.**

Dans cette étape, Il s'agit de confronter des visions différentes du rôle et de l'intérêt des méthodes mises en œuvre pour la conception du SII.

Au niveau de cette étape , des choix doivent être introduits . Ils sont relatifs à :

- La technique de conception,
- La répartition des travaux de conception et ;
- La définition des équipements à utiliser.

Cependant, un enrichissement recherché en gain de temps et d'efforts est très consenti lors de cette étape.

Cet Enrichissement doit être perçu à travers les 2 opérations suivantes :

- Une réutilisation efficace par l'équipe de projet SII des méthodes testées et ayant fait leur preuve.
- Une répartition des tâches pour tout le projet SII au niveau de la filiale qui dispose déjà d'un SI local performant nécessitant juste une adaptation vers l'internationalisation.

#### **4.2.2.3. L'Etape de Développement.**

Aujourd'hui , Il n'existe quasiment plus de réseaux de distribution spécialisés se cantonnant à un territoire national couvrant un pays.

Ceci se traduit par la répartition des grandes fonctions de l'entreprise sur plusieurs pays des filiales.

Exemple : L'entreprise peut Fabriquer ses produits en Inde, acheter la matière première en Chine, ouvrir des magasins en Europe de l'Est, en Asie ou aux USA... .

Pour l'entreprise , développer son SII à l'international est un levier du chiffre d'affaires et d'optimisation des coûts qui permet également d'atténuer les risques économiques liés à un pays ou à une zone géographique où est située la filiale (future utilisatrice du SII).

Les produits à succès ne sont pas forcément les mêmes d'un pays à l'autre et d'un continent à l'autre.

Les enseignes qui réussissent leur développement SII à l'international sont souvent dites « **Glocales** » (terme issu de **Global** et **locales**). Elles concilient le plus souvent une gestion centralisée de leurs achats, de la production et des finances, avec une « localisation » des offres et réseaux en adaptant les campagnes marketing aux

références culturelles du pays, en adaptant les assortiments aux différences géographiques et culturelles et enfin en se conformant aux règles locales.

Pour développer leurs SII à l'international, les entreprises ont besoin au minimum d'un logiciel de gestion points de vente performant capable d'intégrer et de s'adapter durablement aux spécificités suivantes de chaque pays (filiale) :

- Les langues,
- Les devises,
- Les solutions monétiques,
- Les particularités commerciales,
- La fiscalité , et
- La protection des données client en sauvegarde et échange.

En s'appuyant sur des partenaires éditeurs « glocaux », les enseignes se donnent les moyens de réussir leur déploiement international.

Le développement du logiciel SII qui va être utilisé dans plusieurs pays implique dans la majorité des situations vécues, un processus en 2 grandes phases:

- Une phase d'internationalisation.
- Une phase de localisation.

**a. La phase d'internationalisation du logiciel.**

C'est un processus de généralisation qui permet de prendre en charge une grande variété de langues , d'exigences locales et d'autres particularismes locaux.

**b. La phase de localisation.**

C'est le processus d'adaptation d'un produit (logiciel et documentation ) à une zone géographique déterminée couverte par la filiale . Ceci est obtenu par les actions suivantes :

- Le respect de la langue, des codes couleurs selon les cultures , des codes visuels notamment la signification des icônes ,
- Le respect des codes moraux et religieux.

Il est important de signaler que la phase d'internationalisation du logiciel détermine sa réussite .

En pratique , si cette dernière est correctement menée , les localisations seront menées rapidement .Dans l'autre cas ,la localisation impliquera la réécriture de tout le code du logiciel c.à.d. le développement d'un nouveau cycle de vie complet du logiciel (étude des besoins,.....).

La figure 24 suivante montre les 2 scénarios d'évolution du développement du SII.



Figure 24. Les 2 scénarios d'évolution du développement du SII

#### 4.2.2.4. L'Implantation et la formation.

##### a. L'implantation.

Pour cette étape, les principaux enjeux sont les suivants :

- L' évaluation du succès. L'évaluation du succès de cette étape diffère d'une filiale à l'autre. Elle est propre à un système de valeurs local adopté par la filiale.

- Les conflits culturels. Les conflits de culture et linguistiques peuvent affecter le transfert technologique du siège vers les filiales.

Toutefois, la DSI pour atténuer ces difficultés , propose les mesures suivantes:

La considération de la compatibilité culturelle des cultures en présence (de toutes les filiales concernées) . Pour cela , il est nécessaire pour la DSI dans le SII d'opter pour un maximum de capacité absorbative de ce facteur par un usage maximal des TIC . Ces dernières sont caractérisées par une très grande adaptabilité dans toutes les sociétés dans le monde. L'adaptation des TIC à la culture existante au niveau de la filiale , augmente les chances que ces TIC soient implantées et bien utilisées.

L' équipe en charge de l'implantation joue un rôle essentiel dans la réussite du transfert technologique . Elle doit être reconnue et soutenue par les utilisateurs locaux.

##### b. La Formation.

La gestion de la formation doit être réalisée par :

- La création de modules de formation, et ,
- Le déroulement pédagogique de cette formation.

Ces deux actions doivent être localisées par les filiales destinataires de la technologie en vue d'être mieux acceptées par les utilisateurs finaux.

Selon les pays où sont installées les filiales, plusieurs aspects diffèrent :

- L'image du formateur : l'acceptation par le personnel de la filiale , d'un formateur étranger au pays et/ou dont le religion diffère n'est pas évidente.

-Le style d'enseignement :

Deux grands styles sont appliqués dans le monde : l'interactivité, le style conférencier et le style combiné ou mixte.

- L'interactivité, pour le style américain est appliquée dans les formations aux USA et les pays de sa région limitrophe , au Royaume-Uni et au Moyen-Orient (comme défini auparavant),
- Le style conférencier , pour les japonais est appliqué à la région de l'Asie.
- Le style mixte basé sur l'un et l'autre des 2 styles différents .Ce style est utilisé beaucoup plus en Europe et en Afrique.

- La taille de la classe :

La taille de la classe varie selon le style d'enseignement dispensé (en conférence , interactif ou combiné) .

En pratique, cette taille est de :

- 9 éléments aux USA , sa région et l'UK , contre ;
- 15 au Japon ,
- 12 en Europe, et ;
- 20 en Afrique.

-Le rythme et l'intensité de la formation :

Les horaires et l'emploi du temps changent selon les pays . Une session par jour est utilisée dans les USA , le Moyen-Orient ,les pays anglo-saxons et l'Asie contre deux sessions pour le reste du monde.

-L'importance de la maîtrise de la langue étrangère:

Cet aspect est plus ou moins pris en compte selon les pays des filiales . Les pays anglophones maîtrisent l'anglais et les pays francophones le français. Les premiers doivent passer par l'apprentissage du français s'il est imposé dans le SII , les seconds par l'apprentissage de l'anglais. Toutefois, la majorité des logiciels SII offrent l'anglais comme langue omniprésente (obligatoire).

#### **4.3. Définitions des concepts liés aux SII au niveau opérationnel.**

Un grand nombre de concepts sont utilisés dans le cadre des SII au niveau opérationnel . Nous allons en définir les plus significatifs dans ce paragraphe.

**a. Le Serveur Web.** Il s'agit d'un Ordinateur doté d'un logiciel qui gère les demandes de pages Web sur l'ordinateur où celles-ci sont stockées et qui transmet la page vers l'ordinateur de l'utilisateur.

**b. Le Serveur d'applications.** C'est un Ordinateur doté d'un logiciel qui gère toutes les opérations d'application entre les ordinateurs centrés sur la navigation et les applications ou les bases de données d'une entreprise.

**c. L'Architecture client-serveur multi-niveau.** Cette architecture est souvent appelée «N-tiers ». Il s'agit d'un réseau dont l'ensemble du travail est réparti entre différents niveaux de serveurs en fonction du type de service requis.

**d. La loi de Moore .** Cette loi se rapporte à l'augmentation exponentielle de la puissance de traitement et à la diminution des coûts des matériels. Selon cette loi, la puissance des microprocesseurs et celle du traitement des données doublent tous les 18 mois et le prix des ordinateurs, à puissance constante, diminue de moitié tous les 18 mois. La loi de la mémoire de masse numérique se rapporte à la diminution des coûts de stockage des données et affirme que le nombre d'octets stockables sur support magnétique double approximativement tous les 15 mois.

Ces deux déterminants technologiques permettent d'expliquer les évolutions qui sont intervenues dans le traitement informatique, les puces de mémoire, les dispositifs de stockage, les télécommunications, les matériels et logiciels de réseau, ainsi que dans la conception de logiciels en augmentent de manière exponentielle la capacité des disques durs tout en réduisant considérablement les coûts.

**e. La loi de *Robert Metcalfe* .** Tandis que la loi de Moore et la loi de la mémoire de masse numérique cherchent à expliquer la disponibilité des ressources informatiques, la loi de ***Metcalfe*** permet de comprendre la multiplication de l'utilisation d'ordinateurs.

*Robert Metcalfe* estime que la valeur et la puissance d'un réseau augmentent de façon exponentielle au fur et à mesure que d'autres participants s'y ajoutent . Étant donné la croissance linéaire des membres (ordinateurs connectés au réseau) d'un réseau, la valeur du système dans son ensemble augmente de manière exponentielle.

Tandis que l'accès à Internet augmente (plus d'un milliard de personnes dans le monde), les coûts de communications ont baissé à la fois pour l'Internet et pour les téléphones.

**f. Les Normes technologiques.** Elles correspondent aux spécifications qui établissent la compatibilité des produits matériels et logiciels ainsi que la capacité de communiquer au sein d'un réseau. Elles permettent d'importantes économies d'échelle et entraînent une diminution des prix.

Les fabricants se focalisent sur le contenu des produits qui répondent aux mêmes normes, telles que les normes Wintel, le standard Ethernet, le protocole de communication TCP/IP, etc.

**g. L'intégration des nouvelles applications Web.** L'intégration des nouvelles applications Web avec les systèmes d'information en place en un dispositif unifié et cohérent est une priorité des entreprises.

Une solution, largement adoptée par ces dernières, consiste à remplacer ces systèmes par un ERP (progiciel conçu pour l'entreprise dans son ensemble) qui intègre des données et des processus organisationnels multiples.

Bien que l'ERP offre une solution efficace et totalement intégrée aux entreprises, à la gestion des données et des processus, sa mise en place peut demander des ressources et des compétences énormes à gérer ainsi qu'une remise en cause de systèmes en place, ce qui comporte un risque élevé pour l'entreprise.

Une solution alternative à l'aide de logiciels spéciaux peut être adoptée par les entreprises pour obtenir une intégration intermédiaire. Ces logiciels, appelés « logiciels intermédiaires » (*middleware*) ou « EAI » (*Enterprise Application Integration*), créent une interface ou un pont entre des applications différentes via des échanges de données essentiellement restructurées selon un format de type XML. Cette alternative nécessite moins de programmation que l'intégration «point à point» traditionnelle. L'entreprise disposera alors d'un logiciel pivot et n'est pas contrainte de développer et de maintenir une quantité innombrable d'interfaces sur mesure pour relier les systèmes.

**h. L'informatique à la demande** . Grâce à l'informatique à la demande, les entreprises font appel à des centres informatiques capables de traiter d'importants et variables volumes de données. Elles peuvent ainsi recourir à des ressources externes leur permettant de bénéficier d'une puissance accrue avec des investissements en infrastructure limités.

L'exemple de coopération de Ford (constructeur automobile) et CDS (Company to Dealer System, fournisseur de services d'infrastructure technologique) montre bien les impacts positifs qu'avait cette solution sur le taux de satisfaction des clients et sur l'image de marque du groupe Ford.

**i. L'informatique autonome** . L'informatique autonome comprend l'ensemble des systèmes d'exploitation, des bases de données, des logiciels ainsi que de multiples appareils appartenant à l'entreprise. D'un point de vue technique, ces systèmes «autonomes» sont capables de se configurer, de s'optimiser, de procéder à des réglages, de réparer les pannes et de se protéger des intrus et de l'autodestruction de manière autonome.

**j. Le logiciel libre** . Le logiciel libre est un logiciel produit et maintenu par des programmeurs indépendants, regroupés ou non en communauté internationale coopérant à travers le monde. Ces logiciels, disponibles gratuitement sur le Web, vont des systèmes d'exploitation aux suites bureautiques, aux navigateurs Web (par exemple, Mozilla FireFox).

Autre exemple : Linux ; est un système d'exploitation lié à UNIX, qui est considéré comme un logiciel libre puissant et robuste qui s'exécute sur de multiples plateformes matérielles et qui est largement utilisé pour gérer des serveurs Web.

Dédiées aux systèmes client-serveur, les applications Linux sont intégrées dans d'autres produits destinés aux entreprises et aux particuliers, notamment les téléphones mobiles, les assistants numériques et autres appareils portatifs.

**k. Java.** Java est un langage de programmation orienté objet qui n'est lié à aucun système d'exploitation ou processeur. Le logiciel Java peut être utilisé pour créer des programmes miniatures nommés « applets », conçus pour résider sur des serveurs de réseau centralisés.

Par conséquent, l'utilisateur peut ne télécharger que les fonctions logicielles et les données dont il a besoin pour effectuer une tâche particulière. Java est un langage robuste qui permet la manipulation dans un même programme de différents formats et supports multimédias (textes, données, graphiques, sons et vidéos). Il permet également aux utilisateurs l'accès et la manipulation des données sur des systèmes interconnectés à l'aide des navigateurs Web.

#### **4.4. Constat.**

La gestion tactique d'un projet SII montre les frontières de la déclinaison fidèle de la Gestion Stratégique de l'entreprise à l'international.

Le déploiement au niveau opérationnel des SII n'est pas directement lié à la Mise en œuvre de la Gestion stratégique de l'entreprise à l'international mais aux 3 gestions : stratégique , tactique et opérationnelle.

Le rôle des structures sociales de l'entreprise peut devenir de plus en plus complexe dans le cadre international pour le personnel en charge du SII et ce tant au niveau central que local et notamment au niveau opérationnel.

Le développement des SII implique le développement de l'infrastructure en réseau à une large échelle de l'entreprise , comparé au développement traditionnel en SI . Ceci est dû au fait que le développement des structures en réseau à une large échelle représente une plus grande inertie pour le SII en cas de son évolution vers des rôles plus importants pour le prototypage et la gestion des imprévus.

En pratique , les enjeux pour une entreprise à l'international dans la mise en œuvre et la maintenance de son SII , se posent au niveau stratégique , tactique et opérationnel dans les domaines d'activités suivants :

- La Gestion du personnel (ressources humaines – GRH-),
- Le degré externalisation offshore ,
- La gestion des portefeuilles projets, et
- l'Alignement stratégie par rapport aux infrastructures technologiques.

## 5. Conclusion générale.

Les entreprises générant une activité à l'international cherchent à créer de la valeur par l'implémentation – entre autres- de systèmes d'information internationaux qui génèrent des gains tangibles et intangibles. Pour cela, elles ne cessent d'investir dans les systèmes d'information pour améliorer leur performance et générer de meilleurs résultats.

La croissance des investissements dans le domaine des SII , a été exponentielle ces dernières années en raison de la pression en demande d'équipements informatiques, de développement des réseaux internes et externes, d'achats de logiciels et de développements de nouvelles applications. De surcroît, à côté d'investissements importants, s'accroît le poids de la maintenance informatique au niveau opérationnel.

Or, les dirigeants s'interrogent sur la pertinence et l'efficacité de ces investissements en raison du poids financier qu'ils représentent et du risque qu'encours l'entreprise en cas d'échec.

Une récente définition du système d'information international d'un point de vue managérial est présentée tout simplement à travers les mises en place de la politique d'internationalisation de l'entreprise au niveau stratégique , tactique et opérationnelle .

# 6

## ETUDES DE CAS

## 6. Études de cas :

### 6.1. La société Airbus.

Cette étude menée par la compagnie AIRBUS montre les décisions stratégiques de la société prises en 2012 en rapport avec le management de son SII et notamment à la dimension « infrastructure ».

Les principaux aspects dégagés, dès lors en sont les suivants :

1. Afin de supporter une organisation par projet, le groupe Airbus a adopté des infrastructures informatiques homogènes, souples et multi-niveaux, qui concilient à la fois l'informatique centralisée, la proximité et la disponibilité de l'informatique locale et la flexibilité de l'informatique individuelle.

Plusieurs applications ont ensuite été installées sur ces infrastructures pour assurer la cohérence et l'efficacité des processus de conception, de montage et de logistique.

Ces systèmes d'information ont joué un rôle crucial dans la création de valeur pour le groupe, dans la mesure où ils ont favorisé, dans le cadre d'un projet SII, le travail collaboratif entre des équipes éclatées dirigées par la DSI du groupe. Grâce notamment à une méthode modulaire de développement SII, le projet final est scindé en une série de sous-ensembles simples ou complexes, reliés par des interfaces standardisées.

Cette architecture, combinée aux technologies Web, a permis à Airbus :

- d'unifier les accès aux applications métier,
- de développer simultanément plusieurs projets en ligne,
- de faire collaborer des équipes basées dans divers pays
- et de diffuser rapidement des contenus aux formats différents dans et hors de l'entreprise.

2. Afin de favoriser le travail collaboratif au sein des différentes équipes chez Airbus, le groupe a successivement mis en œuvre trois grands projets. Ces projets avaient pour objectifs :

- de créer des moyens de communication ,
- de créer une plate-forme unique permettant aux équipes dispersées de travailler en groupe,

-d'offrir un outil efficace pour maîtriser la chaîne logistique et, ainsi, gagner en temps et en qualité.

- **Le premier projet a été la mise en place d'un ERP qui a été accompagnée d'un remaniement de l'architecture technologique du groupe.**

En effet, pour optimiser l'utilisation de l'ERP, soutenir son évolution et son déploiement dans différentes entités métier au niveau opérationnel et supporter la quantité des données et d'informations qui en découle, Airbus a augmenté la puissance de son infrastructure technique en intégrant des serveurs et des applications de grande puissance.

Dès lors, l'efficacité de la chaîne de valeur du groupe repose sur des processus inter-organisationnels fondés sur l'échange de données informatisées (EDI) et des services en ligne *via* Extranet.

- **D'autres projets ont été mis en place afin de supporter l'organisation du groupe et de l'aider à atteindre ces objectifs.**

Parmi ceux-ci, on peut citer le développement des portails pour faciliter la communication et l'accès aux informations dont les membres d'une équipe ont besoin, ainsi que le lancement du projet « Sup-airWorld » qui couvre des modules relevant de la relation fournisseurs tels que :

- la sélection des fournisseurs,
- l'achat électronique de produits non embarqués,
- la collaboration électronique sur les produits embarqués ,et ;
- la gestion de la base de données des achats.

Malgré ces nombreux projets et investissements, le groupe Airbus est toujours confronté aux difficultés suivantes :

- L'harmonisation des systèmes d'information entre les sites ;
- La réorganisation de la supply chain.

Cette faiblesse du SII d'Airbus a été largement confirmée par l'avancement du projet de son nouvel aéronef : le A380.

- ✚ L'éparpillement des systèmes d'information entre les quatre pays et les seize usines principales d'Airbus .

L'éparpillement des systèmes d'information entre les quatre pays fabricants associés et les seize usines principales d'Airbus est notamment à l'origine des problèmes actuels.

Les conséquences en chaîne de cette catastrophe industrielle ont coûté pour le groupe des millions d'euros et près de trois années de retard pour le lancement de son A380.

## **6.2. Les Etablissements bancaires & financiers.**

### **6.1.1. L'Importance du SII pour les banques et les établissements financiers.**

La banque est une industrie à fort volume, avec une gamme de produits de plus en plus large, avec un taux d'innovation important et des relations complexes. C'est pourquoi l'informatique présente pour la banque son système de production, il est au cœur de son métier de base, il doit donc faire partie de sa stratégie. De ce fait, le système d'information, et par là, son amélioration et son efficacité constituent un impératif car cela concerne les processus, les applications informatiques et leurs exploitations.

Pour cela, les établissements financiers et les banques ont automatisé, depuis plusieurs dizaines d'années, la majeure partie de leur activité. Il n'est pas exagéré de considérer aujourd'hui leur système d'information comme un levier important de différenciation concurrentielle. Pourtant, ces systèmes d'information bancaires sont confrontés à des besoins d'évolution sans cesse grandissants sous l'influence de plusieurs catégories de facteurs :

- l'évolution des métiers et la réglementation des produits financiers ;
- l'évolution considérable des technologies et des architectures informatiques (modèle de processus ITIL, benchmark Compass : postes de travail, serveurs...), développement et maintenance du logiciel (CMM puis récemment CMMI : Capability Maturity Model Integration) ;
- la satisfaction des nouvelles exigences, de la clientèle et des autres utilisateurs, reposant sur le traitement d'informations à l'international , aux formats hétérogènes, issues de sources multiples et dont la complexité et les interactions doivent apparaître le plus masquées possibles aux utilisateurs ;
- la gestion du risque ;
- l'amélioration des performances de l'entreprise.

Les grands projets de systèmes d'information ont pour objet de répondre à cette donne.

Dans cette deuxième partie nous allons, après un rappel contextuel des évolutions récentes des systèmes d'information dans les banques, voir comment on peut apprécier leurs incidences sur les performances des établissements bancaires.

Pour cela, nous privilégierons, en matière de choix méthodologique, l'étude du cas des établissements bancaires, car il nous semble que cette démarche est la plus appropriée à nos objectifs (polycopié destiné à des étudiants de spécialités finances , commerce , gestion , économie et TIC) et nos contraintes. Cette étude s'appuie, à côté d'un traitement de données secondaires (revues, colloques, conférences...), sur de l'observation directe, des interviews et des entretiens semi-directifs auprès de responsables de différents établissements financiers (chef d'agence, DSI, directeur de groupe...) en France.

### 6.1.2. Les orientations stratégiques des systèmes d'information internationaux bancaires.

Depuis les années quatre-vingts, le monde bancaire français subit de profondes mutations impliquant des répercussions culturelles, stratégiques et organisationnelles considérables. Ces évolutions ont plusieurs origines :

- la globalisation du marché bancaire ;
- l'intensification de la pression concurrentielle provenant des banques étrangères, des compagnies d'assurance mais aussi de nouveaux venus issus de la grande distribution et plus récemment la Banque Postale ;
- la multiplication des canaux de distribution et d'information ;
- la banalisation des produits bancaires : la gamme et la tarification des produits bancaires ne sont plus des critères de différenciation ;
- la volatilité de la clientèle : les clients sont mieux informés, plus matures en matière de besoins bancaires, plus exigeants et n'hésitent pas à faire appel à plusieurs banques et à les mettre en concurrence.

Conscientes de ces mutations et de ces enjeux, les banques ont été amenées à mettre en place des stratégies opérationnelles afin de repenser la relation avec la clientèle, de développer le potentiel des clients existants, conquérir de nouvelles parts de marché, et d'améliorer encore plus les performances (Y. Avenel, 2008).

Le système d'information à l'international – entre autres- a participé et participe encore, de façon cruciale, à la réalisation de ces stratégies.

Effectivement, les banques ont mis en place des systèmes d'information internationaux modélisés : il s'agit d'un modèle métier orienté objet (Les objets métiers sont des briques de base pour construire) et urbanisé ( L'acronyme Sepa (Single euro payments area) offrant une disponibilité de l'information en temps réel, une capacité de réaction à partir de tout poste de l'organisation...

Ces modèles de SII ont toujours été évolutifs et adaptables au rythme accéléré des projets, des mutations technologiques, des nouveaux modes de fonctionnement... c'est le cas lors du passage à l'Euro, en l'an 2000, à l'instauration des normes IAS-IFRS, de Bâle 2, de Target 2, de SEPA...

Le système d'information est, de ce fait, témoin et acteur du changement. En conséquence plusieurs interrogations apparaissent : comment le système d'information a-t-il accompagné les mutations stratégiques ? Comment a-t-il permis aux banques de relever le défi ? Comment le système d'information a-t-il été structuré, et urbanisé ?

C'est à cette série de questions que nous allons apporter des éléments de réponse – sans prétendre à l'exhaustivité- à travers quatre axes :

Le modèle métier est le fruit d'expériences réussies dans la banque d'une part et d'autre part d'une approche urbanisée des processus métier et d'une couverture fonctionnelle très large :

1. Le premier axe consiste à automatiser les activités faisant partie du cœur de métier (back office) de manière à pouvoir traiter plus rapidement et plus efficacement les opérations courantes des clients bancaires et ce, dans une logique de traitement tout au long du processus. En effet, le traitement des opérations

quotidiennes est devenu la règle commune pour gérer l'ensemble des opérations bancaires du système d'information. C'est déjà le cas pour les opérations titres et les opérations de montants importants mais cela reste à faire pour les opérations de petit montant (directive de SEPA). Le système d'information devient alors un outil au service de la productivité et de la maîtrise des coûts.

2. Le deuxième axe consiste à prendre en compte de manière plus exhaustive les risques encourus par la banque et en particulier, le risque de contrepartie.
3. Le troisième axe consiste à fidéliser les clients rentables à travers « La Gestion de la Relation Client » (front office) de manière à maximiser le service rendu à la clientèle. Le système d'information est alors au service du marketing et la personnalisation et la fidélisation en sont les piliers.
4. Le quatrième axe consiste à développer l'activité « Banque multi-canal » pour faciliter l'exécution des opérations courantes et à faible valeur ajoutée et entretenir de ce fait, des liens de proximité et d'éloignement (clients à l'étranger) avec la clientèle et l'ensemble des partenaires de la banque. Le système d'information sert donc ici, à accroître et à diversifier la clientèle par l'augmentation des points de contact. L'objectif de la diversification des canaux est d'améliorer le service rendu au client – valeur fondamentale des métiers de la banque- et de renforcer le management de la proximité. Soutenu par le système d'information, ce dispositif permet à chaque acteur de tirer le meilleur parti de ses contacts à travers une connaissance enrichie et partagée de la relation commerciale.

En définitive, le système d'information doit contribuer au fonctionnement de la banque. La procédure de zonage du système d'information (C. Longépé, 2001), permet de faire apparaître plusieurs sous-systèmes au sein desquels les traitements du système d'information sont répartis selon la nature des informations traitées. Afin de représenter au mieux les différents éléments constituant les systèmes d'information, il est indispensable de disposer de modèles. En l'occurrence, l'usage des modèles cartographiques du système d'information, identifiant le découpage du système d'information et des flux entre les différents sous-systèmes est intéressant. Ce système d'information peut être découpé de la manière suivante (figure 25) :



Figure 25 - Zones du système d'information dans les banques. Source : J. Sassoon , Urbanisation des systèmes d'information.

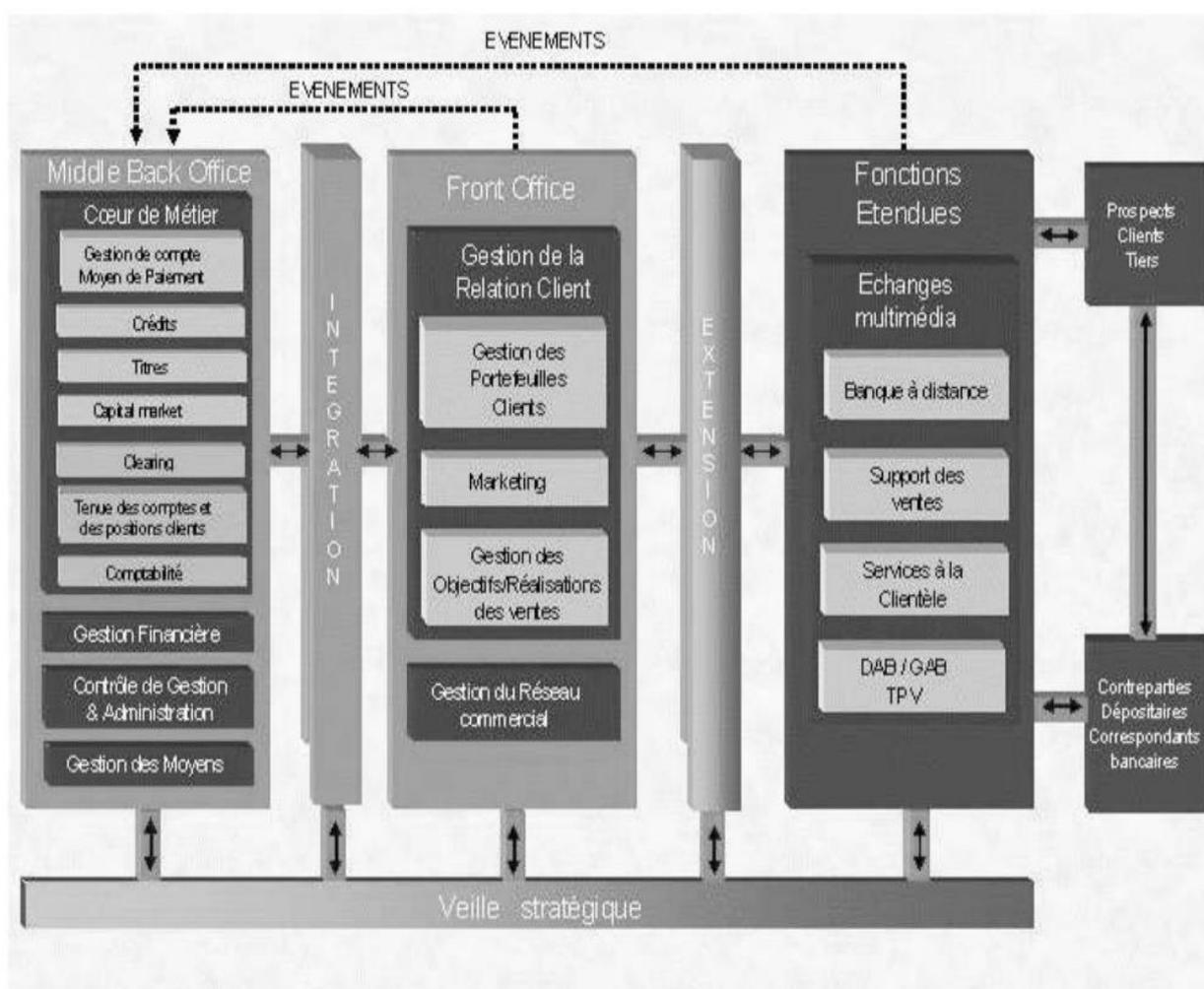
En appliquant ce schéma « d'ilotage » à la banque, le système d'information international de la banque doit être resitué dans son contexte, à savoir qu'il est constitué d'acteurs comme par exemple les marchés, les clients, les concurrents, et les autorités de marché. Il est composé de plusieurs systèmes :

- de pilotage,
- de production,
- d'échange
- de gestion.

Si nous nous focalisons par exemple sur le système de production bancaire en France et à l'étranger, on peut constater qu'il englobe : la gestion des produits financiers, les données concernant les clients, les personnes gérant les comptes clients, la gestion des comptes de dépôts, des crédits, des titres ainsi que des moyens de paiement...

En définitive, la représentation ci-dessous détermine un cadre général d'architecture suivant trois zones fonctionnelles homogènes du point de vue de l'organisation des métiers dans la banque.

- Le Back Office ou le cœur de Métier : fournit un soutien administratif et logistique aux opérations menées par le Front office. Il réalise les paiements, la préparation de l'offre des produits, des crédits, des titres, les compensations, s'assure du suivi du respect des réglementations et des règles internes et gère les archives et la comptabilité. Le Back office comporte deux grands services :
  - Les services opérationnels tels que les systèmes d'opérations des métiers en tant que générateurs d'opérations, les échanges inter bancaires (compensation/règlement) en France et à l'étranger , la tenue de compte et des positions clients et la comptabilité ;
  - Les services fonctionnels tels que la gestion financière, le contrôle de gestion et la gestion des moyens.
- Le Front Office : définit le personnel au contact des clients en France et à l'étranger et s'étend à tous les employés qui gèrent le chiffre d'affaires. Il



- Figure 26 - Architecture du système d'information des métiers de la banque. Source : O. Imberti, (2007), Les grandes tendances du Marché Bancaire, Finmarkets. Chaque zone fonctionnelle est divisée en un ou plusieurs services (s).

comprend les commerciaux (gestion des moyens de paiement, du crédit et de l'épargne), les spécialistes du financement et des opérations menées par les banques et enfin les traders qui prennent des positions sur les marchés pour le compte de la banque. Les activités du Front office se subdivisent en quatre services : Le service « gestion des portefeuilles de clients » représentant la gestion des contrats dans leur cycle normal de vie au travers la gestion de la relation client ;

- Le service « gestion des objectifs et des réalisations des ventes » représentant la déclinaison opérationnelle de la stratégie commerciale de la banque par point de vente et par agent gestionnaire ;
- Le service « marketing » chargé d'élaborer et de maintenir les nouveaux produits ou services par rapport à la concurrence ;
- Le service « gestion du réseau commercial » (gestion des postes opérationnels, composition de la structure organisationnelle, communication interne, guides de procédure, guides opératoires...) permettant d'assurer une présence physique et géographique en France et à l'étranger.

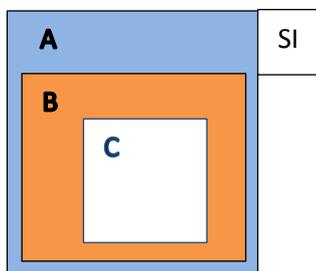
Les fonctions étendues qui font partie intégrante du Front office représentent la banque multi-canal et regroupent l'ensemble des canaux de distribution de services ou de paiements électroniques.

- le Middle office : concerne les employés d'un établissement financier qui contrôlent les risques, calculent les profits et les pertes, gèrent les systèmes informatiques et leur sécurité. Le Middle office utilise les données qui lui sont transmises par le Front et le Back office.



## Chapitre I

- ✚ En quoi le système Entreprise est-il différent des autres systèmes ? Motiver.
- ✚ Comment peut-on appliquer le principe de complémentarité dans des systèmes d'information ? Motiver.
- ✚ Le dispositif de contrôle peut-il agir sur les objectifs d'un système ? Discuter.
- ✚ Y a-t-il un système dont les Entrées peuvent représenter en même temps les sorties ? Motiver.
- ✚ Identifier les parties A,B et C d'un système d'information SI en cours d'automatisation , sur la figure suivante :



- ✚ Dans Merise, où se situe le (les) lien(s) entre les modèles de données et les modèles de traitement ?
- ✚ En quoi consiste l'assainissement des données et quelle est son importance dans la suite du processus de développement d'un SAI?
- ✚ En quoi l'étude de la circulation de l'information dans un système d'information est-elle cruciale ? motiver.
- ✚ Dans un système entreprise SE découpé en sous-systèmes S1 , S2 et S3 , chacun des 4 , doté des 3 sous-systèmes classiques : pilotage , information et opérationnel ; Comment sont réalisées les échanges d'information ? Motiver.
- ✚ Identifier les liens entre les Fonctions du système d'information dans l'entreprise.
- ✚ Dans le management des SI , Ces derniers sont toujours dirigés dans les grandes entreprises vers l'international. Pourquoi ?
- ✚ « Un SI bien maîtrisé devra offrir à l'entreprise les outils pour réaliser ses objectifs stratégiques ».Comment ?
- ✚ Expliquer la fonction suivante : ***l'information (dans un SI) = f(Utilité)***
- ✚ Quelle contribution apporte la méthodologie COBIT pour le SI et pour la stratégie de l'entreprise ?

## Chapitre II

- ✚ Pourquoi les SII apparaissent les premiers lors du processus d'internationalisation d'une entreprise ?
- ✚ L'Attraction des multinationales vers la gestion mondiale des RH est-elle de mise ? Quels en sont les freins réels ? Et sur quoi repose la stratégie à mettre en place pour diminuer l'impact de cette problématique ?
- ✚ Quels sont les paramètres externes considérés dans la conception des versions de logiciels destinés à l'international ?
- ✚ Doit-on toujours développer un SII de bout-en-bout ou adapter un SI local existant aux fonctionnalités d'un SII et Quelles sont les différences de stratégies pour l'Entreprise dans les 2 situations ?
- ✚ Selon l'exemple donné dans ce chapitre lié au SII Cosmos , essayer d'en identifier les différents enjeux relevés et les solutions proposées.

## Chapitre III

- ✚ Comment peut-agir la répartition des intervenants dans l'achat des télécoms sur la stratégie réseaux de l'Entreprise ?
- ✚ Peut-on charger uniquement la DSI de l'achat des télécoms ? Si oui dans quelle situation ?
- ✚ Le changement de la stratégie externalisation des SII d'une Entreprise vers l'offshore a un prix. Discuter
- ✚ Le changement de la stratégie externalisation des SII d'une ETP de l'offshore vers l'inshore a un prix. Discuter
- ✚ Quels sont les paramètres qui interviennent pour décider d'une gestion centralisée ou décentralisée des SII ; et Peut-on gérer des SII autrement ?. Discuter.
- ✚ Expliciter davantage le rôle de la DSI pour les SII ?
- ✚ Dans quel secteur, l'Algérie peut-elle représenter une zone d'externalisation privilégiée (ZEP) pour les SII ? . Motiver.

## Chapitre IV

- ✚ la solution suivante est souvent appliquée pour la problématique de la diversité des méthodes de développement :
  - « Utiliser un **prototypage culturel** dans le développement d'un SII par la **Validation Multi-culturelle** ».
- ✚ Comment voyez-vous le style de formation à l'usage d'un logiciel SII en Algérie (interactif, conférences, autres)? Motiver.
- ✚ Expliquer le lien entre les phases de conception et de développement d'un SII .
- ✚ Expliquer l'interactivité entre le processus support et le processus de production d'un SII.
- ✚ Expliquer les corrélations entre un SI local et ce même SI internationalisé.
- ✚ Est-il possible de ne pas considérer une étape dans les processus de gestion d'un projet SII. Motiver.
- ✚ « *l'étude d'un SIG développé en occident a donné des résultats différents lorsqu'il a été installé en Inde* ». Pourquoi ?
- ✚ Les méthodes de développement d'un SII diffèrent selon les pays. A quel groupe pourrait appartenir l'Algérie ? Motiver.
- ✚ Pourquoi la phase d'internationalisation du logiciel précède souvent la phase de localisation ?
- ✚ Dans quelle situation la phase de localisation pourrait précéder la phase d'internationalisation ?
- ✚ Y a-t-il des situations dans lesquelles la phase de localisation pourrait se dérouler en même temps que la phase d'internationalisation ? Donner des exemples.

## Liste des Mini-projets SII proposés aux étudiants

- ❖ [Kafeo 2012 and up](#) – Suite Logicielle - SII
- ❖ [AE-Gestion](#) le logiciel pour auto entrepreneurs- Suite logicielle SII.
- ❖ [EBP](#) gamme 2013 and up - Logiciels de gestion, comptabilité, paye pour PME - TPE – Particuliers – ERP-SII.
- ❖ [LDLC](#)- Logiciel de Création d'Entreprise à l'international – Suite Logicielle - SII.
- ❖ [Revelate 3](#)- Logiciel de Gestion d'Entreprise pour PME – ERP-SII.
- ❖ [SaaS](#) et services Cloud – Suite SII – pour petite entreprise –
- ❖ [CréaStart](#) - suite SII – pour PME
- ❖ [Serena](#)- Editeur et intégrateur de logiciels de gestion pour les PME-PMI –ERP-SII.
- ❖ [Comarch](#) ERP- Logiciel de gestion - ERP pour PME à l'international-
- ❖ [Akoba](#) Solutions ERP-SII- Logiciel de gestion SaaS pour les PME - Solutions Cloud pour PME
- ❖ [WinBIZ](#) - Logiciel de gestion d'entreprise pour PME - version suite Logicielle disponible à l'international
- ❖ [Divalto](#) – DivaltoiZy – ERP-SII.
- ❖ [Kluwer software](#) Gestion commerciale (CRM) en SI et logiciel ERP-SII Kluwer software
- ❖ [Creascope](#) logiciel gratuit business plan Creascope – en SI - Services aux créateurs de PME -
- ❖ [Sage](#) PME - produits Progiciels de gestion (ERP).
- ❖ [CIEL](#) - suite logicielle - SII
- ❖ [Cosmos](#) - ERP - SII
- ❖ [SAP](#) – Suite logicielle - SII

## Travail individuel demandé

- + Présentation du logiciel SII :
  - Support : Document MSWORD
  - Exposé : Présentation en PowerPoint
- + Simulation sur Réseau de PC :
  - Préparation d'ensembles de données (proches de la réalité – à base d'ouvrages universitaires-)
  - Installation de la version réseau du logiciel SII (en version Démo libre ou en version académique limitée en fonctionnalités – ou gratuite avec date limite d'utilisation).



## Liste des Figures

Figure	Contenu	Page
Figure 1	Les composants essentiels d'un système	10
Figure 2	Les sous-systèmes fonctions dans le système Entreprise	14
Figure 3	Fonctionnement de la complémentarité entre systèmes	14
Figure 4	La complémentarité entre sous-systèmes d'un même système	15
Figure 5	Les grands systèmes de management de l'information dans l'entreprise	16
Figure 6	Les informations manipulées par le système d'information	18
Figure 7	Les fonctions du SI de l'université liées à la grande fonction 'scolarité'.	20
Figure 8	Les fonctions liées aux 2 aspects statique et dynamique du système d'information de l'entreprise	22
Figure 9	En connaissant les Entrées , Nous pouvons déterminer les sorties sans le recours à des décisions	24
Figure 10	Des exemples de scénarios répondant à des situations selon que l'on connaisse les entrées et les conditions qui leurs sont imposées	25
Figure 11	Le lien entre le Monde réel du SI et les Modèles issus	25
Figure 12	La première étape de Modélisation des données	26
Figure 13	Une Entreprise de production découpée en domaines d'activité	29
Figure 14	Les différents types de flux d'informations dans l'entreprise	30
Figure 15	Echange de flux d'informations entre 2 sous-domaines d'un même domaine	30
Figure 16	Les formalismes liés aux flux d'information	32
Figure 17	Le graphe général des Flux du SI scolarité	33
Figure 18	Les niveaux managériaux de décision d'une entreprise	55
Figure 19	Les 6 composantes de la communication interne	61
Figure 20	Les rôles du SII dans la stratégie de l'entreprise	82
Figure 21	Le nécessaire Equilibre : Adaptation / Intégration	86
Figure 22	P1 : Le Processus Support	107
Figure 23	P2 : Le processus de Production	108
Figure 24	Les 2 scénarios d'évolution du développement du SII	115
Figure 25	Zones du système d'information dans les banques (Source : J. Sassoon , Urbanisation des systèmes d'information).	126

## Liste des Tableaux

Tableau	Contenu	Page
Tableau1	Un exemple de structure d'un Dictionnaire de données	27
Tableau2	Les types de données usuels	27
Tableau3	Le tableau des flux du domaine de scolarité	32
Tableau 4	La liste des formalismes graphiques	34
Tableau 5	Le diagramme de circulation des flux d'information pour le domaine 'scolarité'	36
Tableau 6	Typologie des Entreprises selon le manager	39

# Bibliographie & Webographie

« Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information »

**Auteurs :** Jacky Akoka et Isabelle Comyn-Wattiau.

Collection : Vuibert. , 2012.

« Introduction aux systèmes d'information »

**Auteurs :** M.C Belaid et D.Bouyakoub .

Collection : Les annales de l'étudiant , 2010.

« Cas Pratiques de conduites de Projets »

**Auteurs :** Pham Thu Quang et Jean Joskonicz

Collection : CHIHAB-EYROLLES . 2010

« Management des systèmes d'information »

**Auteurs:** Kenneth C Laudon; Jane Price Laudon; Éric Fimbel; Serge Costa; Sophie Canevet-Lehoux

**Publication:** Montreuil : Pearson, cop. 2013.

**Edition/Format:** Print book : French : 13e édition

**Base de données :** WorldCat

« MS Management des Systèmes d'Information en Réseaux »

**Edition :** ESSEC Business School , 2013

**Site :** [www.best-masters.com/information-systems-management](http://www.best-masters.com/information-systems-management)

« Comment aligner l'organisation et le Système d'information avec la stratégie » ,

**Auteur :** Alain Fernandez ,

**Site :** [www.piloter.org/strategie/alignement-strategique.htm](http://www.piloter.org/strategie/alignement-strategique.htm) - 2012

« La structure suit la stratégie » ,

**Auteur :** Peter F. Drucker,

**Site :** [www.piloter.org/rategie/alignement-strategique.htm](http://www.piloter.org/rategie/alignement-strategique.htm) - 2012

« Comment aligner son Système d'informations ? , Le modèle d'Henderson et Venkatraman de l'alignement stratégique » ,

**Edition :** Chronique de Mahdi Azizi , SInergique.com ;

**Site :** [www.journaldunet.com/651/comment-aligner-son-si](http://www.journaldunet.com/651/comment-aligner-son-si) - 2012

« Systèmes d'Information et Management »

**Edition : French Journal of Management Information Systems, Vol 22, No 1, 2017 .**

**Site: [www.revuesim.org](http://www.revuesim.org).**

« Systèmes d'information et management des organisations - Initiation » ,

**Auteur de l'ouvrage : Robert Reix ,**

**Edition : collection Vuibert, 1998 – page : 409**

« Urbanisation du business et des systèmes d'information » ,

**Auteur : Jean G.**

**Edition : Hermès, Paris, 1<sup>re</sup> édition , 2000,**

« Evaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle » .

**Auteur : Kefi H. & Kalika M.**

**Edition : Economica, Paris , 2004.**

« Informatique et stratégie d'entreprise : architecture et pilotage des Systèmes d'information » .

**Auteur : Mingasson M.**

**Edition : Dunod, Paris, 1<sup>re</sup> édition. , 2000.**

« Systèmes d'information et management des organisations » ,

**Auteur : Robert Reix ,**

**Edition : Vuibert, Paris, 3<sup>e</sup> édition. 2000**

« Cohérence, intégration informationnelle et changement : esquisse d'un programme de recherche à partir des progiciels de gestion intégrée » ,

**Auteur : Owe F.**

**Edition : Système d'Information et Management, Vol 4., 2004.**

« Les sites Web bancaires : Un outil de communication et de distribution au service du client » ,

**Auteur : Elidrissi A.,**

**Edition : La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion , Numéro = 214 , 2005 - pp. 165 -175 DOI : 10.1051/larsg : 2005038 – 2005**

« Mesurer la performance du système information » ,

**Auteur ; Autissier D. et Delaye V.,**

**Edition d'Organisation, Paris., 2008.**