



Management des Systèmes d'Information

SITES WEB : Siad.hec.fr & Siad2.hec.fr
Site FTP : <ftp://MSIBL@siad2.hec.fr>

Bruno Lemaire
Bureau 116 (bat W1, département SIAD)
Tel : 7422/7252
E-mail : lemaireb@hec.fr et bmlemaire@gmail.com

B. Lemaire 2008

1



Objectifs du cours

- Vous permettre de *mieux comprendre* le *vocabulaire* et le *fonctionnement* des systèmes d'information (SI) utilisés dans les entreprises, pour :
 - En *saisir* les enjeux et les utilisations essentielles
 - Lire la presse du Net (journaldunet.com, 01net.com)
 - Dialoguer avec les spécialistes
 - Et donc ...
vous mettre en position, en tant que futur manager, d'intégrer les technologies et systèmes d'information dans vos schémas de pensées et de décisions opérationnelles et stratégiques.
- Le cours met l'accent sur un ensemble de technologies et de méthodes en faisant le lien avec les usages en management

B. Lemaire 2008

2



Plan des séances 1 & 2

- Présentation du cours
- Rôle & principales utilisations des systèmes d'information (SI) dans l'entreprise
- Aperçu des ressources et technologies des systèmes d'information
- Généralités sur le codage des données, suivi d'un TP 'logiciels graphiques'

B. Lemaire 2008

3



Méthodes et outils

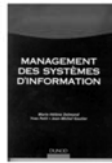
- Méthodes pédagogiques :
 - Cours magistraux
 - Travaux dirigés et travaux pratiques sur micro
 - Travail personnel (réalisation d'un site WEB et rendu exercices, notes de lecture, C.R. de séance)
- Outils :
 - Multimédia : PaintShopPro, Goldwave
 - Base de données : Access2003
 - Internet(site Web) : Frontpage2003
 - Bases décisionnelles : Cognos

B. Lemaire 2008

4

Documents de support

- ⌘ Présentations distribuées en cours, fiches de TP, exercices et corrigés
- ⌘ Ouvrage Management des Systèmes d'Information
- ⌘ Site web du cours (détail par professeur)



B. Lemaire 2008

Evaluation individuelle

- *Participation* au cours (*nb absences* $\geq 3 \Rightarrow F$)
- *Travaux pratiques* :
 - Réalisation d'une *base de données* Access en 4 séances de TP (chaque séance est évaluée séparément) (coeff. 2)
 - Rendu travaux individuels (coeff. 1)
 - Réalisation (hors cours) et présentation d'un *site WEB* (coeff. 2)
Exemples ([BL1](#), [BL2](#), [BL3](#), [Siad](#))
- *Test écrit* à la fin du cours (1h30) (coeff. 5)

B. Lemaire 2008

6

Organisation des TP

- Travail en binômes (TP son et image, site Web, synthèse de cours, modèles relationnels) constitués pour *toute la durée du cours*
- Travail en binôme pour les TP Access en *demi-groupe* (4 séances)
- Espace réservé de sauvegarde sur un serveur (*externe*) du SIAD, utilisation de la messagerie (si fichiers de taille 'raisonnable')

B. Lemaire 2008

7

Présentation du cours M.S.I.

- Introduction au Management des S.I.
- Comprendre les technologies
 - Les données numérisées
 - Réseaux, Internet et sites Web
- Bases de données et applications
 - Approche théorique des B.D.
 - Exemples d'utilisation et TD
 - Bases décisionnelles
- Synthèse du cours et exposés

B. Lemaire 2008

8

Le site web

- Quelques règles
 - Choix 'encadré' sujet, groupe 2 étudiants, note commune
 - Sous Frontpage, doit être une création pour le cours
 - Citer les sources, plagiat global = F
- Notation
 - Critères :
 - Intérêt - innovation,
 - Cohérence fond / forme – esthétique,
 - Technique,
 - Navigation
 - A vocation à être 'publié'

B. Lemaire 2008

9

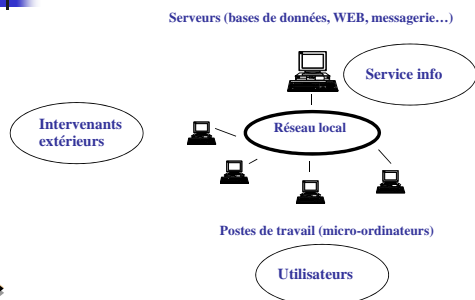
Système d'information (SI), késaco?

- Un ensemble *organisé* de ressources humaines et matérielles (au delà du, ou des, système(s) *informatique*)
- Destiné à *traiter, stocker et diffuser* l'information (sous forme numérique ou non) au service des activités internes et externes de l'entreprise

B. Lemaire 2008

10

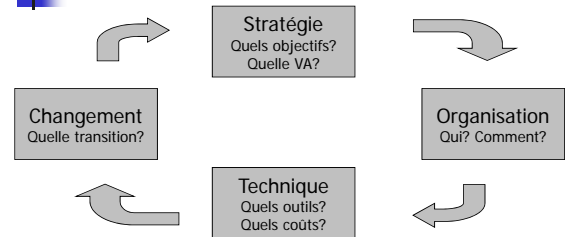
Architecture simplifiée d'un système d'information



B. Lemaire 2008

11

Composition/organisation d'une équipe sur un projet S.I.



Intervenants: managers, utilisateurs, informaticiens, consultants
Coûts: environ 3% (4% pour groupes américains)

B. Lemaire 2008

12

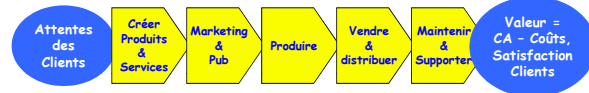
L'utilisation des SI dans l'entreprise

B. Lemaire 2008

13

Comment les managers voient-ils les systèmes d'information?

Chaîne de la Valeur de l'entreprise (activités)



Services

Opérationnels : R&D Marketing Achats Production Relation client

Management

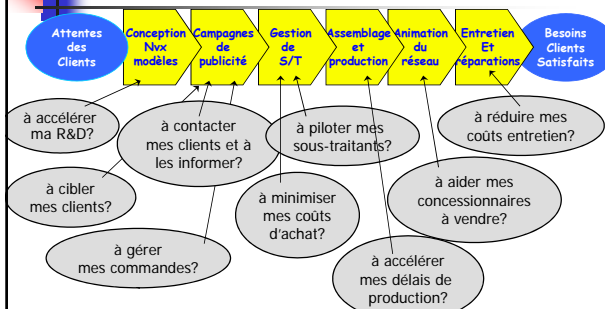
/ Support : Comptabilité, Finance, Ressources Humaines...

... et SYSTEMES D'INFORMATION

B. Lemaire 2008

14

Donc la question des managers % SI est : 'comment les SI peuvent-ils m'aider...'



B. Lemaire 2008

15

L'environnement actuel des entreprises

- *Mondialisation des marchés et des structures*
 - Concurrence accrue : nouveaux produits personnalisés, moins chers, meilleure qualité...
 - Vente à distance, relation client améliorée
 - Délocalisations/relocalisations
- *Forte croissance puis stagnation du secteur nouvelles technologies, signes de redémarrage*
 - Electronique grand public, téléphonie, informatique
- *Exigence de l'actionariat*
 - Rentabilité, tendance à privilégier le C.T.

B. Lemaire 2008

16

L'impact des SI: des menaces et des Opportunités...

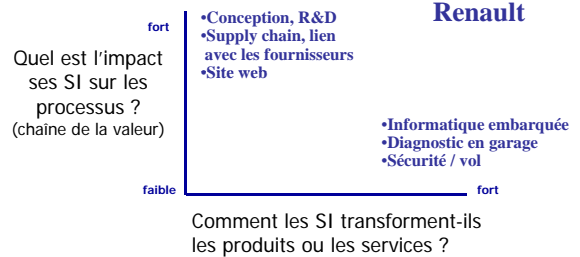
- Ex: l'industrie du 'disque'
- 1. Destruction du process production/vente
 - Hacking/piratage ... perte contrôle diffusion
- 2. Nouvelles opportunités
 - Nouveaux produits : CD/DVD, packaging
 - Nouveaux canaux, nvx modes conso (on line)
 - Taille marché énorme : Aug. consid. nb références, marché global, coût marginal très faible

B. Lemaire 2008

17

Un modèle 'pionnier' : la matrice de M.E. Porter

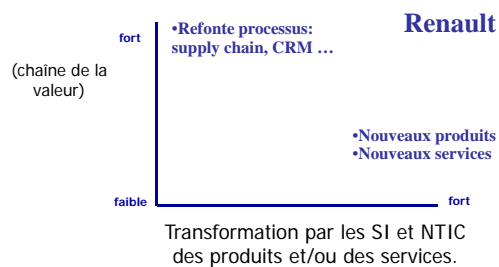
« How Information gives you a competitive advantage » (HBR)



B. Lemaire 2008

18

Un modèle 'pionnier' : la matrice de M.E. Porter



B. Lemaire 2008

19

Exemple de « déplacement » sur la matrice de Porter

- Vertical : + d'IT dans le process
 - Médical : radios des urgences US analysées en Inde
 - Agriculture : Farmstar (satel. Blé/Colza/Orge/Mais/Bett.)
- Horizontal : + d'IT dans le produit
 - Gazoducs wifi* (US) = 1,9 millions km
 - Pilotage robots patrouillant dans les tubes ('Pig' -GE)
 - Détection fuites et traces d'usure
 - Réparations
 - Déjà aujourd'hui : robots (caméras, scanner) pour inspections ponctuelles

*Le terme *wifi* est un terme marketing (comme hi-fi) pour la norme 802.11.

ce n'est pas la contraction de *Wireless Fidelity*.

B. Lemaire 2008

20

Le pilotage des SI

B. Lemaire 2008

21

Le rôle des acteurs autour du SI

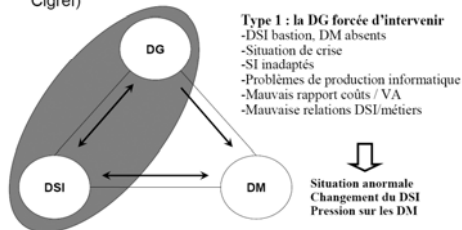
- 3 acteurs naturels: DG, DSI, DM
- DG: Vision stratégique, Invest. Lourds, très grands projets
- DM: Enjeux métiers, Supports d'activité, concurrence
- DSI: Evol. Techno, Prod./Exploitation.

B. Lemaire 2008

22

Le rôle des acteurs autour du SI

⌘ Dynamique des relations autour du SI (McKinsey on IT, Cigref)

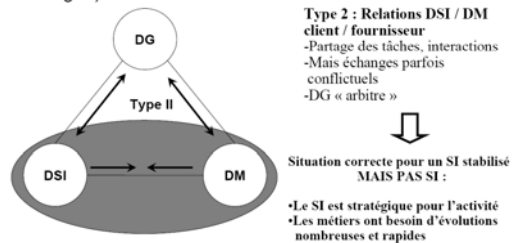


B. Lemaire 2008

23

Le rôle des acteurs autour du SI

⌘ Dynamique des relations autour du SI (McKinsey on IT, Cigref)

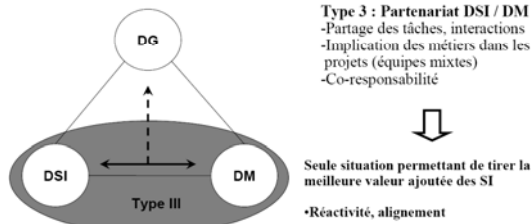


B. Lemaire 2008

24

Le rôle des acteurs autour du SI

⌘ Dynamique des relations autour du SI (McKinsey on IT, Cigref)



Type 3 : Partenariat DSI / DM
 -Partage des tâches, interactions
 -Implication des métiers dans les projets (équipes mixtes)
 -Co-responsabilité

Seule situation permettant de tirer la meilleure valeur ajoutée des SI

•Réactivité, alignement

B. Lemaire 2008

25

Une cause d'échec (cf. Cigref/Mc.Kinsey)

- Directeurs généraux et Directeurs des systèmes d'information stigmatisent "l'implication insuffisante des métiers dans les projets SI". Les Directeurs métiers mettent, eux, davantage l'accent sur "l'absence de responsabilisation des acteurs métier dans la réalisation des bénéfices escomptés".
- Une société sur deux reconnaît que les Directions métiers ne sont pas expressément engagées sur les bénéfices réalisés (elle ne sont soumises qu'à un "engagement moral"), ce qui n'est pas surprenant si l'on sait que **seule la moitié des entreprises effectue un suivi des bénéfices obtenus.**

B. Lemaire 2008

26

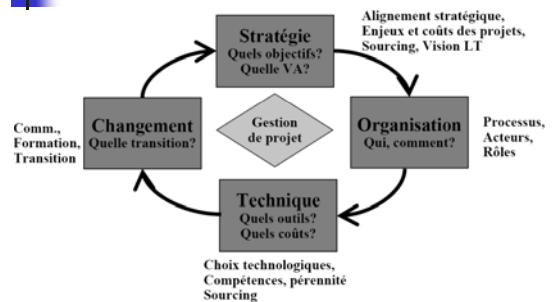
Premiers constats

- Diffusion générale et 'universelle' des S.I. dans l'entreprise
- Taille & Coût importants (3% C.A.)
- Inv. de long terme dc. risques élevés, et maîtrise indispensable
 - Connaissance des techno. Indispensable
 - Les managers doivent savoir comment utiliser les techno. au SERVICE des métiers
- ... bon pour le Conseil ... (*A bon entendeur...*)

B. Lemaire 2008

27

Composition d'une équipe de consultants sur un projet S.I.



B. Lemaire 2008

28

Les gestionnaires et l'informatique.

- Utilisateur final
- Apporteur d'idée(s)
- Partenaire de la conception
- Contrôleur de la prestation (M.Ou.)
- Client
- Responsable stratégique

(cf. J.L. Peaucelle)

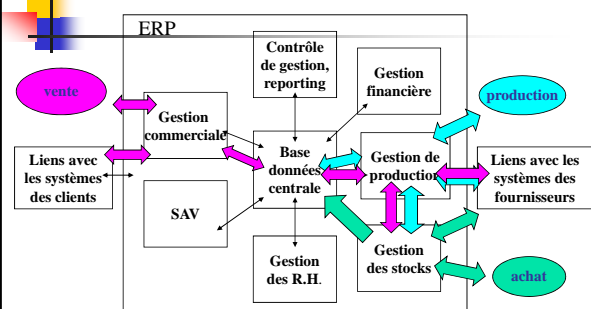
Typologie / Rôle des SI

- *Automatisation des traitements de matière et d'informations* (productivité, réactivité)
- *Aide à la décision et au contrôle* des activités (meilleure gestion, relation client)
- *Servir la communication* au sens large (meilleure organisation des activités)

Typologie/Rôle des SI (1)

| | Rôle du système d'information | Exemples d'applications |
|---|--|--|
| Automatiser les processus opérationnels | Collecter, mémoriser, traiter les données Automatiser, fluidifier les processus | Achats, stocks, logistique CAO, Gestion de production Compta, gestion de trésorerie Suivi des ventes, Paie, GRH, GED, workflow |

SI opérationnel intégré de type SAP



Toutes les événements opérationnels (achat, production, vente, etc.) sont traités par les différents modules et 'historisés' dans la base de donnée

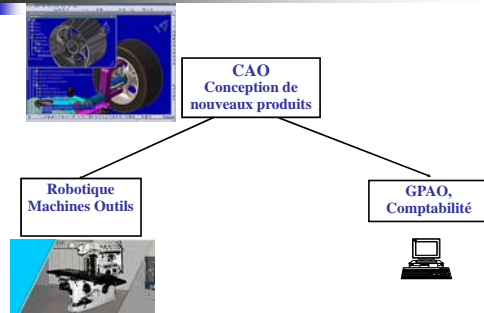
Quelques précisions sur les ERP

- Succès massif mais cible privilégiée (Gr. Ent.) quasiment saturée
- Avec des limites certaines:
 - Secteurs d'activité particuliers
 - Domaines d'utilisation restreints (groupe de fonctions vs. SI global: SCM, CRM, ...)
 - Complexité : des mois d'installation
 - Intégration difficile avec le décisionnel
 - Parfois trop structurant.

B. Lemaire 2008

33

Automatisation en production



B. Lemaire 2008

34

Automatisation dans les services

- Compagnie d'assurance
 - Courrier entrant
 - Nouveaux contrats, déclaration de sinistres, pièces justificatives...
 - GED/Workflow
 - Toutes les pièces entrantes sont scannées (**GED**)
 - Le numéro de client et le type de courrier est identifié
 - Le dossier client est mis à jour (**base de données**)
 - Un message est automatiquement envoyé dans la boîte aux lettres du rédacteur en charge du client (**workflow**)

B. Lemaire 2008

35

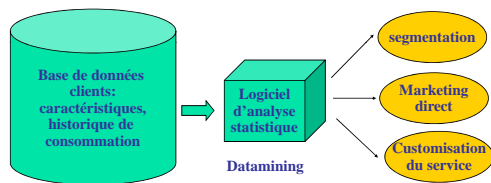
Typologie/Rôle des SI (2)

| | Rôle du système d'information | Exemples d'applications |
|---|---|---|
| Automatiser les processus opérationnels | Collecter, mémoriser, traiter les données Automatiser, fluidifier les processus | Achats, stocks, logistique CAO, Gestion de production Compta, gestion de trésorerie Suivi des ventes, Paie, GRH, GED, workflow |
| Aider à la décision | Connaître les clients, analyser les ventes et les marchés Mesurer la performance | BD clients, historique des achats ; segmentation ; CRM Tableaux de bord, reporting... |

B. Lemaire 2008

36

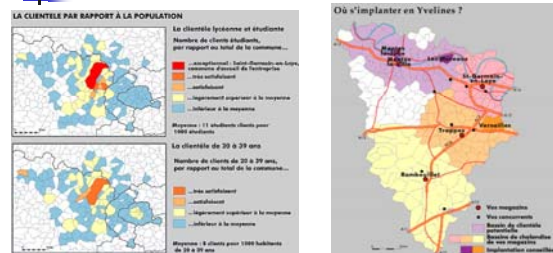
Aide à la décision en marketing



B. Lemaire 2008

37

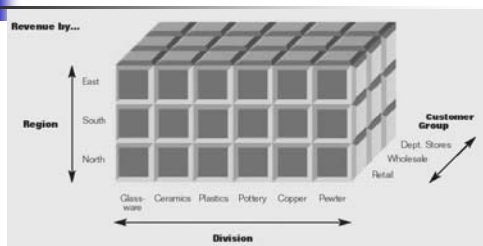
Aide à la décision en marketing



B. Lemaire 2008

38

Aide à la décision en Contrôle de gestion

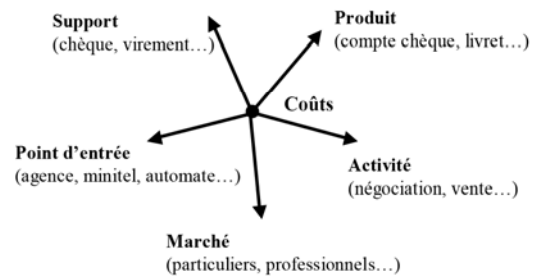


Des indicateurs (CA, marge, coût...) analysés selon des axes (région, produit, segment de clientèle...)

B. Lemaire 2008

39

Aide à la décision en Contrôle de gestion



B. Lemaire 2008

40

Rôle des SI (3)

| | Rôle du système d'information | Exemples d'applications |
|---|---|---|
| Automatiser les Systèmes d'information opérationnel | Collecter, mémoriser, traiter les données Automatiser, fluidifier les processus | Achats, stocks, logistique CAO, Gestion de production Compta, gestion de trésorerie Suivi des ventes, Paie, GRH, GED, workflow |
| Aider à la décision | Connaître les clients, analyser les ventes et les marchés Mesurer la performance | BD clients, historique des achats ; segmentation ; CRM Tableaux de bord, reporting... |
| Servir la communication | Communiquer les informations en interne Echanger avec les partenaires | Messagerie, intranet, workflow, Groupware, communautés... EDI, supply chain, extranet, internet |

B. Lemaire 2008

41

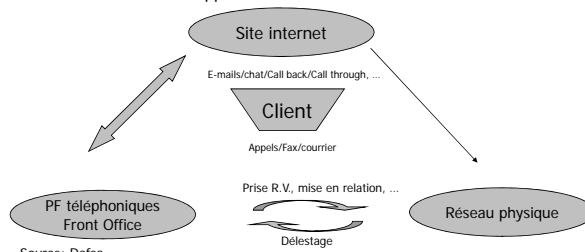
Ressources et technologies des SI

B. Lemaire 2008

42

Plate-forme téléphonique (Centre d'appel, hot-lines)

La plate-forme téléphonique : support d'une approche multi-canaux



Source: Dafsa

B. Lemaire 2008

43

Les communautés de pratique

- Knowledge Management et 'Intelligence collective':
 - Création de communautés ou réseaux d'experts (R&D, commerciaux, ingénieurs de maintenance, ...)
 - Usage d'outils de communication et de 'groupware', ou travail collaboratif (messagerie, intra-extranet, forum, blogs, réseaux 'sociaux'...)
 - Identification de 'best practices' et 'benchmarking'

B. Lemaire 2008

44

Ressources des SI

| | RESSOURCES | APPROVISIONNEMENT |
|------------|---|--|
| Matériels | Ordinateurs, périphériques, réseaux,... | Achat, Location |
| Logiciels | Outils : Systèmes d'exploitation, bureautique, bases de données | Achat de progiciel |
| | Applicatifs : Fonctionnels Sectoriels Intégrés | Achat de progiciel Achat et paramétrage Développement spécifique |
| Personnels | Informaticiens | Salariés En régle Au forfait |
| | Utilisateurs | Salariés détachés Salarié mobilisé ponctuellement |
| Services | Prestations de services infos Prestations de conseils | SSI Sociétés de conseils |

B. Lemaire 2008

45

Les évolutions technologiques(1)

- **Logiciel :**
 - Applications fabriquées de façon industrielle par assemblage de composants logiciels.
 - Déploiement de Progiciels de Gestion Intégrés (PGI : [SAP](#),...)
 - Utilisation massive des technologies Internet (TCP/IP, WEB, ...)
 - Apparition des logiciels libres et des offres « [Open source](#) » (*Microsoft vs Linux, une guerre des modèles?*)

B. Lemaire 2008

46

Les évolutions technologiques(2)

- **Matériel :**
 - Des circuits électroniques (puces) de plus en plus petits et puissants (P4 : 0,09 micron, 90 millions de transistors, > 3 Ghz, Bi-proc.) ...qui permettent :
 - Le traitement numérique généralisé de l'information (multimédia) (textes, sons, images, vidéo...)
 - Le déploiement de réseaux de télécommunications (fixes et sans fil) de plus en plus rapides et planétaires (Internet,...)
 - La constitution de systèmes informatique répartis [en réseau](#) (cf. seance 3 ou 4)

B. Lemaire 2008

47

L'évolution de la fonction informatique

- Vers une externalisation plus poussée :
 - Pour une meilleure maîtrise des évolutions technologiques, des coûts d'exploitation
 - Audits externes amonts et avals
 - Développements spécifiques, maintenance
 - Hébergement d'infrastructures, et/ou d'applications par des sociétés spécialisées
- En interne :
 - Des profils gestionnaires et moins techniques dans les services informatiques
 - Des chefs de projet orientés métiers (double compétence) dans les services opérationnels

B. Lemaire 2008

48

Tout n'est pas si simple...

- **Difficultés techniques et financières :**
 - Mauvaise estimation des besoins, des coûts et des délais de réalisation
 - Difficultés techniques de développement, d'implantation de nouveaux logiciels
 - Sensibilité accrue à de nouveaux risques liés aux technologies modernes (piratage, pannes, ...)
- **Problèmes organisationnels et humains :**
 - Problèmes humains liés aux réorganisations, aux suppressions de postes liés à l'automatisation, aux formations insuffisantes, à la 'technopathie', à la résistance au changement, au changement de logique managériale (de la hiérarchie aux réseaux) ...

B. Lemaire 2008

49

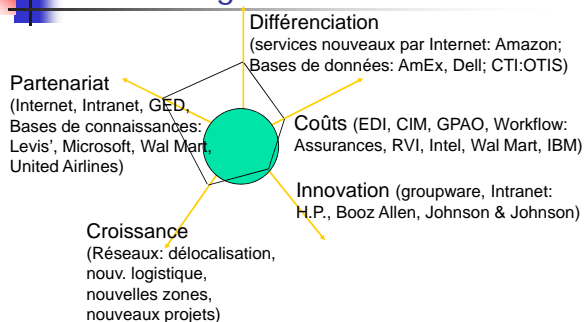
Annexe 1: Le modèle de Wiseman (5 avantages concurrentiels liés aux S.I. et aux T.I.C.):

- Différenciation (choisir son terrain de jeu: meilleure connaissance du client, meilleure disponibilité, offre 'sur mesure', 'niche')
- Innovation (cycle R.&D. plus courts, engineering, 'time to market' mieux maîtrisé, meilleure anticipation des besoins)
- Coûts moindres (information plus adéquate, mieux diffusée, plus disponible)
- Alliance (entreprise étendue, réseau de compétences)
- Croissance (géographique, sectorielle, de gamme)

B. Lemaire 2008

50

Les technologies de l'information et l'avantage concurrentiel



B. Lemaire 2008

51

DCM et SCM, chaud et froid ...



"Demand Chain Management focuses on increasing revenue, Supply Chain Management focuses on reducing cost."

52

| Logiciel | Type | Commentaire | Utilisateurs |
|------------------|-----------------------------|--|---|
| Compiere 2.5 | ERP | Figurant en permanence parmi les 15 projets les plus actifs de SourceForge.net (70.000 projets recensés), Compiere est l'ERP open source le plus utilisé dans le monde. Déjà quelques entreprises l'utilisent en Europe (Belgique, France, etc.). Il est destiné aux PME dont le CA est compris entre 2 et 200 M€. L'ensemble des besoins des entreprises de distribution (incluant le CRM) sont pris en compte. Disponible en plus de 15 langues, Compiere repose sur une architecture J2EE et est fourni avec jBoss, un serveur d'application open source. | Solideal, Pharma Trade Healthcare |
| Value 1.5 | ERP | Projet "concurrent" de Compiere, Value propose la même approche fonctionnelle (ERP + CRM) et technique (JBoss + PostgreSQL). Il se hisse dans le top 500 des 70.000 projets de SourceForge, ce qui montre le net intérêt des entreprises pour un ERP open source. Les modules disponibles sont: comptabilité, ERP et gestion de la relation client (CRM). Multilingue, multidevise. | NC |
| ERP5 | ERP | Framework permettant de déployer rapidement un ERP par assemblage de briques fonctionnelles (ERP, CRM, SCM, CMS) et personnalisation de workflows. S'appuie sur Zope. | Coramy, Brazilian National Research Council, CNPq |
| Dolibarr 1.1 | ERP pour PME & TPE | Dolibarr est un système de gestion d'entreprise basé sur PHP et MySQL. Destiné aux petites entreprises et aux artisans, il est supporté par 4 prestataires de services, dont Easter-Eggs en région parisienne. | Icarai, LR Pressis, Esprit-Borsa |
| SQL Ledger 2.0.9 | Comptabilité | Logiciel de comptabilité. Repose sur un système de template pour la localisation (langue et modèles comptables). Disponible dans 23 langues dont le français. | Une dizaine d'utilisateurs |
| NoMicMac | Comptabilité | Comptabilité adaptées aux petites entreprises. Gestion des factures, journal des ventes, comptabilité générale, bilan provisoire, paie. | NC |
| Etude | Gestion de cabinet d'avocat | Gestion du temps, des provisions, honoraires et dossiers clients. Repose sur PHP + MySQL. | 3 cabinets d'avocats francophones |

Annexe 2: groupe de projet et SI

Le cas particulier du 'offshore'

Un contexte particulier : l'offshore

- Deux segments : BPO et IT
 - BPO : business process outsourcing
 - Centres d'appel, compta, administratif...
 - Avantages: coût, 24/7, formation, motivation
 - Offshore IT
 - Maintenance vieilles applications
 - Développement
 - Opérations (gestion de l'exploitation)
 - ... et on boucle avec croissance BPO
- Un exemple : stratégie indienne (Nasscom, Patni)
 - L'offshore en 2005: France 2%, USA 10%

B. Lemaire 2008 55

India continues to dominate Global offshore outsourcing

India's share v/s Global (in USD Bn)

| Year | India's Share (USD Bn) | Global Spend (USD Bn) |
|------|------------------------|-----------------------|
| 2004 | 17 | 48 |
| 2008 | 40 | 94 |
| 2010 | 60 | 110 |

Projected Growth Rates:
IT Services: 23.8% CAGR
BPO: 36.8% CAGR

- Only 10% of the potential addressable market (2010) has been captured in offshore IT and BPO
- India's offshore IT & BPO industries on track to achieve US\$ 60 billion in exports revenue by 2010

Source: neoIT, NASSCOM

B. Lemaire 2008 56

Indian IT Services: Undergoing transition

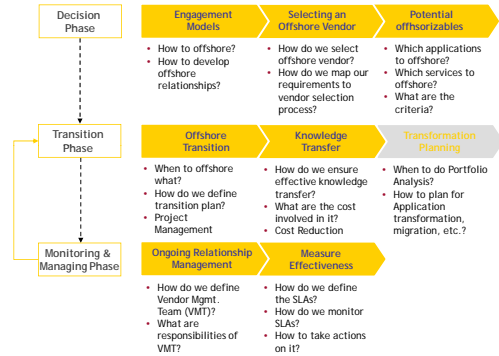
| Period | Phase I 1985-95 | Phase II 1995-00 | Phase III 2001-04 | Phase IV 2005-2007 |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|
| Size of Industry | - | Under \$1 billion | US\$ 6 billion | US\$ 14 billion plus |
| Service Lines | App dev & Maintenance | + E-biz, ERP, CRM, CX | + SI, NM, Pack Soft, BPO, Products, Tech | + IT consult, IT Outsourcing |
| Delivery Model | Staff Aug., Onsite | Staff Aug., Onsite | Onsite, Offshore | Global Delivery |
| Industry Structure | Large no. of startups | Big 5 increase share and SME growth | Mid-size expand, Big 5 grow and niche firms emerge | Big 5 in global league |
| Peak Contract Size | < US\$ 5,00,000 | = US\$ 5 million | = US\$ 40 million | = US\$ 100 million |
| Customer Profile | Large Fortune 100 | Large Fortune 500 | Global 2000 | Global 5000 |
| Industry value to customers | Lower costs | + quality, skill availability | + security, productivity, process mgmt | + business innovation |

Notes: SI: System Integration; NM: Network Management; Pack Soft: Package Software

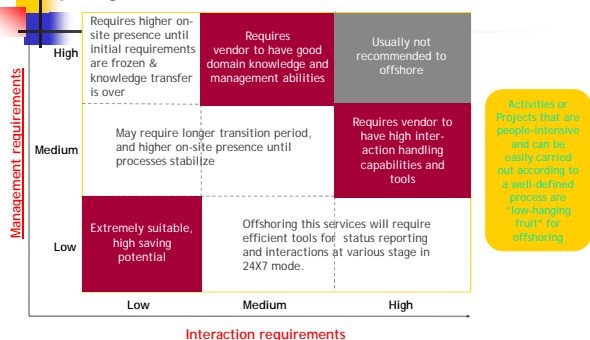
B. Lemaire 2008

57

Key Phases of Offshorization



Comment identifier les projets 'offshoreable'



59

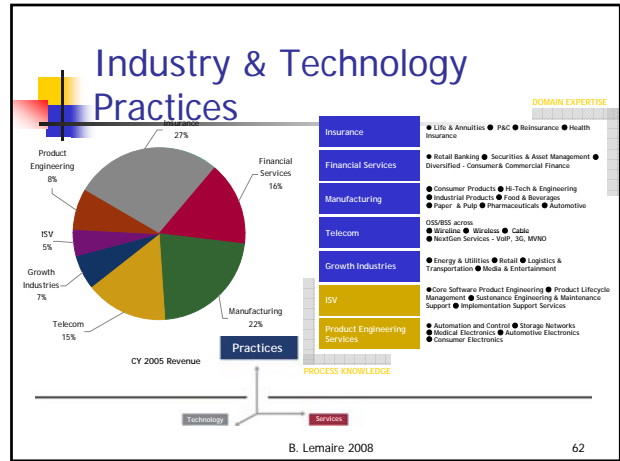
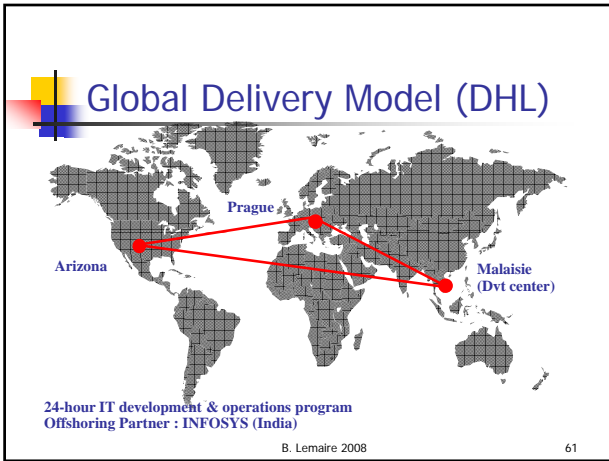
Typical Engagement Models

BOT (Build Operate Transfer)

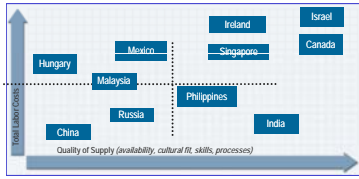
- the vendor is contracted to establish the operation, such as the acquisition of facilities and staff, and then to provide the services for a defined period
- Captive center**
 - the client sets up its own subsidiary offshore so that all assets & staff are owned by them
- ODC (Offshore Development Center)**
 - dedicated development center, engaged in developing, testing and deploying software solutions and applications
- Join venture**

B. Lemaire 2008

60



Global Delivery Model enjoys mainstream acceptance



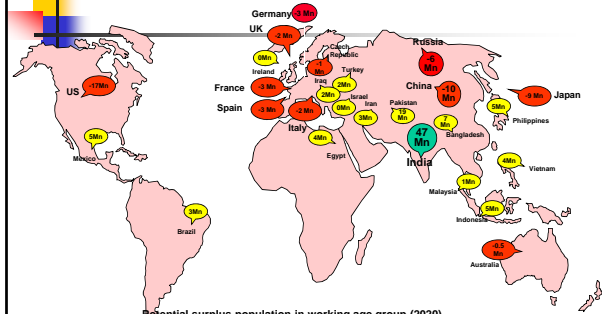
Source: McKinsey, Forrester, neofT

- Newer destinations like Central Europe, Latin America, China & South-east Asia are emerging for multi-location, near-shoring & offshoring delivery presence
- However the preference towards India for offshore delivery centers continues to be strong

B. Lemaire 2008

65

The Future Demographic Map



Potential surplus population in working age group (2020)
 Note: Potential workforce surplus is calculated by keeping the ratio of working population (age group 15 – 59) to total population constant and under the assumption that this ratio needs to be broadly constant to support economic growth. Therefore, India will have 47 Million more people in the working age group/population by 2020 compared to today, while France will have a deficit of 3 Million people in the working age group compared to today.
 Source: U.S. Census Bureau; BCG Analysis

B. Lemaire 2007

66