



HAL
open science

Tout ce que nous avons voulu savoir sur les ERP

Sophie Murlon, Laurent Neyer

► **To cite this version:**

Sophie Murlon, Laurent Neyer. Tout ce que nous avons voulu savoir sur les ERP. Sciences de l'Homme et Société. 2002. hal-01909718

HAL Id: hal-01909718

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01909718>

Submitted on 31 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

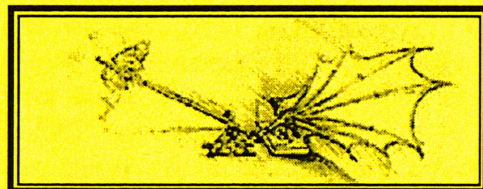
TOUT

CE QUE NOUS AVONS

VOULU SAVOIR

SUR LES ERP

**QU'ATTENDRE DES
PROGICIELS DE GESTION INTEGRES ?**



ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE DES
MINES
BIBLIOTHÈQUE
I.E.M [457]

Sophie MOURLON et Laurent NEYER
Pilote : M. François ENGEL

Mémoire d'Ingénieurs Elèves – 2002
Corps Techniques de l'Etat



Résumé

On a dit le meilleur et le pire des ERP (Enterprise Resource Planning, ou PGI pour Progiciels de Gestion Intégrés en français). Le concept est omniprésent dans le monde des entreprises : presque tous les grands groupes industriels, aux Etats-Unis comme en France, en ont installé ou sont en train d'en faire l'acquisition. Les chefs d'entreprises en parlent entre eux, pleins d'enthousiasme ou de crainte. Et les sommes en jeu sont colossales.

Une soixantaine d'entretiens menés sur 8 mois avec des utilisateurs et des acteurs du monde des ERP ont permis d'apporter des réponses à plusieurs questions. Que sont les ERP ? Il n'est pas si facile de le définir. Quelles sont les difficultés de leur mise en place ? Les projets sont longs, coûteux, complexes et risqués. Les ERP sont-ils une solution universelle ? Les entreprises ne sont pas toutes de cet avis. Les ERP sont-ils bons pour les entreprises ? Cette question doit être reformulée. Au delà des discours, que peut-on attendre aujourd'hui des ERP ? Les ERP ne sont pas vendus et achetés pour ce qu'ils sont aujourd'hui, mais pour ce qu'ils feront demain. Quel est le futur des ERP ? On peut envisager l'engouement pour les progiciels intégrés comme une mode managériale. Sous cet angle d'analyse, les espoirs et les projets des différents acteurs du monde des ERP permettent d'envisager à quoi ressembleront les descendants de ces derniers, une fois la mode actuelle remplacée par d'autres.

Remerciements

Nous souhaitons remercier tout particulièrement M. François Engel, qui a été notre pilote tout au long de cette étude. Sans ses questions pertinentes et ses avis judicieux, notre mémoire n'aurait sans doute pas pris cette forme.

Nous remercions également toutes les personnes qui nous ont reçus, parfois longuement, et toujours chaleureusement. Pour plus d'exhaustivité, nous les avons tous cités à la fin de ce mémoire. Les témoignages qu'ils ont bien voulu nous livrer avec sincérité sont l'essence même de notre étude. Merci en particulier à tous ceux qui nous ont aussi facilité les contacts avec d'autres acteurs du monde des ERP.

Par ailleurs, nous remercions le cabinet de conseil Cap Gemini Ernst & Young qui a financé partiellement cette étude sans jamais nous imposer des axes de recherche et en nous laissant une totale liberté dans nos réflexions.

Nous remercions Walkyrie de ne jamais nous avoir totalement abandonnés.

Nous remercions enfin tous ceux qui ont relu ce mémoire et qui nous ont donné leur avis en toute franchise.

A tous, merci !

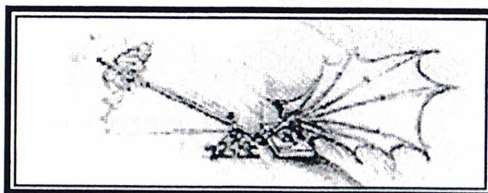
Les auteurs de cette étude :

Sophie MOURLON

- Ancienne élève de l'Ecole Polytechnique, majeures d'informatique.
- Intégration du Corps des Mines en 1999.
- Stage d'un an chez Sagem SA, au service clients de l'activité Réseaux de télécommunication, à Cergy-Pontoise (95 - France).
- Stage d'un an chez PSA, chargée de mission coordination industrielle à l'usine Peugeot-Citroën de Madrid (Espagne).

Laurent NEYER

- Ingénieur civil de l'Ecole des Mines de Paris.
- Intégration du Corps des Mines en 1999.
- Stage d'un an chez Huron Graffenstaden, chargé de mission pour la mise en place des 35 heures, à Illkirch (67 - France).
- Stage d'un an chez EuroKera, responsable marketing US et chargé développement projets, Caroline du Sud (Etats-Unis).



Sommaire

SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	9
CHAPITRE 1 - L'ERP : UN OBJET À CERNER	11
1.1 HISTOIRES COURTES	11
LE PROJET GLOUBE : QUAND CHACUN A SON POINT DE VUE	11
LA FOX MEYER DRUG ET LES AUTRES : DES ÉCHECS MÉDIATIQUES	12
LE PROJET EDF – SERVAL : UNE BELLE RÉUSSITE	13
1.2 A LA RECHERCHE D'UNE DÉFINITION	15
DE L'UTILISATION D'UN ERP...	15
...VERS UNE DÉFINITION ACADÉMIQUE	16
1.3 D'AUTRES DÉFINITIONS	18
DES DÉFINITIONS TRÈS PRÉCISES...	18
...MAIS TROP RESTRICTIVES,...	19
...SANS COMPTER L'ENTREPRISE ÉTENDUE	19
1.4 COMMENT SE REPRÉSENTER UN ERP ?	20
CHAPITRE 2 - LES PROJETS ERP : UNE FOLLE ÉQUIPÉE	23
2.1 UN PROJET PAS COMME LES AUTRES	23
UN PONT ENTRE DEUX RIVES	23
UN PROJET ERP	24
2.2 LES ACTEURS EN PRÉSENCE	24
2.3 CHOISIR	25
2.4 PRÉPARER LE PROJET	27
LES CONTRATS	27
LES ASPECTS TECHNIQUES	27
LE BUDGET	28
LA CONCEPTION GÉNÉRALE DU SYSTÈME	28
LES ÉQUIPES	29
2.5 METTRE EN ŒUVRE LA RÉALISATION	29
LA GESTION DU DÉVELOPPEMENT ET LE PARAMÉTRAGE	30
LES SPÉCIFIQUES	32
LA REPRISE DES DONNÉES	32
2.6 CONDUIRE LE CHANGEMENT	33
LA COMMUNICATION	34
LA FORMATION	34
2.7 DÉMARRER, DÉPLOYER	35
2.8 EXPLOITER	36
LE RETOUR SUR INVESTISSEMENT	36
« TIRER BÉNÉFICE DU SYSTÈME »	37
ET SI C'ÉTAIT À REFAIRE ?	37
CHAPITRE 3 - LES DANGERS DE LA SOLUTION UNIVERSELLE	39
3.1 LA STANDARDISATION FACE AU « CŒUR DE MÉTIER »	39
3.2 UN COÛT DE SORTIE EXORBITANT...	40

3.3	...ET UNE FORTE DÉPENDANCE FACE À L'ÉDITEUR	40
CHAPITRE 4 - LA VÉRITÉ SUR LES ERP		43
4.1	QUI CROIRE ?	43
4.2	« LES ERP, EST-CE QUE ÇA MARCHE ? »	43
CHAPITRE 5 - LES MOTS, LES RÊVES ET LA RÉALITÉ		47
5.1	DES LENDEMAINS RADIEUX	47
	LES ERP SONT PLEINS DE PROMESSES...	47
	...QUI SERONT TENUES « PLUS TARD »	48
5.2	MYTHES ET RÉALITÉS	49
	UN MYTHE DE L'INFORMATIQUE CARTÉSIENNE...	49
	...QUI NE S'APPLIQUE PAS AUX PROJETS ERP	49
5.3	RESTONS SUR TERRE	50
CHAPITRE 6 - UNE MODE MANAGÉRIALE		53
6.1	DRÔLE D'OUTIL	53
	L'ERP : UN OUTIL ?...	53
	...UN CONCEPT D'ORGANISATION ET DE MANAGEMENT DE L'ENTREPRISE ?	53
6.2	UN CHOIX « STRATÉGIQUE »	55
6.3	UNE MODE MANAGÉRIALE	56
	DES MODES MANAGÉRIALES PASSÉES...	56
	... AU CAS DE L'ERP	60
6.4	ET APRÈS ?	61
CHAPITRE 7 - UN PETIT ESSAI SUR LE FUTUR		63
7.1	ÉVOLUTION À COURT ET MOYEN TERME	63
	CRAINTES MACRO-ÉCONOMIQUES	63
	CE QUE LES UNS ET LES AUTRES ATTENDENT	63
	CE QU'IL RESTERA DE LA MODE	64
7.2	ÉPILOGUE – UN PEU DE SCIENCE-FICTION	65
ORGANISMES RENCONTRÉS		67
	ÉDITEURS	67
	INTÉGRATEURS	67
	CLIENTS	67
	OBSERVATEURS	69
BIBLIOGRAPHIE		71
	LIVRES ET ARTICLES	71
	RESSOURCES INTERNET	73

Introduction

ERP et SAP : ces quelques lettres énigmatiques reviennent souvent dans les colonnes des journaux, dans les pages des magazines, dans les titres des conférences et dans les discussions entre chefs d'entreprises. On a dit le meilleur et le pire des Progiciels de Gestion Intégrés¹ (PGI en français, ou ERP pour *Enterprise Resource Planning* en anglais). Le produit SAP R/3 en particulier, le plus répandu, collectionne les louanges et les critiques.

Quelques « success stories » ont circulé, comme celle d'Atochem North America. Mais beaucoup de catastrophes sont venues tempérer l'enthousiasme des premiers temps, comme la faillite de la Fox Meyer Drug en 1997.

Dans les entreprises, le concept est omniprésent puisque presque tous les grands groupes industriels, aux Etats-Unis comme en France, en ont installé ou sont en train d'en faire l'acquisition. Rares sont les chefs d'entreprises qui n'en ont jamais entendu parler. Et depuis quelques années, aux côtés de « Word, Excel, Access » dans la rubrique *Connaissance de l'outil informatique* des curriculum vitae, on voit apparaître la mention « SAP »... Quant aux sommes en jeu, elles sont gigantesques : on estime à près de 2 milliards d'euros² le marché des ERP en France et à 30 milliards de dollars³ le marché des ERP dans le monde !

Nous avons voulu comprendre ce qu'étaient ces objets mystérieux. Nous souhaitons estimer l'impact que leur mise en place pouvait avoir sur les entreprises. Nous nous demandons s'ils marchaient vraiment et étaient utiles.

Nous avons donc mené pendant 8 mois une étude qualitative. Après une introduction bibliographique du sujet, nous avons rencontré une soixantaine d'interlocuteurs⁴, en tête à tête, au cours d'entretiens d'une à deux heures. Il s'agissait d'éditeurs, de consultants, de chefs d'entreprises, de responsables de projets, de chercheurs, d'avocats, mais aussi, et surtout, d'utilisateurs d'ERP, à tous les niveaux de l'entreprise. Nous les avons rencontrés dans leurs bureaux ou dans leurs usines. Ils nous ont livré leurs témoignages et leurs impressions sur les ERP ; et nous leur avons posé de nombreuses questions.

Ce sont les résultats de cette étude et de notre réflexion que nous exposons dans ce mémoire, même s'il est difficile de rendre compte de toute la richesse des informations que nous avons recueillies et de l'extrême complexité du sujet. En particulier, nous avons restreint le cadre de notre étude essentiellement aux grands ERP et aux grandes et moyennes entreprises⁵ qui les installent.

Après avoir tenté d'illustrer et de cerner le concept d'ERP (*CHAPITRE 1*), nous exposerons dans une partie nécessairement dense, la synthèse des témoignages que nous

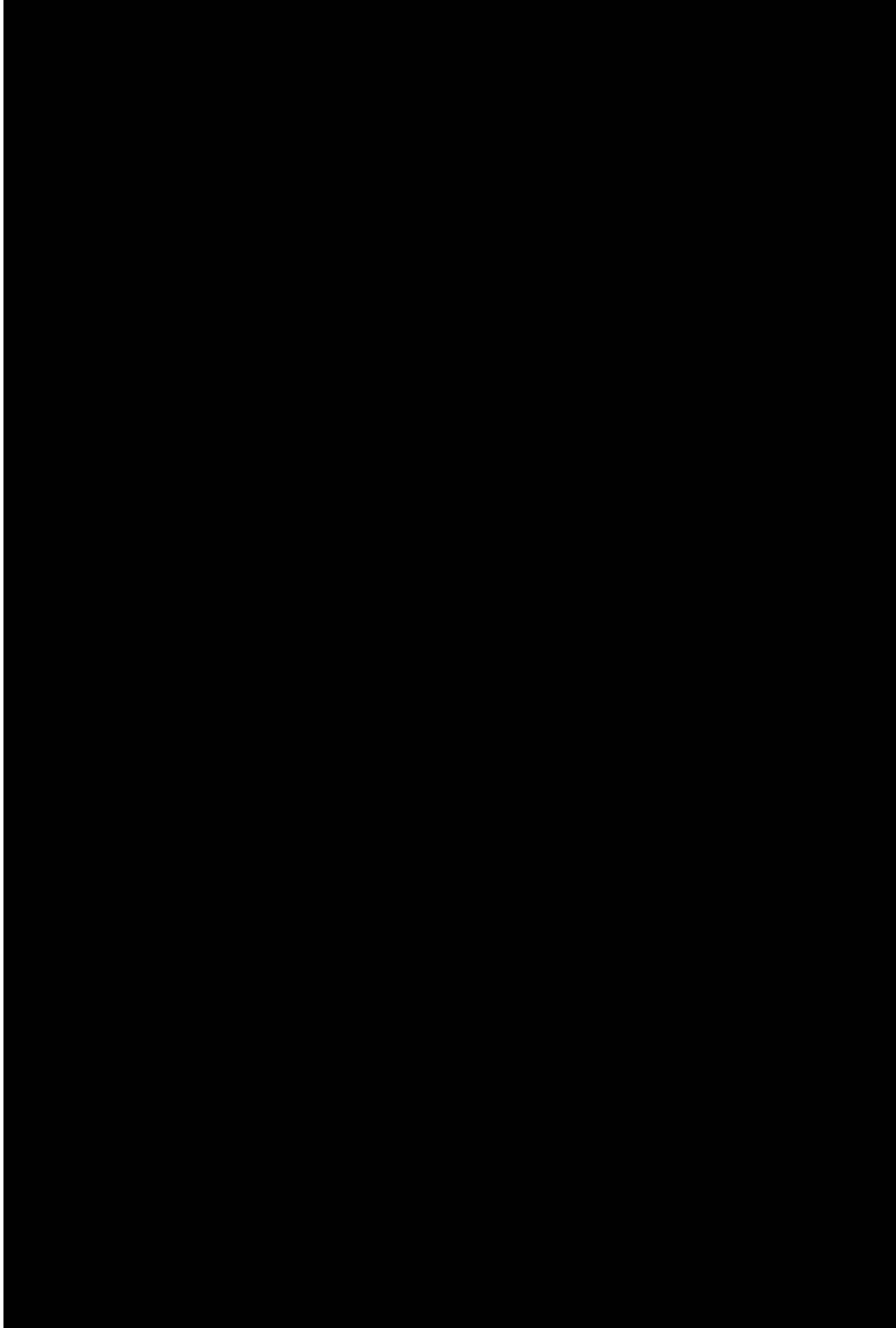
¹ Il existe une ambiguïté sur l'accord de l'adjectif *intégré*. Pour la majorité des personnes, on doit le rapporter à *progiciel*. Certains, peu nombreux, le rapportent plutôt à *gestion*. Nous avons choisi la première solution, sans que cela change quoi que ce soit au concept considéré.

² Source : Pierre Audoin Conseil, octobre 2001 : estimation à 1 957 M€ du marché total des services et licences ERP en France en 2000, hors prestations liées à l'infrastructure.

³ Source : AMR research, 2001 : estimation marché mondial des ERP, SCM et CRM en 2000.

⁴ On trouvera la liste de nos interlocuteurs à la fin de ce mémoire.

⁵ Même si nous avons par ailleurs étudié quelques PMI.



Chapitre 1 - L'ERP : un objet à cerner

ERP ? Mais quelle est donc la drôle de bête qui se cache sous ce sigle étrange ? « Progiciel de Gestion Intégré » nous disent les experts. Mais que recouvre cette définition ?...

Afin de montrer toutes les difficultés et les implications du concept des ERP, nous décrirons d'abord quelques exemples, anecdotes et cas concrets de projets de mise en place d'ERP. Puis nous parlerons de « la », ou plutôt, « des » définitions d'un ERP, et de la difficulté à bien cerner ce concept.

1.1 Histoires courtes

Le projet GLOUBE : quand chacun a son point de vue

Commençons tout d'abord par une petite fiction assez réaliste d'un projet ERP afin de présenter quelques-uns des points de vue fort différents qu'un tel projet génère au sein d'une même entreprise.

Nous aurions pu rencontrer la firme internationale bien connue SUPRAONE⁶ qui aurait, aux dires de ses dirigeants, terminé avec succès l'installation de son ERP au cours du projet GLOUBE (*Gestion Logique et Organisée des Unités de Base de l'Entreprise*).

Lors d'une visite dans cette entreprise, nous aurions interviewé plusieurs personnes liées de près ou de loin au projet. Voilà ce que nous aurions pu entendre :

- ⇒ **Un consultant du projet GLOUBE** : avec aplomb, il nous dirait avoir été enthousiaste du début à la fin. « La technologie est sûre et robuste ! C'est LA solution pour l'entreprise ! ». Certes, il y aurait eu quelques difficultés dans le projet GLOUBE,... mais, ce n'auraient été que des difficultés « normales ». En fait, il penserait qu'elles sont imputables essentiellement à une participation insuffisante de l'entreprise...
- ⇒ **Le PDG de SUPRAONE** : homme charismatique et déterminé, il nous expliquerait qu'il voulait initialement un système de reporting afin de gérer l'entreprise avec une bonne visibilité, suite à plusieurs fusions et acquisitions. Il affirmerait avoir toujours été prêt à mettre les moyens nécessaires, même quand on lui a demandé à plusieurs reprises une rallonge pour le projet GLOUBE. Par contre, inutile de lui parler de soucis techniques : il ne voudrait pas entendre parler de « problèmes d'intendance ».
Il nous aurait quand même avoué que le rodage a été difficile et qu'il s'est plusieurs fois demandé si GLOUBE était vraiment approprié pour son entreprise. (Son avocat nous aurait d'ailleurs confié qu'il avait pensé aller au contentieux un an plus tôt). Mais en fin de compte, il penserait que c'est bien pour l'entreprise : le système lui permet de disposer de toutes les données financières consolidées en 2 jours à peine ...
- ⇒ **Un chef de division** : affable et posé, il serait plutôt content d'un système assez moderne qui lui permettrait de suivre ses affaires, en particulier grâce aux états de synthèse. Il ne se considérerait pas vraiment comme un utilisateur mais il saurait

⁶ Il s'agit bien entendu d'une fiction, la firme elle-même étant fictive. Toute ressemblance avec des projets existant ou ayant existé n'est toute fois pas fortuite...

utiliser les principales fonctionnalités de GLOUBE, et imprimer des états : il essaierait de donner l'exemple à ses troupes. Il penserait que le projet GLOUBE a été difficile, mais que, somme toute, ça ne s'est pas trop mal passé. Il nous dirait d'ailleurs que ça marche plutôt bien... même si en cas de crise on fait les prévisions sur une feuille excel, comme au temps d'avant GLOUBE...

- ⇒ **Un chef de projet** : motivé et stressé, il nous expliquerait son rôle dans le projet GLOUBE : gérer les moyens et la crise. Il aurait pour cela le soutien formel du PDG, mais il avouerait ne pas avoir ressenti suffisamment d'implication de sa part. En fait, son principal problème viendrait des utilisateurs : « ils ne savent pas ce qu'ils veulent ». En plus, « il faut limiter au maximum les spécifiques⁷ ». Sans parler des consultants qui sont « incompetents, payés trop cher pour ce qu'ils apportent et qui ne tiennent pas leurs promesses » ! Dans tout cela, il aurait l'impression d'être le seul à savoir de quoi il parle. En fait, il saurait que le projet GLOUBE ne sera jamais vraiment fini : il craindrait déjà les prochaines montées de version...
- ⇒ **Mlle Michu, assistante commerciale** : très loquace, elle nous raconterait sa « galère ». Avec GLOUBE, ça ferait le troisième changement de système qu'elle subit. Et il y a de quoi être fataliste : il faut à chaque fois tout réapprendre intégralement, sur le tas. Elle trouverait que GLOUBE n'est pas très convivial : au lieu d'un seul écran comme avant, il faut maintenant passer par trois écrans différents pour saisir la moindre commande ! En plus, il faut saisir des tas de données comptables et ça fait plus de travail. En fait, elle nous avouerait son secret pour s'en sortir : elle aurait méticuleusement noté sur un cahier tout ce qu'il faut faire pour saisir une commande...
- ⇒ **M. Jeunedynamic** : moderne, dynamique, il ferait sans cesse les louanges de GLOUBE : « enfin un outil efficace ! » Il faut avouer qu'avant, « ça datait des années 70, c'était vraiment dépassé ». GLOUBE fait des tas de choses : on peut sortir des états, obtenir des infos sans avoir à téléphoner à droite et à gauche. En plus, les données partent toutes seules à la compta, à l'usine... Il éprouverait un certain plaisir à chercher dans le système toutes les possibilités, à apprendre tous les « trucs » de GLOUBE. Cependant, il se plaindrait de devoir répondre toutes les 10 minutes à Mlle Michu qui est complètement dépassée et n'y comprend « décidément rien de rien » à l'informatique. Tout au long de l'entrevue, c'est avec fierté qu'il nous parlerait de son « bébé »...

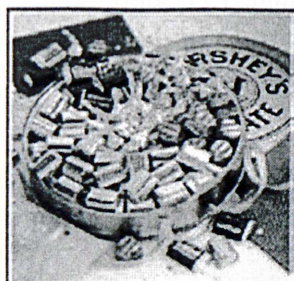
La Fox Meyer Drug et les autres : des échecs médiatiques

Mais nous ne pouvons parler des ERP sans faire aussi référence à de retentissants échecs qui ont ébranlé en leur temps la presse mondiale.

Un des échecs les plus connus fut celui de la **Fox Meyer Drug**. Ce géant de la distribution pharmaceutique estima que la mise en place d'un ERP l'avait conduit à la faillite. En effet, en 1997, après 2 ans ½ d'efforts et plus de 100 millions de dollars d'investissements, l'entreprise n'arrivait plus à traiter que 2,4 % des commandes quotidiennes gérées avec l'ancien système, et encore, avec beaucoup d'erreurs. L'entreprise fit très rapidement faillite et fut vendue pour 80 millions de dollars (elle faisait 5 milliards de chiffre d'affaires avant l'installation).

⁷ les développements spécifiques : voir 2.5 p. 32.

Un autre exemple fut celui de la compagnie **Hershey** qui vit en 1999 ses revenus chuter de 12%, baisse officiellement imputée à l'incapacité de l'entreprise à fournir le marché pendant les périodes de Halloween et de Noël. Cette débâcle était liée à l'installation de leur nouvel ERP (SAP R/3) : les salariés d'Hershey blâmaient l'ERP lui-même, et les critiques externes accusait également l'entreprise d'avoir décidé d'installer cet ERP à une période trop proche des fêtes.



« Trop et trop tôt » ont dit les experts et les médias. Une entreprise de la taille de Hershey aurait dû planifier la mise en place de son ERP de manière progressive. Heureusement les problèmes de l'ERP d'Hershey furent résolus, après plus d'un an. « Avec plus de 18 mois d'expérience d'utilisation du système, les employés de Hershey sont plus à l'aise et peuvent travailler avec plus d'efficacité » raconte Kenneth Wolfe, le PDG. « Nous sommes passés maintenant dans un mode en amélioration continue et nous avons commencé à réaliser les bénéfices liés à

la puissance du nouveau système. »...

Evoquons d'autres cas tout aussi éloquentes :

•**Mobil Europe** : cette entreprise a dépensé des centaines de millions de dollars dans son système ERP pour finalement l'abandonner lors d'une fusion ;

•**Dell computer** : cet assembleur d'ordinateurs a découvert que son système ERP n'était pas adapté à sa nouvelle organisation décentralisée : il a abandonné l'installation après 2 ans et \$ 200 millions d'investissements ;

•**CF Gomma**: cet équipementier automobile a mis en place un ERP pour fusionner les systèmes d'information hérités d'une fusion d'entreprises. Incapable d'effectuer des livraisons pendant plusieurs semaines, il fut sauvé de la catastrophe par l'intervention d'un client (constructeur automobile) dépendant de sa production.

Le projet EDF – Serval : une belle réussite

Nous avons rencontré aussi, lors de nos recherches et entretiens avec des entreprises françaises, quelques bons exemples de projets considérés comme des réussites.

Prenons par exemple **le projet Serval chez EDF** : une mise en place de SAP R/3 en support de plates-formes logistiques pour l'approvisionnement en matériel des chantiers de réseaux.

Initialement, les stocks étaient gérés au niveau de plus de 100 entités locales indépendantes les unes des autres : les stocks étaient mal connus au niveau national car supportés par autant de systèmes d'information. Le système n'étant pas en temps réel, des écarts se produisaient pouvant conduire à des ruptures de stocks non prévues. Les commandes de pièces étaient effectuées avec des bons en papier.

Les multiples stocks étaient importants (taux de couvertures des stocks, i.e. stocks/consommation, de 3 mois), coûteux et disséminés un peu partout en France. La productivité de la fonction était faible et la qualité irrégulière.

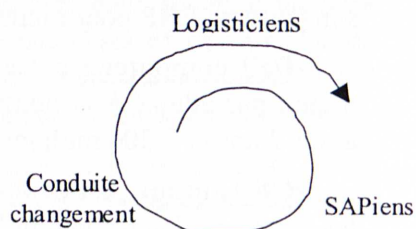
La direction envisagea donc une restructuration complète de la gestion logistique des approvisionnements et des stocks, visant à concentrer la logistique sur une dizaine de

plates-formes régionales, gérées de manière industrielle et sous assurance qualité. Et cela ne pouvait être mis en place qu'avec l'aide d'un nouveau système d'information. La gestion de cette fonction est en effet complexe, comme illustré dans l'encadré page 16.

Mais il était hors de question alors de développer en interne un tel système d'information : l'expérience d'EDF montrait qu'il aurait fallu des investissements lourds en termes de développeurs internes, que cela aurait pris trop de temps pour obtenir un résultat, certes sur mesure, mais sûrement dépassé à la fin du projet. EDF opta donc pour un ERP : progiciel développé en externe, rapide à mettre en œuvre (12 à 18 mois au lieu de 10 ans), évoluant constamment et profitant de la mutualisation de toutes les entreprises qui l'utilisent. Après un benchmarking, SAP fut choisi.

La phase de préparation du projet pour la conception générale dura entre 3 et 6 mois. Notons qu'EDF fit tout d'abord appel à une entreprise de conseil en assistance à la maîtrise d'ouvrage afin d'obtenir une estimation précise des coûts du projet et un premier plan de mise en œuvre. Et le pronostic ainsi obtenu se révéla conforme à la réalité.

Sous la direction du responsable projet, 3 équipes travaillèrent ensemble : les spécialistes de la logistique (en charge des dimensionnements, de l'organisation et des processus, et de la construction des entrepôts), les intégrateurs (« SAPIens » en charge de la paramétrisation dans SAP) et l'équipe de conduite du changement (définition des nouveaux métiers, concertation sociale, formation, communication en interne). Le responsable décida d'éviter tout compromis et d'organiser des itérations entre les 3 parties. Ainsi, une décision était obtenue selon le schéma en spirale ci-contre. Le responsable du projet et sa maîtrise d'ouvrage étaient les gardiens du triangle : cahier des charges, coûts, délais. Mais le projet a été principalement géré par les délais.



La structure organisationnelle du système cible fut calquée le plus possible sur le standard SAP et seuls quelques « spécifiques » furent développés pour le pilotage synthétique et les interfaces avec le SI existant.

Avant la mise en place de l'ERP, des travaux préparatoires furent organisés avec les futures unités utilisatrices sous forme de groupes de travail gérés en mode projet. L'équipe projet présenta le nouveau fonctionnement, le nouveau SI et les nouveaux métiers à tous les différents utilisateurs lors d'un forum d'un jour. Puis les utilisateurs reçurent une formation allant d'un jour à une semaine. Aux dires des principaux intéressés, cette formation fut toutefois trop courte et l'apprentissage eu lieu principalement sur le terrain. Mais au bout de quelques mois, tout le monde s'était approprié le système et les dysfonctionnements liés au démarrage étaient maîtrisés.

Cependant les gens protestèrent beaucoup dans un premier temps car ils étaient habitués au sur mesure. De plus, la réorganisation qui accompagnait le projet avait conduit à de nombreuses suppressions d'emplois et à une redistribution des compétences : il fallut donc négocier avec les syndicats.

Malgré tout, le démarrage fut un « moment magique » car, à l'enclenchement de l'ERP, le SI marcha tout d'un coup. « *Sans SAP, SERVVAL n'aurait pas réussi !* », nous affirma le responsable de projet.

Le déploiement sur d'autres sites continue en ce moment et le résultat, aux dires des responsables mais aussi des utilisateurs, est une véritable réussite.

1.2 A la recherche d'une définition

Essayons maintenant de comprendre ce dont il est question quand on évoque les ERP, et d'identifier le périmètre de notre étude.

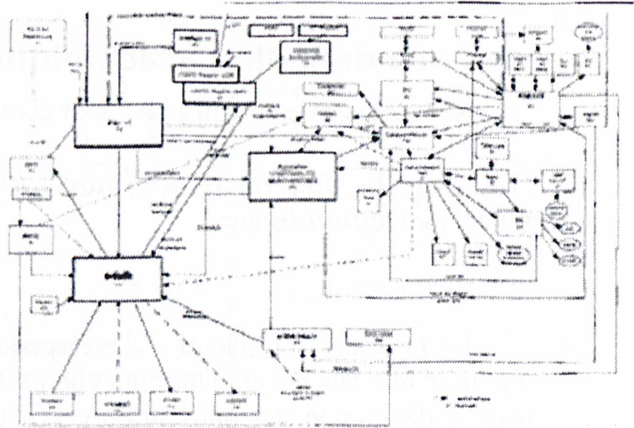
Cette tâche s'est avérée en pratique plus difficile que nous ne l'imaginions au départ. En fait, chacun de nos interlocuteurs, ou presque, en avait sa propre définition. Dans ces conditions, il serait assez difficile de choisir l'une ou l'autre de ces définitions au mépris de toutes les autres. Nous avons donc adopté une approche empirique et opté pour un champ d'étude assez large. Voyons quel est son objet.

De l'utilisation d'un ERP...

Pour définir ce qu'est un ERP, nous pouvons par exemple partir, comme T. Davenport (cf. [9]), des problèmes que les ERP sont sensés résoudre pour les entreprises, à savoir la fragmentation de l'information dans les grandes organisations.

Toutes les entreprises collectent, génèrent et accumulent de grandes quantités de données. Dans la plupart des entreprises, toutefois, les données ne sont pas stockées en un seul endroit. Au contraire, l'information est dispersée sur des dizaines, voire des centaines de systèmes informatiques disjoints, chacun étant hébergé par une fonction, un département, une région, un site ou un bureau de l'entreprise. Chacun de ce qu'on appelle les systèmes hérités (legacy, en anglais) peut apporter un support parfait pour une activité donnée. Mais le puzzle complexe qu'ils forment est un poids mort pour la productivité et la performance globales de l'entreprise.

L'ERP propose l'intégration de tous ces systèmes disjoints, de toutes ces fonctionnalités, en un seul progiciel.



Plan des systèmes hérités (legacy) dans une entreprise.

Voyons, sur quelques cas, ce que fait un ERP :

Le représentant commercial

Imaginons une entreprise américaine de construction d'ordinateurs équipée d'un ERP. Un représentant commercial parisien de cette entreprise prépare un devis pour un client en utilisant l'ERP : il saisit quelques informations de base concernant la demande de son client dans son ordinateur portable connecté au système, et le système génère automatiquement un contrat de vente en français, spécifiant la configuration du produit, le prix et la date de livraison, que le vendeur peut imprimer.

Quand le client accepte le devis, le vendeur appuie sur entrée. Le système, après avoir vérifié le crédit du client, enregistre la commande ; il programme l'envoi, identifie le meilleur acheminement et ensuite, en remontant à partir de la date de livraison, réserve les pièces en stock, fait commander les pièces manquantes aux fournisseurs et programme l'assemblage dans une usine de l'entreprise à Taiwan. Les prévisions de vente et de production sont immédiatement mises à jour et les listes de GPAO (matériels nécessaires, etc.) sont créées.

La commission du vendeur est créditée du montant correspondant à l'affaire, en Euros, et sa note de frais est augmentée des dépenses liées à l'affaire. Le coût de revient du produit et la rentabilité sont calculés, en dollars US ; le compte de résultat, au niveau division et au niveau groupe, le compte client et le compte fournisseur, le centre de coûts sont automatiquement mis à jour. Le système exécute presque toutes les transactions d'information découlant de la vente.

La plate-forme logistique

Imaginons une plate-forme logistique d'une entreprise. Les chargés d'affaires lui commandent les matériels dont ils ont besoin pour leurs chantiers et les matériels sont conditionnés dans la plate-forme et expédiés vers leur destination. Un chargé d'affaire commande des pièces pour un chantier habituel. Il retrouve rapidement l'adresse du lieu de livraison et les coordonnées du destinataire. Il saisit dans le système les pièces dont il a besoin et la date à laquelle il souhaite que la livraison soit effectuée. Le système lui confirme, en fonction du temps de préparation et de transport, si la livraison est possible à la date souhaitée.

A la plate-forme logistique, le gestionnaire voit apparaître sur son écran la commande du chargé d'affaires. Il vérifie si le niveau de stock prévu à la date de l'expédition, en tenant compte des livraisons et des expéditions à venir, est suffisant. Si ce n'est pas le cas, le système lui propose une commande de pièces, tenant compte du délai du fournisseur, qu'il peut valider. Cette commande apparaîtra sur l'écran du responsable des achats qui pourra la grouper avec d'autres commandes et la transmettre au fournisseur.

La veille du jour où les pièces doivent être expédiées, la commande apparaît sur l'écran du contremaître des expéditions. Le système regroupe les commandes en fonction de tournées de livraison pré-définies. Il calcule le volume à livrer pour chacune des tournées, ce qui permet de prévoir le nombre de camions nécessaires. Le contremaître peut répartir la préparation des commandes entre les différents magasiniers. Le jour de l'expédition, des listes à servir apparaissent sur l'écran des magasiniers. Ils préparent les commandes, les placent sur le quai de départ de la tournée indiquée par le système, puis valident l'expédition de la commande. Les stocks sont automatiquement mis à jour, leur nouvelle valeur est immédiatement consultable par les services de comptabilité et le coût des pièces est directement imputé à l'affaire concernée.

...vers une définition académique

Nous sommes maintenant prêts pour esquisser une définition de ce qu'est un ERP.

ERP signifie *Enterprise Resource Planning*. Le terme français est PGI pour *Progiciel de Gestion Intégré*.

Un ERP est donc :

- Un *progiciel* : application développée par un éditeur, suffisamment générale pour répondre aux besoins de plusieurs clients. Il ne s'agit donc pas d'un logiciel spécifique maison développé par une entreprise. Il comprend en fait une base standard et une partie personnalisable à travers un paramétrage.
- Une application de *gestion*, conçue en premier lieu pour automatiser les transactions administratives de l'entreprise : comptabilité, gestion des stocks, suivi des commandes et du programme de production,... Un ERP permet de saisir les transactions et propage l'information recueillie vers les niveaux pertinents. Toutefois, il ne contient pas de programme d'optimisation ou de décision automatique.
- Un produit *intégré*, c'est à dire qu'il prend en compte l'ensemble des fonctions-processus de l'entreprise de manière intégrée et automatisée. Il est architecturé de sorte à assurer une gestion unique, cohérente et sécurisée des données en temps réel : il garantit à tout instant une intégrité et une cohérence parfaite des données pour tous les utilisateurs. Cette technologie met donc fin aux problèmes d'interfaçage, de synchronisation et de doubles saisies.

Il s'agit donc d'une application informatique formée de modules fonctionnels standards, reliés directement à une base de données unique et couvrant l'ensemble des processus de l'entreprise. Un ERP constitue par ailleurs le plus souvent une solution de dimension internationale capable de gérer des contextes multi-législations, multi-langues, multi-devises ; il permet ainsi la remontée des informations émanant des filiales d'un

groupe dans différents pays. Cette caractéristique peut sembler anodine, mais elle est fondamentale à l'heure de la mondialisation car l'environnement linguistique et légal sont des leviers structurants pour une entreprise.

L'ERP apporte les avantages d'un progiciel dont le développement est assuré par des éditeurs spécialisés et amorti sur un grand nombre d'entreprises – des siècles×hommes peuvent être consacrés à leur conception, ce que ne pourrait pas se permettre une entreprise individuelle – rapide à mettre en œuvre par rapport à des solutions maison, fiable, évolutif et incluant

Historique

Dans les années 60 et 70, les premiers logiciels font leur apparition dans les entreprises. Il s'agit essentiellement d'applications de comptabilité et également de MRP¹, pour la gestion des approvisionnements. Ces logiciels spécifiques ne sont pas « portables », c'est à dire qu'ils dépendent du type d'ordinateur et du système d'exploitation.

Dans les années 80 se développent des progiciels qu'on personnalise, intégrant la finance, la comptabilité, la paie et la gestion de production assistée par ordinateur. La tendance à personnaliser et à modifier complètement le progiciel de base pour l'entreprise conduit le produit à être obsolète au bout de 5 à 10 ans. Dans ces années apparaissent également les premiers MRP II², intégrant la gestion de production et la gestion des approvisionnements.

La petite histoire raconte qu'à la fin des années 80, trois employés d'IBM pressentent un marché important pour les progiciels intégrés, et fondent SAP. Peu après, SAP R/2 devient la première référence en matière d'ERP³, encore fondée sur une structure informatique centralisée et une technologie mainframe.

En 1993, SAP R/3 réalise l'intégration totale de toutes les composantes d'une entreprise, de la finance à la production, aux ventes et aux ressources humaines... Sa structure informatique client/serveur en réseau et sa portabilité complète seront une grande raison de son succès.

Les ERP sont maintenant présents dans l'industrie et dans la grande distribution, essentiellement dans les très grandes entreprises. Le marché des plus petites entreprises, le domaine de la finance et le secteur public commencent à être touchés.

La conception et le développement des ERP ont été rendus possibles par les évolutions technologiques : vitesse de calcul, technologies de réseaux, systèmes de gestion de bases de données, stockage de données... se sont considérablement développés et améliorés. De plus, le succès des ERP a été favorisé par la perte de crédibilité des informaticiens dans les entreprises à la fin des années 80 et au début des années 90.

1- MRP : Material Requirement Planning

2- MRP II : Manufacturing Resource Planning

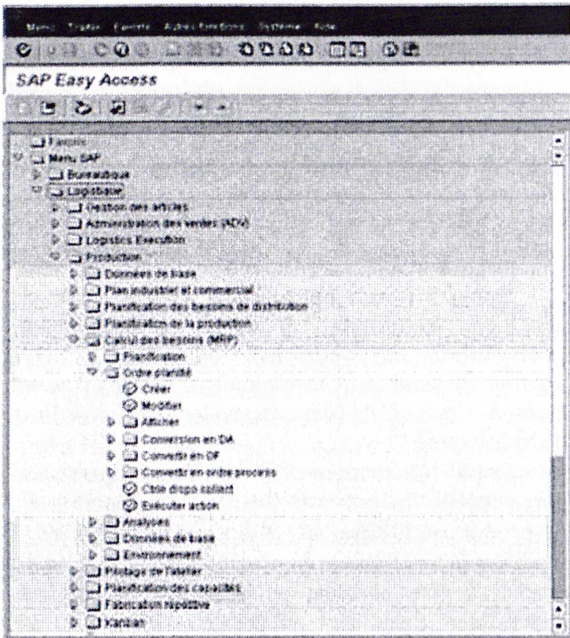
3- ERP : Entreprise Resource Planning

en standard les « best practices ». Ces « best practices » se veulent être les meilleures pratiques opérationnelles observées par métier dans les entreprises.

Pour tenir compte des spécificités sectorielles, les éditeurs proposent souvent, à côté du produit général, des produits verticaux adaptés à un secteur d'activité comme la construction automobile, la distribution ou la chimie.

Les ERP traditionnels couvrent l'ensemble des processus de l'entreprise, qu'ils soient des processus opérationnels ou des processus de support. Par processus, on entend une suite d'activités réalisées par l'entreprise, qui permettent d'obtenir un résultat à partir de données d'entrée. On pense par exemple au processus de gestion des commandes clients (de l'enregistrement de la commande à la livraison) ou à des processus comptables (valorisation des stocks, calcul du prix de revient).

Pour exemple, le menu de SAP/R3 (version 4.6) donne une idée de ce que fait le progiciel :

<ul style="list-style-type: none"> • Logistique <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des articles : achats, gestion des stocks, contrôle des factures, inventaire, catalogue, ... - Administration des ventes : support de vente, vente, expédition et transport, facturation, gestion des crédits, commerce extérieur / douane, ... - Production : plan industriel et commercial, planification des besoins de distribution, planification de la distribution, calcul des besoins (MRP), pilotage de l'atelier, ... - Maintenance - Service clients - ... • Gestion comptable <ul style="list-style-type: none"> - Comptabilité financière - Gestion de trésorerie - Contrôle de gestion - Gestion des investissements - ... • Ressources humaines <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des temps - Paie - Gestion de la formation - ... 	 <p style="text-align: center;"><i>Menu déroulant de SAP R/3, version 4.6 de démonstration.</i></p>
--	---

1.3 D'autres définitions

Mais la tentative de définition du paragraphe précédent n'est pas universelle. Chez les acteurs du monde des ERP, nous en trouvons de multiples déclinaisons, plus ou moins semblables.

Des définitions très précises...

Le cabinet Pierre Audouin Conseil (cf. [44]), par exemple, définit un ERP comme « un ensemble de modules fonctionnels standards reliés directement à une base de données unique, couvrant au minimum 3 des grandes fonctions⁸ de l'entreprise et intégrés au sein d'un système d'information unique. »

Le CXP⁹ (cf. [14]), quant à lui, affirme que pour être considéré comme un PGI, un progiciel de gestion doit :

- provenir d'un concepteur unique ;
- garantir à l'utilisateur l'unicité de l'information, au moyen d'une base de données desservant l'ensemble des modules ;
- assurer la traçabilité des opérations de gestion pour en permettre l'audit,

⁸ Les fonctions de l'entreprise : comptabilité/finance, gestion commerciale, production, ressources humaines...

⁹ Le CXP se définit comme « un groupement indépendant dont la vocation est d'apporter un service complet d'assistance à l'évaluation et à la sélection des progiciels ». Créé en 1973, le CXP fut l'inventeur en 1978 du néologisme « progiciel ».

- couvrir soit une fonction complète de gestion (gestion comptable et financière, gestion des ressources humaines, etc.), soit la totalité du système d'information.

Un des cabinets que nous avons rencontrés réserve l'appellation ERP aux seuls systèmes entièrement conçus sur une base de données unique, sans modules rajoutés ensuite et reliés par des interfaces internes.

...mais trop restrictives,...

En fait, le lecteur avisé aura noté que le haut degré d'exigence de ces définitions exclut presque tous les progiciels de gestion, y compris un grand nombre de ceux qui se considèrent eux-mêmes comme des ERP.

Par exemple, seul le progiciel de SAP, SAP R/3, est réellement conçu dès le départ sur une base de données unique. Les autres produits sont plutôt modulaires et utilisent des interfaces internes pour assurer l'intégration fonctionnelle. Par ailleurs, la plupart des grands progiciels du marché intègre des produits développés par des concepteurs divers, l'éditeur ayant réalisé des interfaces pour pouvoir inclure ces nouveaux modules dans son progiciel intégré.

Notons d'ailleurs que, pour l'utilisateur final, ces considérations sont transparentes. Les définitions formelles proposées ne sont donc ni satisfaisantes, ni très utile en pratique pour délimiter le cadre de notre étude.

...sans compter l'entreprise étendue

Une autre pomme de discorde dans le monde des ERP est la question de leur périmètre. En effet, pour répondre à la demande des entreprises et soutenir la création d'offre par les consultants, les ERP développent maintenant leurs fonctionnalités pour gérer l'entreprise « étendue ». Les éditeurs conçoivent de nouveaux modules ou des prolongements de leurs produits qui permettent à l'entreprise de gérer ses relations avec ses partenaires – clients ou fournisseurs – à travers les différents moyens de communication que les nouvelles technologies mettent à sa disposition.

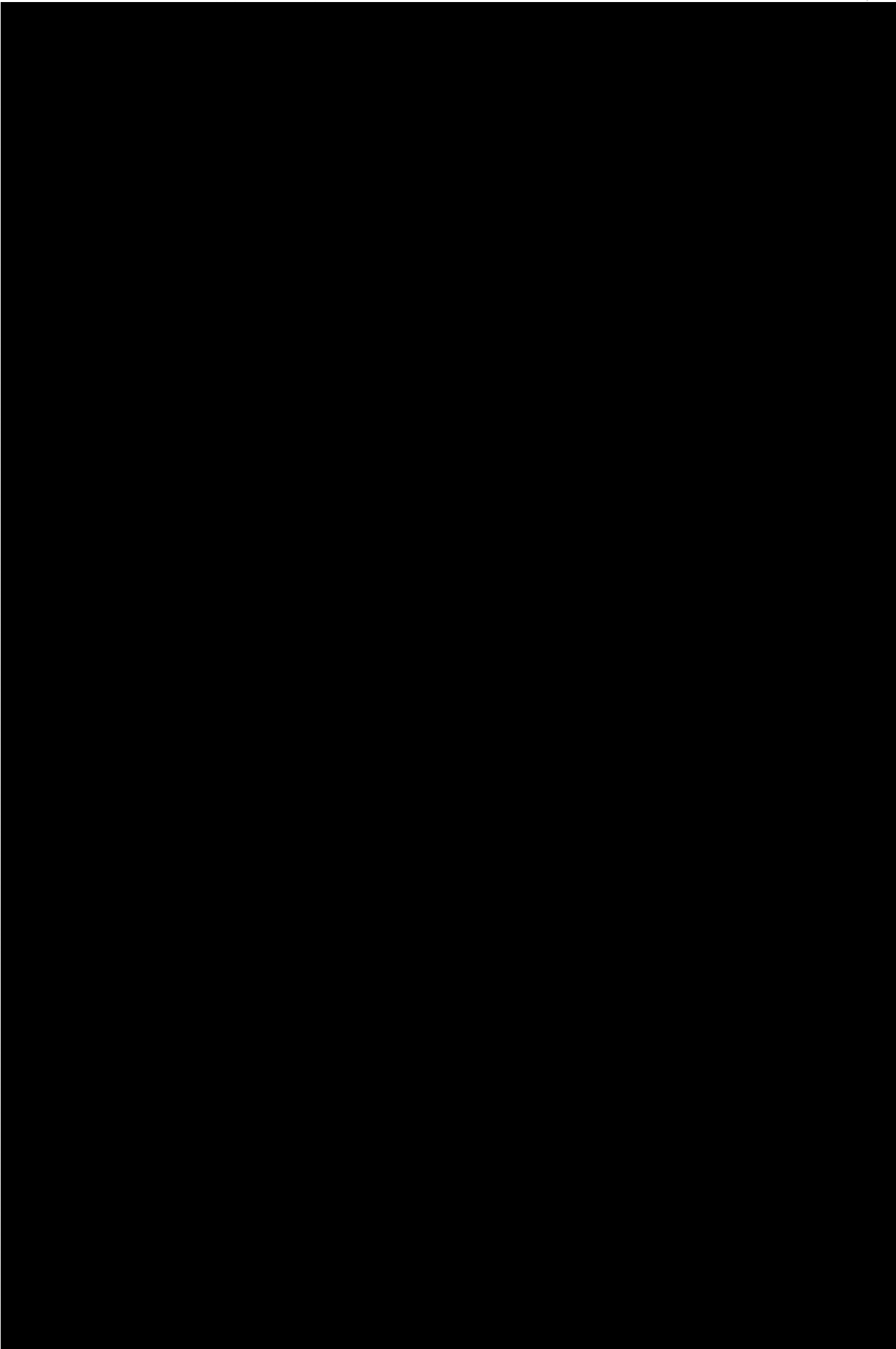
Ainsi, on propose maintenant :

- de traiter intelligemment les données stockées pour les analyser avec des modules de « data mining » et de « reporting » ;
- de gérer la relation client avec les modules CRM¹⁰ ;
- d'optimiser la chaîne logistique avec les fonctions de SCM¹¹ ;
- d'ouvrir l'entreprise sur l'extérieur à travers Internet : B-to-B¹², e-procurement, etc. ;
- d'intégrer la conception des produits et la gestion des données techniques dans le système d'information.

¹⁰ CRM: Customer Relationship Management, gestion de la relation client. Ces solutions doivent permettre aux entreprises d'analyser les besoins, préoccupations et habitudes de ses clients et prospects pour améliorer ses politiques commerciale, marketing et de service après vente.

¹¹ SCM: Supply Chain Management, gestion de la chaîne logistique. Ces modules doivent permettre d'optimiser les flux (flux d'information, flux matière et flux financiers) impliqués dans le processus de fabrication, de stockage, de transport, de distribution et de livraison d'un produit à un client final.

¹² B-to-B ou B2B : « business to business », échanges commerciaux d'entreprise à entreprise.



Résumé du chapitre

Le sigle ERP signifie Enterprise Resource Planning, ou Progiciel de Gestion Intégré en français. Une définition académique pourrait en être : progiciel de gestion des transactions administratives prenant en compte l'ensemble des fonctions-processus de l'entreprise de manière intégrée et automatisée.

Toutefois, en pratique, chaque interlocuteur a sa propre définition de ce qu'est un ERP, ce qui est révélateur de la difficulté à se représenter clairement cet objet totalement abstrait.



Qui serait assez fou pour se lancer dans une telle entreprise ?... C'est pourtant à cela que ressemble un projet ERP ; et c'est même encore beaucoup plus compliqué.

Un projet ERP

L'image du pont a naturellement ses limites, mais elle illustre assez bien quelques unes des particularités des projets ERP :

- la technologie en jeu évolue rapidement, les spécialistes expérimentés sont rares et vite dépassés ;
- on ne dispose pas de méthodes de conduite du projet éprouvées à une échelle « industrielle » ;
- il est difficile de mesurer l'avancement du projet et de se rendre compte de la forme que prend le système ;
- les utilisateurs ne savent ni ne peuvent exprimer un besoin unique et constant ;
- l'entreprise évolue pendant le projet qui s'étale sur des mois, voire des années ;
- le projet fait appel à des compétences diverses et à de nombreux acteurs.

De plus, le projet n'est jamais vraiment terminé. Le système doit venir en support d'activités qui évoluent avec l'environnement de l'entreprise. La technologie disponible évolue et les éditeurs présentent souvent de nouvelles versions des applications.

Enfin, ce sont des projets risqués pour ceux qui les entreprennent. Les difficultés ou l'échec du projet se ressentent à tous les niveaux de l'entreprise et sont très mal compris par les directions. Les têtes peuvent tomber jusqu'au plus haut niveau de l'entreprise. Nous avons rencontré plusieurs personnes qui se sont trouvées dans ce cas, ou ont remplacé ceux qui avaient lancé le projet et qui avaient dû démissionner à cause de lui.

Ce sont à ces projets atypiques que nous allons nous intéresser à travers les témoignages de nos interlocuteurs.

2.2 Les acteurs en présence

Mettre en place un ERP est une aventure complexe qui fait appel à des compétences très variées :

- une bonne connaissance de l'entreprise, nécessaire pour adapter le système informatique à l'organisation du client ;
- une connaissance du progiciel à mettre en place, indispensable, d'une part, pour savoir ce qu'il peut faire, et, d'autre part, pour pouvoir le paramétrer. Les progiciels intégrés étant très complets, une même personne ne peut pas connaître toutes les possibilités du progiciel dans ses détails. Certains ont une vision d'ensemble des fonctionnalités offertes, d'autres sont spécialistes d'un ou deux modules fonctionnels ;
- des compétences de gestion de projet car la mise en place d'un ERP est un projet complexe qui nécessite, pour aboutir, la mise en œuvre d'un pilotage et d'une organisation *ad hoc*.

est plutôt le suivant : l'entreprise lance un appel d'offre sur une description rapide de son besoin. Les intégrateurs font des réponses basées sur le produit d'un éditeur donné. L'entreprise fait un tri rapide qui lui permet d'obtenir une « short list » de deux ou trois propositions adaptées. Une short list sera par exemple formée des couples SAP + Cap Gemini, Oracle + Accenture et JDEdwards + Unilog. Un rapide benchmark permet ensuite à l'entreprise de choisir l'un de ces couples.

Le fait de ne pas présenter un cahier des charges élaboré est normal et souhaitable selon les intégrateurs. L'organisation et le système cibles du projet vont en effet dépendre du produit choisi. L'inverse reviendrait à construire un système sur-mesure, ce qui est contradictoire avec le choix de mettre en place un ERP. Quant à la définition du besoin, elle fait précisément l'objet du projet lui-même et il est illusoire de la constituer en avant-projet dans un temps limité.



D'après nos interlocuteurs, une véritable étude de choix entre les options de la short list n'est jamais faite. On se contente de vérifier si les progiciels proposés permettent de couvrir grossièrement le besoin de l'entreprise. Les éditeurs appellent cela le « scope » ou le « gap analysis ».

A part cette couverture du besoin, les raisons du choix évoquées par nos interlocuteurs dans les entreprises sont les suivantes :

- ✓ la référence du secteur : on sait par exemple que l'automobile ou la chimie utilisent SAP, les entreprises du secteur public et des services, Oracle ou PeopleSoft, etc. ;
- ✓ la pérennité de l'éditeur et de l'intégrateur ;
- ✓ l'utilisation antérieure d'une partie d'un ERP pour d'autres fonctions dans l'entreprise, qui amène à privilégier le même éditeur (pour la simplicité) ou au contraire à le rejeter (pour l'indépendance), selon les cas ;
- ✓ l'intime conviction du chef d'entreprise ou du directeur informatique ; le souhait de l'un ou de l'autre de *ne pas* recourir à un éditeur particulier ;
- ✓ les avis recueillis auprès d'autres chefs d'entreprise, en marge d'onéreux séminaires de présentation des ERP (sans tenir compte de ce qui a été dit dans le cadre de ces derniers) ;
- ✓ la qualité du contact avec l'équipe commerciale ;
- ✓ le fait que l'intégrateur ne remette pas en cause le planning présenté par l'entreprise ;
- ✓ la réputation de l'intégrateur ;
- ✓ la couleur de la cravate du commercial de l'éditeur (*sic*).

Le choix d'un éditeur et d'un intégrateur se font donc sur des critères de « rationalité limitée », au sens de Cyert et March (cf. [8]).

2.4 Préparer le projet

En règle générale, la phase de préparation dure environ trois mois, mais beaucoup d'entreprises regrettent de ne pas y avoir consacré plutôt six mois. Il convient de déterminer le périmètre, les structures du projet, les instances en charge de son suivi (au niveau des coûts, des délais et de la qualité) et les équipes de travail. Il faut fixer « les règles du jeu », déterminer un schéma directeur d'intégration, véritable « plan d'urbanisme » du futur système, et choisir les caractéristiques techniques des matériels à installer. Il faut enfin évaluer le budget et passer des contrats avec les différents prestataires.

Les contrats

Un avocat que nous avons rencontré souligne l'inconscience des ingénieurs généralement en charge des projets ERP, qui négligent l'aspect contractuel de l'aventure. Selon lui, la réussite du projet réside aussi dans la qualité du contrat qui lie les parties : le contrat doit prévenir les dérapages, préparer des remèdes pour le cas où ils surviendraient et des réparations s'ils ont causé des retards ou un échec.

Un bon contrat doit être conçu en deux parties pour prendre en compte, d'une part, l'étude préalable, l'alignement sur le standard, la détermination du spécifique, l'intégration et le paramétrage selon un forfait clair au niveau du prix et des délais, et, d'autre part, les développements spécifiques soit par petits forfaits, soit aux frais réels. Il faut, toujours selon les avocats, définir clairement un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre. L'entreprise ne doit pas prendre le rôle du maître d'œuvre parce qu'elle n'en a pas les compétences, mais elle ne doit pas abandonner la responsabilité du maître d'ouvrage si elle veut garder la maîtrise du projet.

Les intégrateurs sont très réticents à signer des contrats au forfait, en raison du décalage habituel entre l'éventuel cahier des charges initial et le travail finalement effectué pour répondre aux besoins exprimés par le client au fur et à mesure du projet. Ils préfèrent des contrats qui fixent un objectif de coût et de délais et qui instituent une responsabilité partagée des acteurs pour atteindre cet objectif. D'après les entreprises, ce type de contractualisation conduirait plus de dérives des coûts.

Les aspects techniques

Quelques uns de nos interlocuteurs, essentiellement les chefs de projets et les spécialistes universitaires ou juridiques, ont insisté sur les aspects techniques en jeu dans les projets ERP. Ces considérations sont trop souvent sous estimées, nous ont-ils dit, alors qu'elles ont des conséquences fondamentales sur la qualité du système final, telle qu'elle est ressentie par les utilisateurs.

Choisir les serveurs, les infrastructures de réseau, la configuration des PCs, les OS et les protocoles qui vont être utilisés pour le système d'information nécessite beaucoup d'expertise. On observe en pratique que les configurations choisies sont souvent réduites dans un souci d'économie. Le coût des matériels peut en effet représenter plusieurs millions d'euros, et jusqu'à des dizaines de millions d'euros dans les grosses entreprises. Mais des serveurs, réseaux et PCs sous dimensionnés conduisent à des saturations du système d'information et des temps de réponse trop longs. Or, un utilisateur qui doit attendre plusieurs dizaines de secondes, voire plusieurs minutes, pour que le système affiche les informations, considère systématiquement que c'est un dysfonctionnement

inacceptable du système. Concevoir un bon système d'information, c'est donc prévoir les matériels adaptés au fonctionnement de l'ERP et aux flux de données prévus.

Le budget

Nous avons remarqué qu'une étude chiffrée des coûts escomptés était rarement faite de manière approfondie. Le cadrage du budget est en général approximatif, sauf dans le cas où l'entreprise fait appel à un cabinet d'assistance à la maîtrise d'ouvrage. Nos interlocuteurs nous ont affirmé que l'expérience de ces cabinets leur permet aujourd'hui d'évaluer le budget d'un projet à 10 % près (ce qui est largement inférieur aux dérives de 100 à 300 % observées dans bien des cas !).

En effet, sous la pression commerciale, les devis proposés par les intégrateurs aux entreprises sont souvent très sous-estimés et oublient de prendre en compte nombre de coûts à imputer au projet. Ainsi, d'après un cabinet d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, si les coûts des licences sont connus à l'avance, les coûts des matériels et du conseil sont souvent à multiplier par deux. Quant aux coûts des interfaces provisoires ou définitives, en général élevé, et de la réalisation des états de synthèse, qui peuvent représenter jusqu'à 30% du budget, ils sont tout simplement éludés.

Donnons, sur des exemples réels, quelques ordres de grandeur approximatifs de budgets :

Taille de l'entreprise	Budget prévisionnel	Coût réel
400 personnes	75 M€ (*)	85 M€
15000 personnes, 1,5 Md€ de CA	40 M€ 2000 utilisateurs	60 M€
70000 personnes 17 Md€ de CA	35 M€ 8000 utilisateurs	n.d.
15000 personnes, 500 M€ CA	15 M€	environ 60 M€ (projet non terminé)
1500 personnes, 250 M€ de CA	15 M€	n.d.
4000 personnes, 600 M€ de CA	n.d.	12 M€
40 personnes, 800 k€ de CA	100 k€ 20 utilisateurs	n.d.

NB : les chiffres ci-dessus ne sont que des ordres de grandeur très approximatifs. Ils ne concernent pas tous des entreprises que nous avons rencontrées. Ils sont donnés à titre indicatif. Il n'a pas été toujours possible de déterminer s'ils incluaient les coûts internes à l'entreprise (en général, ce n'est pas le cas). Dans un cas (*), le budget concerne un projet de réorganisation plus large que la seule mise en place de l'ERP et inclut donc des coûts qui ne sont pas directement liés au projet ERP.

La conception générale du système

Les avis divergent. Pour certains, le projet serait beaucoup plus simple à mener si on définissait au départ, précisément, le périmètre fonctionnel à couvrir et si la conception générale était poussée assez loin dans le détail dès le début du projet. Des référentiels et une structure de données bien précis, concernant les données (clients, stocks, tarifs) et les processus (commercial, production, finance), permettent de mieux gérer le projet par la suite. Faire les bons choix au départ et ne pas revenir en arrière évite les dérives des coûts et des délais. Ceux-là pestent contre « la maîtrise d'ouvrage qui ne sait pas ce qu'elle veut ».

Mais comment définir de façon détaillée le système cible ? Comment recueillir l'avis des utilisateurs ? Cela suppose qu'on puisse les identifier, qu'ils sachent exprimer leurs besoins et que ceux-ci soient cohérents entre eux. Si on obtient tout ceci, faut-il suivre cet avis des utilisateurs ? On dévoierait le concept de l'ERP puisqu'on reviendrait à un système sur mesure, et cela coûterait cher car il faudrait écrire de nombreux programmes complémentaires, les « spécifiques ». Faut-il alors imposer un objectif ? Les utilisateurs, souvent inquiets du changement de système, risqueraient de le rejeter. Et qui aurait une vision globale suffisante à la fois de l'entreprise et de l'ERP pour définir un tel objectif ?

Nous pensons que cette difficulté est irréductible : un projet est certes d'autant plus facile à mener qu'il sait où il va. Mais, dans le cas de l'ERP, l'objectif est trop complexe, flou et conflictuel pour qu'il puisse être défini au départ avec précision. Il faut donc accepter cette incertitude et se poser plutôt la question importante : comment mener à bien un projet qui définit lui même son objectif au fil de l'eau ?

Les équipes

Les responsables de projets se sont plaints auprès de nous de deux difficultés principales :

- l'implication insuffisante de la direction de l'entreprise pourtant nécessaire pour que le projet avance de manière efficace ;
- la difficulté à obtenir que des informaticiens expérimentés et les meilleurs éléments opérationnels de l'entreprise rejoignent l'équipe projet.

Les équipes sont assez nombreuses (typiquement 40 à 100 personnes au plus fort du projet) et composées de personnes internes à l'entreprise et de consultants externes.

2.5 Mettre en œuvre la réalisation

La réalisation de l'ERP consiste à :

- identifier le fonctionnement souhaité du système (selon le besoin des utilisateurs et l'organisation cible du projet) ;
- paramétrer l'ERP en conséquence ;
- concevoir les interfaces provisoires et définitives avec les autres applications ;
- développer les programmes spécifiques pour prendre en compte des fonctionnalités que ne propose pas l'ERP ;
- préparer la reprise des données des anciens systèmes.

Cette réalisation s'étale sur plusieurs mois, voire plusieurs années. Pour des entreprises moyennes (2000 à 5000 personnes) et des projets de complexité modérée, il est possible d'effectuer la réalisation en 12 à 15 mois. Pour des entreprises plus grosses, le projet peut s'étaler sur 4 à 5 ans (sachant qu'il est toujours difficile d'en définir la fin).

D'après nos interlocuteurs, la mise en œuvre est une période de conflit entre les parties. Nous l'avons dit, le cahier des charges initial est souvent peu précis. D'après les équipes projets, la définition initiale du besoin et du périmètre sont presque toujours modifiés au cours du projet. De plus, la durée du projet étant souvent plus longue que les échelles de temps de l'entreprise : cette dernière évolue pendant le projet, ce qui amène aussi à des modifications du système cible. Tout cela entraîne souvent des retards et des

dépassements de coûts, sans qu'il soit toujours évident d'en imputer la responsabilité à l'une ou l'autre des parties en présence.

Selon certains consultants, un « partenariat » dans le cadre d'un « véritable management par projet » devrait pouvoir résoudre les tensions entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre. A l'inverse, dans une des entreprises que nous avons rencontrées, le responsable de projet nous a dit avoir délibérément « organisé la guerre » entre les acteurs du projet pour faire prendre les décisions essentielles sans compromis sur les coûts, les délais et la qualité : ainsi, les objectifs ont pu être tenus.

D'après un avocat, les « dérapages » sont inhérents aux projets ERP et il faut les accepter. Nous l'avons dit ci-dessus : le cadrage initial consiste en une évaluation grossière des coûts et du planning et en la fixation d'un objectif flou. La mise en œuvre ne peut pas être totalement conforme à ces prévisions.

Les chefs de projet ont insisté également sur l'importance de la qualité des équipes du projet. Les meilleurs éléments de l'entreprise, disposant pour certains d'un véritable pouvoir de décision et ayant une vision globale de l'organisation de départ ainsi qu'une idée claire de l'organisation cible, doivent être libérés pour participer au projet. De même, la présence de consultants expérimentés, ayant déjà participé à des projets dans d'autres entreprises, est nécessaire. Enfin, les personnes chargées du paramétrage de l'ERP doivent en connaître réellement les possibilités. De nombreux chefs de projets se sont plaints du manque d'expérience des équipes de l'intégrateur, l'un d'entre eux affirmant même : *« les consultants découvraient les possibilités du progiciel en même temps que nous. Leur valeur ajoutée était nulle »*.

Nombre de nos interlocuteurs ont souligné le rôle essentiel des dirigeants qui doivent apporter leur « sponsorship ». Mais on ne retrouve pas les mêmes idées derrière les mots. La direction estime parfois que son rôle est essentiellement de fixer les objectifs du projet, de « montrer l'exemple » et de rappeler régulièrement l'importance de la démarche. Pour les responsables de projet, au contraire, c'est notoirement insuffisant : la direction doit être présente, comprendre les difficultés de la mise en place et dégager en priorité les ressources nécessaires au bon avancement du projet. On verra plus loin que ce malentendu tient en partie à la réalité des attentes des dirigeants, et au fait qu'ils considèrent l'ERP comme un outil technique dont l'installation ne les concerne pas.

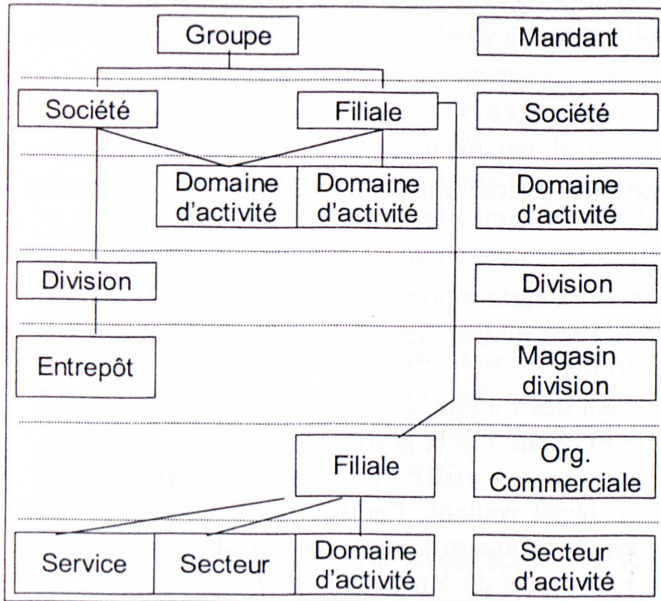
La gestion du développement et le paramétrage

Pour mener à bien le développement, des équipes mixtes sont normalement constituées. Des ateliers associent opérationnels de l'entreprise (« utilisateurs clés » et responsables fonctionnels) et consultants-informaticiens, pour que les seconds puissent traduire dans le système le besoin exprimé par les premiers.

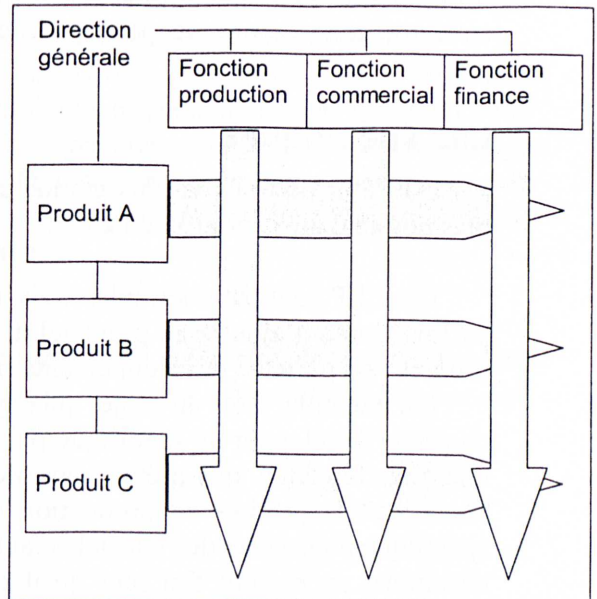
Le paramétrage n'est pas une tâche anodine. On peut avoir le choix entre plusieurs solutions pour réaliser un même besoin, mais ces solutions ne sont pas toutes équivalentes. Dans une entreprise, par exemple, on souhaitait suivre les coûts de revient par ligne de produit. Une première solution fut envisagée, mais elle aurait obligé à gérer environ 350 000 ordres de fabrication par mois, à calculer le coût de revient de chacun et à agréger ensuite les résultats. C'est heureusement une autre solution qui fut choisie : elle permettait d'obtenir le même résultat en faisant le suivi de seulement 120 objets !...

La difficulté du paramétrage réside aussi dans la nécessité de modéliser la structure de l'entreprise dans la structure de l'ERP. Beaucoup d'entreprises ont adopté, depuis les

années 1990, une organisation matricielle : des activités regroupées en « business units » sont effectuées à partir de services transversaux. La structure de l'ERP, au contraire, est hiérarchisée. Il faut parfois avoir recours à des artifices pour rendre compatible l'une et l'autre.

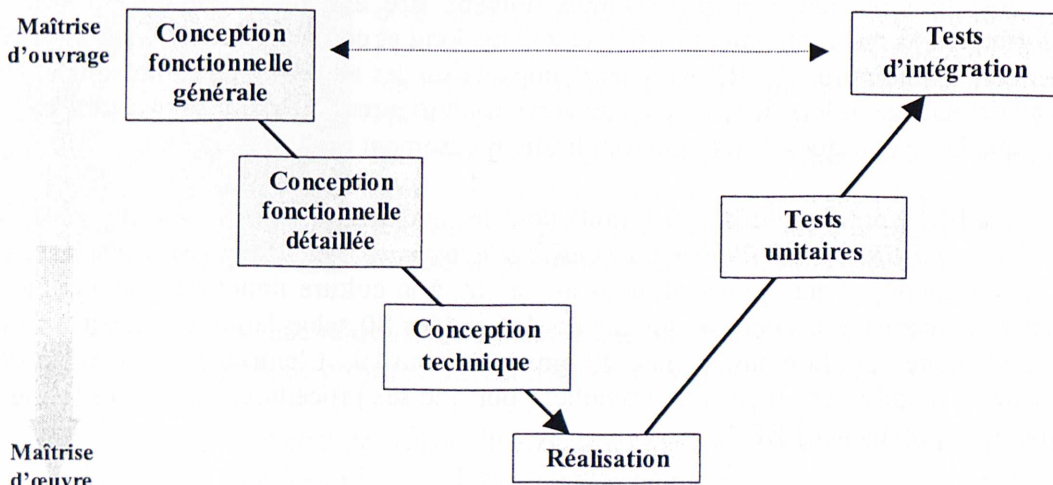


Organisation globale de SAP



Organisation matricielle en entreprise

La méthode classique de développement d'un progiciel, basée sur la répartition des rôles entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, suit un cycle « en V ».



Cycle de développement en V.

Pour un projet ERP, dont la complexité dépasse souvent ce qui peut être humainement maîtrisé, le cycle en V présente un gros danger : ce n'est qu'à la fin du paramétrage, au moment des tests, que l'on peut vérifier la validité du modèle. Or, dans le cas de l'ERP, certaines inadéquations « mineures » détectées lors des tests peuvent

remettre en cause toute la structure du paramétrage. On a alors le choix entre deux maux : reprendre le projet presque à zéro, ou accepter un résultat défectueux.

Pour éviter cet « effet tunnel » provoqué par le cycle en V, certains chefs de projets conseillent de procéder plutôt de manière incrémentale, en réalisant des maquettes successives qui sont à chaque fois testées par les utilisateurs. Les erreurs de conception sont détectées beaucoup plus tôt, les utilisateurs sont plus impliqués dans le projet et cette méthode empirique permet de contourner en partie l'irréductible complexité du projet.

Les spécifiques

De l'avis de tous, la plus grande contrainte réside dans la nécessité de « coller » le plus possible au standard de l'ERP.

Les ERP sont paramétrables mais jusqu'à un certain point seulement. L'entreprise est parfois tentée d'ajouter au progiciel des fonctions maison afin de satisfaire à des besoins propres : on parle de développements *spécifiques*.

Par exemple, dans un projet qui concernait des fonctions logistiques, une entreprise a choisi de développer un spécifique permettant le suivi et la gestion des emballages loués, une fonctionnalité qui n'était pas proposée par son ERP. Dans un autre projet, qui concernait la gestion de production de matériel roulant, l'entreprise a développé un spécifique pour gérer des « articles fantômes ». Il s'agissait de pouvoir produire des sous-ensembles du produit fini sans qu'il soit nécessaire de lancer des ordres de fabrication pour chacun d'eux dans l'ERP, ni de suivre ces sous-ensembles dans des stocks valorisés. Là encore, l'ERP ne permettait pas ce suivi simplifié.

Mais tous nos interlocuteurs affirment que l'expérience met en garde contre le « cauchemar du spécifique ». En développant des spécifiques, l'entreprise s'engage dans une aventure risquée. Ces programmes doivent être entièrement développés par des informaticiens qui connaissent l'ERP, ce qui est long et coûteux. De plus, ces spécifiques viennent s'adjoindre à l'ERP mais leurs impacts sur les autres modules ne sont maîtrisés ni au démarrage ni lors des montées de version ultérieures : l'éditeur ne garantit pas, bien sûr, que les spécifiques fonctionneront harmonieusement avec le progiciel.

Les ERP sont donc très structurants pour les entreprises, nous a-t-on répété à l'envi. « Choisir un ERP, c'est choisir un modèle d'entreprise » et renoncer au « sur mesure » cher à beaucoup d'entreprises et, nous a-t-on dit, à la culture française. Ces systèmes ne sont pas adaptés à la doctrine dominante des années 80 selon laquelle « c'est l'outil qui doit s'adapter à l'homme, et non l'homme à l'outil ». L'entreprise est au contraire amenée à modifier ses façons de travailler pour que ses procédures soient conformes aux processus prévus par l'ERP.

La reprise des données

« Notre plus grosse erreur a été de négliger la reprise des données », « le système ne marchait pas bien parce que nous n'avions pas fait correctement la reprise des données » : plusieurs industriels ont insisté sur l'importance de la reprise des données des systèmes antérieurs. Cette étape est souvent sous estimée mais elle est essentielle à un bon démarrage.

les utilisateurs est la crainte ultime exprimée par les responsables de projet. « *Tout le monde a peur du début à la fin* » nous résume un de nos interlocuteurs. « *Il faut tout mettre en œuvre pour que les utilisateurs s'approprient le système.* »

En l'état actuel, les stratégies de conduite du changement reposent sur des éléments de communication et sur des modules de formation.

La communication

D'après les consultants, il est important de soigner la communication autour du projet : il s'agit de rassurer les futurs utilisateurs et d'intéresser toute l'entreprise à la démarche. Ces actions de communication peuvent prendre plusieurs formes selon les habitudes de l'entreprise. Certaines ont par exemple organisé des grands forums de présentation du projet, proposé des démonstrations du nouveau système à partir de maquettes, ou diffusé des journaux internes consacrés au projet.

Nous avons remarqué que les messages que voulait faire passer la direction du projet ne parvenaient pas toujours jusqu'au niveau des utilisateurs de base. Ainsi, dans une entreprise qui diffusait pourtant un journal interne, les futurs utilisateurs (assistantes commerciales, etc.) estimaient n'être pas du tout informés par la hiérarchie des buts et de l'avancement du projet. En fait, ils disposaient d'informations qui leur étaient transmises de manière informelle par leurs collègues « utilisateurs clés » qui participaient au projet. Dans d'autres entreprises, au contraire, nous avons retrouvé les messages de la direction jusque dans les usines et au niveau des employés. Notons que l'assimilation de ces messages par les utilisateurs ne les poussait pas forcément à adopter le nouveau système de gaieté de cœur.

Présentation de la nouvelle filière logistique d'EDF-GDF services

Serval, la nouvelle plate forme logistique d'EDF-GDF Services s'installe progressivement en France. A chaque projet d'implantation, nous organisons une journée de travail avec des collaborateurs de la région concernée. Nous avons conçu un programme alternant ateliers (systèmes d'information, RH, organisation) et réunions plénières (la nouvelle donne de la logistique moderne). Nous laissons une grande place au dialogue, avec des témoignages externes pour mieux comprendre les enjeux de l'évolution des métiers de la logistique.

Des comédiens de la ligue d'improvisation nous accompagnent dans l'humour et la dérision, ce qui nous aide à décrypter et faire passer les messages fondamentaux sur le sujet.

Exemple : programme de communication autour du projet Serval d'EDF, par la société NEP TV.

(source : site www.neptv.com)

La formation

Tous s'accordent sur l'importance de l'investissement en formation. D'après un consultant, ce poste devrait représenter jusqu'à 50% du budget ! En fait, responsables de projet et utilisateurs déclarent, presque partout, que ce besoin a été sous estimé.

Tous les utilisateurs « de base » que nous avons rencontrés considèrent qu'ils ont été insuffisamment formés et qu'ils ont dû « apprendre sur le tas ». Pourtant, la direction et le chef de projet des entreprises qui nous ont apporté leur témoignage insistent sur l'importance accordée à la formation.

Un directeur informatique nous a expliqué les raisons de ce paradoxe : en début de projet, tous s'accordent sur le fait que les utilisateurs doivent être abondamment formés. Mais lorsqu'on fait le compte des moyens nécessaires à la formation poussée de centaines d'utilisateurs, le budget en jeu fait souvent reculer les responsables de l'entreprise, et il est souvent trop tard pour mettre en œuvre un ambitieux programme de

formation. On choisit alors une méthode de « démultiplication » de la formation, moins coûteuse et plus rapide : certains utilisateurs, utilisateurs clés ou volontaires particulièrement motivés, reçoivent une formation poussée, qui dure typiquement de 5 à 8 jours. Ce sont les démultiplicateurs. Les autres utilisateurs ne reçoivent que 0,5 à 2 jours de formation et ce sont ensuite les démultiplicateurs qui doivent former leurs collègues à l'utilisation du système. Nous avons constaté que cette méthode ne donne pas de mauvais résultats à terme, mais il est probable que la période d'apprentissage en est rallongée. Et surtout, les utilisateurs ont alors l'impression d'être abandonnés à eux même pour apprivoiser le nouveau système.

Il semble que les obstacles les plus difficiles à lever dans un projet ERP ne sont pas les difficultés techniques mais les résistances humaines. D'après un consultant, quels que soient les moyens mis en œuvre, les changements au niveau des hommes conditionnent la durée minimale du projet. Des progrès importants sont encore à faire dans l'accompagnement du changement, de l'avant projet à l'exploitation normale du nouveau système. Ce sont peut-être ces enjeux de management qui sont les plus difficiles à appréhender pour les responsables des entreprises françaises, de formation scientifique en général, et pour les consultants, souvent jeunes, peu expérimentés et étrangers à l'entreprise.

2.7 Démarrer, déployer

Le démarrage d'un ERP débute en général sur un site ou sur une fonction « pilote » pour être poursuivi ensuite sur l'ensemble de l'entreprise. Ce processus est vu de manière différente par les acteurs du projet. Les informaticiens et les consultants sont particulièrement sensibles à la fiabilité technique et à la stabilité des ERP. Les chefs de projet ressentent plutôt le démarrage comme « un moment magique » : on appuie sur un bouton et tout marche d'un coup ! Mais il faut toutefois corriger des erreurs de conception et compter environ 3 mois pour monter en puissance.

Il faut aussi citer les cas où le projet n'a pas permis de construire un système, des données et des règles de travail cohérents et assimilés par les utilisateurs. Dans ce cas, le démarrage peut être une véritable catastrophe : pendant un temps plus ou moins long, l'entreprise est incapable d'utiliser le système et de travailler. Nous avons rencontré des entreprises qui ont perdu le contrôle de leur gestion comptable, de leur planning de production, voire de leurs livraisons pendant quelques temps. On cite souvent le cas de Hershey (cf. § 1.1 p. 12), incapable de livrer ses chocolats pendant la période des fêtes qui a suivi le démarrage de son ERP. Les pertes de contrôle totales semblent assez rares, mais des périodes de flottement de deux semaines à trois mois sont possibles : il faut en être conscient, prévoir des procédures de travail robustes et choisir pour le démarrage une période peu critique pour l'entreprise.

Quant aux utilisateurs finaux, ils vivent le démarrage avec quelques appréhensions : tout commence à ce moment là pour eux et ils estiment souvent être mal préparés. Presque tous ceux que nous avons rencontrés disent qu'il leur a fallu environ 3 mois pour s'approprier le nouveau système.

Dans certaines entreprises, la période de prise en main s'est tellement prolongée que le système a été presque abandonné et que la productivité s'en est gravement ressentie.

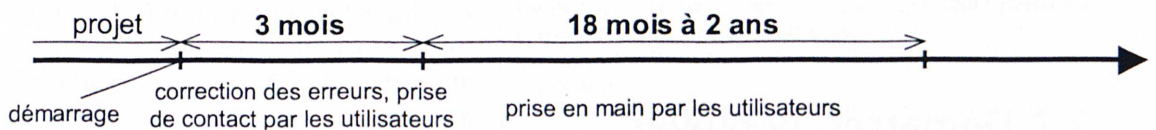
Un deuxième projet « d'assimilation » et « d'appropriation » a été mis en place pour redresser la situation. Il aurait sans doute été plus judicieux de prévoir cette phase dès le projet initial...

D'après les consultants et les avocats qui assistent les maîtres d'ouvrage, on ne peut exclure que le déploiement se passe mal. Dans ce cas, ils estiment que l'entreprise et les intégrateurs doivent privilégier une entente à l'amiable et éviter le contentieux. Le pire serait d'écarter les responsables en charge du projet, comme on le voit fréquemment, car l'entreprise perd avec eux l'expérience et la connaissance de ce qui a été fait. Et recommencer le projet depuis le début signifierait perdre les sommes importantes déjà investies.

Il semble qu'une certaine déception au départ est inévitable, d'après un consultant :

« Un projet fini ne correspond pas à ce qu'on attendait au début. L'ERP est un pari qui coûte cher et la mise en place casse les anciennes façons de travailler. Cela ne se fait pas de façon fluide. Il y a en plus des erreurs de paramétrage qu'il faut corriger. Au final, le système marche mais ne peut pas être à la hauteur du rêve. »

C'est en effet ce que nous avons observés chez nos interlocuteurs qui venaient de vivre le déploiement d'un ERP dans leur entreprise.



2.8 Exploiter

La plupart des industriels que nous avons rencontrés ont poursuivi le déploiement de leur ERP sur toutes les fonctions et les sites de leur entreprise après le démarrage du « pilote », ou prévoient de le faire. Ce processus peut s'étaler sur plusieurs années, surtout si des modifications importantes de paramétrage sont nécessaires pour prendre en compte les besoins des nouvelles entités couvertes par le déploiement.

Passée la période de prise en main, l'entreprise passe dans la phase d'exploitation « normale ». Des centres de compétences dédiés à l'ERP et internes à l'entreprise, souvent issus de la structure projet, permettent de capitaliser les compétences et l'expérience développées pendant le projet. Ce sont eux qui se chargent normalement de l'exploitation du système. La principale difficulté est de faire face à un *turnover* important dans ces centres de compétences.

Le retour sur investissement

C'est lorsque l'utilisation du système se stabilise que peut se poser la question du retour sur investissement obtenu. Notons d'abord que presque tous nos interlocuteurs nous ont avoué n'avoir fait *a posteriori* aucun calcul précis du retour sur investissement de leur ERP. Il n'y a en fait rien d'étonnant à cela : c'est ce qu'on observe en général

pour tous les investissements¹⁶. Dans notre cas, nombreux sont ceux qui pensent en fait que les possibilités de gains financiers directement dus à l'ERP n'ont rien d'évident.

Un directeur informatique nous a affirmé que le projet ERP qu'il allait lancer serait rentabilisé par les seules économies sur les moyens et le personnel du service informatique. Mais les directeurs informatiques que nous avons interrogés après un projet s'avouaient déçus par les économies réalisées dans ce domaine.

Un autre projet que nous avons étudié devait être rentabilisé en moins de trois ans par les réductions de stocks qu'il avait permis. Toutefois, le projet ERP était venu à l'appui d'une réorganisation qui permettait à elle seule cette réduction des stocks, grâce à une diminution du nombre de lieux de stockage.

Dans la plupart des cas, donc, le retour sur investissement est rarement mesuré, ou controversé.

« Tirer bénéfique du système »

Dans les entreprises qui avaient assez de recul depuis la fin de leur déploiement, nous nous sommes intéressés au processus d'apprentissage autour du système. Une durée revient de façon constante : 2 ans.

2 ans pour que les procédures de travail soient utilisées naturellement et que tout le monde ait l'impression d'avoir trouvé sa place.

2 ans pour que se reconstituent les procédures informelles et les feuilles excel *ad hoc*.

2 ans pour que la fiabilité de l'information entrée dans le système soit correcte et que les contrôleurs de gestion n'aient plus à s'en préoccuper.

2 ans pour que les réductions de personnel administratif prévues puissent se faire.

2 ans pour que l'entreprise « tire les bénéfices » du système.

C'est beaucoup plus long que ce qui était en général prévu au départ. Mais les entreprises se déclarent alors satisfaites des importants progrès effectués. Quant aux réductions de personnel, elles n'ont en général pas eu lieu au démarrage du système, mais elles peuvent être très importantes au bout de deux ans. Des services de contrôle de gestion ou de gestion de la logistique ont pu être réduits de 30 à 50 %. On nous a toutefois précisé que le personnel concerné n'avait pas été licencié mais reclassé au sein de l'entreprise.

Et si c'était à refaire ?

Nous avons systématiquement posé la question : « et si c'était à refaire ? » De tous nos interlocuteurs dans l'industrie, un seul nous a dit « *je ne sais pas quelle décision je prendrais* ». Aucun des autres ne nous a dit souhaiter revenir en arrière. « *On a eu du mal au début mais finalement c'est mieux qu'avant, une fois qu'on s'est adapté au système* » disent les utilisateurs. Quand aux éditeurs et aux intégrateurs, ils affirment tous que les ERP sont bons pour les entreprises. « *C'est macroscopiquement évident que les ERP sont bons pour les entreprises* », « *le bilan est positif* », « *ça vaut le coup en termes d'efficacité* » avons-nous pu entendre. Et, rappelant que toutes les grandes entreprises ont installé un ERP, nombre de nos interlocuteurs nous ont asséné l'argument qu'ils considèrent comme décisif : « *de toutes façons, le marché a tranché ; si l'ERP était néfaste, il ne serait pas si répandu* ».

Un effet de mode ? Un comportement de mouton de panurge ?

¹⁶ Voir à ce sujet F. ENGEL et al, *Logique des choix d'investissement dans les grands groupes industriels. La place du calcul économique*, centre de gestion scientifique, Ecole des Mines de Paris, édition ENSMP, Paris, 1984.

Résumé du chapitre

Un projet de mise en place d'un ERP dans une entreprise n'est pas un projet comme les autres. Son objectif se définit au fur et à mesure du projet lui même.

Un tel projet nécessite le travail de multiples acteurs qui portent un regard différent sur chaque phase. Du choix de l'ERP à la prise en main finale du système, en passant par la préparation du projet, la mise en œuvre de la réalisation, la conduite du changement et le démarrage du nouveau système, les témoignages des différents acteurs nous désignent les principales difficultés de ces projets longs, coûteux et risqués. Leur regard sur le travail effectué suggère des pistes pour contourner les obstacles mais laissent de nombreuses questions en suspens.

Chapitre 3 - Les dangers de la solution universelle

Les ERP : une solution universelle pour toutes les entreprises ? Une clé incontournable pour une meilleure compétitivité ?... Au cours de nos multiples entretiens, nous avons remarqué que baser son système d'information sur un ERP n'est pas une évidence pour toutes les entreprises.

Afin d'illustrer les limites et les dangers du tout ERP, nous examinerons le cas d'entreprises où le système d'information est considéré comme le « cœur du métier », ainsi que la problématique de la dépendance vis à vis de l'éditeur...

3.1 La standardisation face au « cœur de métier »

Prenons la cas des banques et des assurances. L'actif structurant, l'élément essentiel de compétitivité dans ce domaine est le système d'information lui-même, nous disent-elles. Ces entreprises ont pris en main cet aspect depuis longtemps et elles estiment le maîtriser et avoir des compétences suffisantes en interne. En témoignent d'ailleurs leurs investissements colossaux, techniques et humains, en informatique et en gestion des données. Certaines banques ont créé des filiales spécifiques, employant des centaines de personnes, pour développer, mettre en place et exploiter le système d'information.

Pour ces entreprises, passer sous ERP serait une « *régression inacceptable* » !

En fait, la mutualisation du progiciel entre les entreprises utilisatrices et le recours aux « best practices »¹⁷ standards constitue le principal danger quand il s'agit du cœur de métier. Que penser d'une banque qui développerait une nouvelle technique de gestion de la clientèle et serait dépendante de l'éditeur d'ERP pour mettre en œuvre cette nouvelle solution ? De plus, cette technique révolutionnaire, qui devrait lui apporter un avantage concurrentiel déterminant, serait immédiatement disponible à la concurrence ! Les banques sont unanimes : un ERP pour le *back office* (i.e. la comptabilité interne, les ressources humaines,...), peut-être, mais un ERP pour le *front office* (i.e. la gestion des comptes et des services clientèles, le « cœur de métier »), sûrement pas !

Remarquons par ailleurs, dans le domaine de la banque, que l'architecture client/serveur prônée par les principaux éditeurs d'ERP, ne serait pas suffisamment puissante pour gérer les importants débits de données et que seule l'architecture centralisée, dite *mainframe*, plus ancienne, le permettrait.

Dans d'autres domaines, comme par exemple les télécommunications, les opérateurs téléphoniques ont suivi une démarche à peu près similaire. En effet, ils utilisent des ERP pour leur *back office*, mais gardent sur des logiciels maison tout ce qui concerne la tarification et les relations clients, en l'occurrence leur cœur de métier.

Dans ce dernier exemple, les ERP sont vus par les entreprises comme un moyen d'externaliser le *back office* et de se recentrer sur leur cœur de métier...

¹⁷ « Best practices » : meilleures pratiques opérationnelles observées par métier. Ce sont celles qui sont prévues en standard dans l'ERP.

3.2 Un coût de sortie exorbitant...

L'ERP est souvent comparé à une colonne vertébrale du système d'information de l'entreprise : une fois installé, l'entreprise ne peut plus s'en passer ! Nous en avons été frappés : interrogés sur les possibilités de fonctionnement dégradé en cas de panne du système, nos interlocuteurs n'ont pour seule option qu'une prière pour que l'incident soit de courte durée ! Ils se déclarent en général incapables de continuer leur travail au bout de 24h.

Cela signifie que le coût de sortie d'un ERP, c'est à dire le coût à envisager en cas d'abandon d'un ERP installé, est égal au coût d'installation d'un autre système d'information. De même, abandonner un projet en cours, c'est non seulement rompre le contrat, mais aussi perdre la totalité des sommes dépensées jusque là, soit plusieurs millions ou dizaines de millions d'euros, et tout reprendre à zéro. Autant dire que cela revient à investir à nouveau une somme équivalente à la somme dépensée pour le projet ERP initial ! Et vus les budgets à considérer, cela décourage tout retour en arrière !

3.3 ...et une forte dépendance face à l'éditeur

Mais une fois l'ERP installé, l'entreprise prend conscience de sa dépendance vis à vis de l'éditeur de l'ERP, puisqu'elle ne peut pas se passer de son ERP et n'a pas de possibilité raisonnable de sortie à court terme.

Tout d'abord, qu'en est-il de la pérennité de l'éditeur ? Sera-t-il toujours en mesure de remplir dans quelques années ses engagements de maintenance du produit ? La question est cruciale quand on sait que les codes sources sont le plus souvent protégés et que le produit a besoin d'évoluer avec l'entreprise.

Notons que ce souci de la pérennité de l'éditeur a d'ailleurs tendance à favoriser SAP, le principal acteur du marché.

Par ailleurs, beaucoup des entreprises que nous avons rencontrées se sont plaintes d'être livrées à la politique marketing des éditeurs sans avoir de réel contrepoids.

En effet, les éditeurs publient des nouvelles versions de leurs progiciels à un rythme soutenu, tous les 2 ans environ, et ne garantissent la maintenance que des deux versions les plus récentes. Les entreprises se voient donc obligées d'accepter des montées de version tous les 2 à 3 ans. Et chaque montée de version équivaut à un véritable petit projet de mise en place d'un ERP ! Les coûts qui y sont liés représentent 15 à 20 % du coût du projet initial pour une montée de version majeure. Les entreprises ont l'impression d'être prises en otage par les éditeurs, dénonçant leur « *insupportable politique commerciale* » et leur « *comportement de monopole* ».

De plus, les entreprises qui n'ont mis en place que quelques fonctionnalités d'un ERP, par exemple les finances et la comptabilité, et souhaitent installer d'autres modules, comme les ressources humaines ou la vente, sont fortement incitées à avoir recours aux modules du même éditeur. En effet, les consultants leur rappellent qu'elles ont déjà des compétences sur l'ERP de cet éditeur, que l'intégration entre modules d'un même éditeur est naturellement prévue (donc moins coûteuse que si l'on achetait des modules externes, qu'il faudrait relier au reste de l'ERP avec des interfaces) et que l'utilisation des nouveaux modules est en fait déjà payée par l'entreprise puisque les licences couvrent normalement la totalité du produit.

Naturellement, les montées de version ont aussi la vertu d'améliorer le système existant et d'apporter de nouvelles fonctionnalités en réponse aux besoins de l'entreprise... Certains ajouteront que montées de versions et extensions permettent d'étendre le champ d'action de l'ERP dans l'entreprise et d'augmenter ainsi le nombre des utilisateurs en interne, et donc le nombre de licences¹⁸ à payer.

Une fois liées à un ERP, les entreprises constituent en fait, à court et moyen terme, un marché captif pour l'éditeur, qui peut alors ajuster sa politique tarifaire assez librement.

On peut difficilement rêver d'un modèle marketing plus intéressant !

Résumé du chapitre

Les ERP ne sont pas une solution universelle et sans danger pour toutes les entreprises.

D'abord, les entreprises qui estiment que le système d'information est leur cœur de métier considèrent que les ERP ne leurs sont pas adaptés. Par ailleurs, ils faut être conscient que le coût de sortie d'un tel système est élevé et qu'il induit une forte dépendance vis à vis de l'éditeur.

¹⁸ Les licences sont souvent payées au nombre d'utilisateurs. Il s'agit soit du nombre total d'identifiants personnels, soit du nombre d'utilisateurs qui peuvent être simultanément connectés au système. Certains éditeurs facturent toutefois un montant proportionnel au chiffre d'affaires de l'entreprise, en fonction des modules utilisés, indépendamment du nombre d'utilisateurs. Les éditeurs se montrent discrets sur les prix de leurs licences.

Chapitre 4 - La vérité sur les ERP

Beaucoup de nos interlocuteurs se sont montrés impatients de nous voir répondre à la question : « les ERP, est-ce que ça marche ? ».

Face à l'incohérence des discours sur les ERP et à la diversité des attentes sous-jacentes à une telle question, nous expliquerons pourquoi nous pensons que cette problématique n'est pas la bonne...

4.1 Qui croire ?

Au début de notre étude, nous avons été frappés par l'apparente mauvaise foi de certains dirigeants d'entreprises.

Prenons par exemple l'anecdote suivante, rapportée par un intégrateur que nous avons rencontré. Il avait participé à un projet de mise en place d'un ERP, projet qui s'était très mal passé, et le dirigeant de l'entreprise était très mécontent. Or, quelques temps plus tard, au hasard des rencontres, notre intégrateur retrouva sur un plateau de télévision le même directeur : il vantait avec conviction les mérites de son ERP et tout le bien que sa mise en place avait apporté à son entreprise ! La contradiction semble manifeste ! Et on nous a cité de nombreuses histoires semblables.

Nous étions donc sur le point de penser que les dirigeants, affolés par l'importance des dépenses engagées dans un tel projet, voulaient défendre à tout prix l'indéfendable afin de justifier les sommes englouties. En fait, la réalité nous semble finalement assez différente.

En effet, les projets de mise en place des ERP sont rarement un succès au sens strict du respect des coûts, des délais et du cahier des charges initial. Nous avons d'ailleurs vu que les projets sont souvent une période de conflit dont les parties sortent mécontentes.

Toutefois, cela ne préjuge pas du résultat final. En fait, la qualité du système finalement mis en place n'est pas totalement corrélée au déroulement du projet. Et après une période d'appropriation et d'adaptation, les entreprises et leurs dirigeants sont, en majorité, très satisfaits de leur nouveau système d'information, qui apporte des progrès significatifs à l'entreprise.

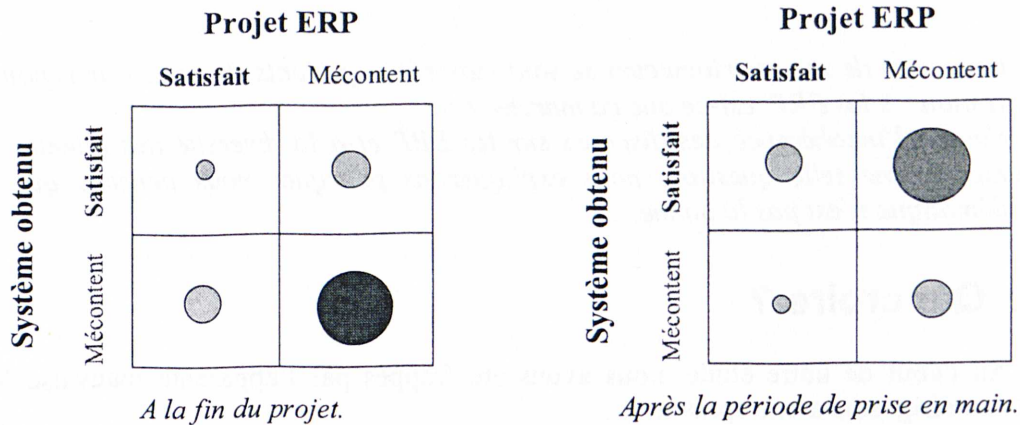
On peut donc tout à la fois et sans contradiction être mécontent du processus de mise en place, et satisfait du résultat.

4.2 « Les ERP, est-ce que ça marche ? »

Nous n'allons finalement pas répondre aux questions du type : « Alors les ERP, ça marche ou ça ne marche pas ? », « et c'est bien ou c'est pas bien ? »,... Nous pensons que la question est mal définie, et qu'elle n'est pas pertinente.

D'abord, une question du type « l'ERP, ça marche ? » situe très mal le périmètre à considérer. Comme nous l'avons vu au paragraphe précédent, fait-on référence au projet ERP ou au système d'information obtenu ? Évalue-t-on ce système obtenu au moment du démarrage ou à plus long terme, à l'issue de la période de prise en main ? On n'obtient

pas alors les mêmes impressions : des personnes mécontentes à l'issue du projet ou au démarrage sont souvent finalement satisfaites lorsque l'entreprise s'est familiarisée avec son nouveau système.



Ensuite, et surtout, il faudrait préciser ce qu'on entend par « ça marche ? » ? Fait-on allusion au déroulement du projet : tranquille et sans heurt manifeste ? Parle-t-on d'un projet où les coûts et les délais sont proches des estimations initiales ? Considère-t-on plutôt le résultat du projet ? L'écart entre le cahier des charges initial et le produit obtenu ? Le ROI¹⁹ financier ? Le bien être des utilisateurs du progiciel ? Ou la paix sociale à l'issue du projet ? Peut-être pense-t-on au nouvel effectif administratif ou aux niveaux des stocks obtenus ? A la situation générale de l'entreprise ? A son cours en bourse ? Chaque observateur peut envisager la question en fonction des indicateurs qui sont importants pour lui. Et choisir l'un des critères, c'est ne considérer l'ERP que sous un angle très partiel.

Enfin, même si on identifiait quelques critères objectifs afin de caractériser la réussite d'un projet ERP (comme par exemple le ROI, les gains financiers obtenus, l'amélioration des transactions,...), on ne pourrait pas les évaluer : au cours de nos rencontres, nous avons remarqué qu'ils n'avaient jamais été chiffrés. D'ailleurs, comment comparer objectivement, après plus de 18 mois d'installation, l'issue du projet ERP à ce qu'aurait obtenu l'entreprise si elle n'avait pas installé l'ERP ?

Il est donc impossible de définir ce qu'on entend par « les ERP marchent-ils ? » : la question dépend de l'observateur. Quant à la réponse, elle n'est pas mesurable. Dans la mesure où l'ERP est une réalité complexe, que nous avons décrite et que nous allons analyser plus avant, la question n'appelle pas de réponse générale.

Nous pensons en fait que la question « ça marche ou non ? » amène à tort à envisager l'ERP comme un simple outil technique : ce n'est pas la bonne problématique car l'ERP crée des externalités sur l'ensemble de l'organisation de l'entreprise.

Le lecteur intéressé est invité à se forger sa propre opinion à partir des témoignages que nous avons présentés et des éléments de bibliographie ci-dessous :

- JL. DEIXONNE, *Piloter un projet ERP*, Dunod, 2001.

¹⁹ ROI : Return Of Investment – retour sur investissement

- F. COAT et M. FAVIER, « Passage à l'ERP et refonte du système d'information : le cas des ASF. », in *Systèmes d'information et management*, vol. 4, n°4, 1999, pp. 107-128.
- P. DUBARRY et V. BAUVAIS, « Retours d'expérience ERP », rapport du CIGREF, septembre 1999.
- M. DUBOULOY et C. FABRE, « Les restructurations d'entreprises. De la rationalité économique à la souffrance des hommes. », in *Gérer & Comprendre*, n° 67, pp. 43-55.
- J. HAGEL et J. BROWN, « Your next IT strategy », in *Harvard Business Review*, octobre 2001, pp. 105-113.
- O. HANSETH et K. BRAA, « Technology as traitor : emergent SAP infrastructure in a global organization. », note de l'Université d'Oslo sur un projet de Norsk Hydro, c. 1999.
- V. MABERT et al., « Une enquête concernant les ERP dans les entreprises industrielles américaines. », traduit de l'anglais in *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 19, n°4, 2000, pp. 5-13.
- N. MENON et al, « ERP in the pharmaceutical sector », mémoire de fin d'études, Université du Texas, School of management, 28 novembre 2001.
- E. YÜCESAN, H. AKKERMANS et al., « The impact of ERP on supply chain management : exploratory findings from a european Delphi study. », article de recherche, INSEAD, c. 2000.
- A. OSTERLAND, « Blaming ERP », in *CFO magazine*, janvier 2000, publié sur le site www.cfo.com.
- B. WORTHEN, « Nestlé's ERP odyssey », in *CIO magazine*, 15 mai 2002, publié sur le site www.cio.com.
- RM. DONOVAN, « Why the controversy over ROI from ERP ? », publié sur le site www.rmdonovan.com.

Résumé du chapitre

Les ERP donnent lieu à des discours apparemment incohérents. La distinction entre les projets ERP et leurs résultats n'est pas toujours faite : ce qu'on entend par « ERP » et par « réussite » n'est pas clair.

Finalement, nous pensons que la question « les ERP, ça marche ou pas ? » n'est pas une problématique pertinente.

Chapitre 5 - Les mots, les rêves et la réalité

Une fois installés, les ERP sont-ils vraiment ce qu'espéraient les entreprises ? La réalité est-elle à la hauteur des attentes ?... Au cours de nos rencontres avec les divers acteurs du monde des ERP, nous avons remarqué un certain décalage entre ce que font effectivement les ERP et ce pour quoi ils sont vendus.

Afin d'illustrer ce propos, nous expliquerons que les ERP sont souvent vendus, et achetés, pour ce qu'ils ne font pas encore, puis nous réfléchirons au pourquoi d'un tel phénomène, et nous conclurons sur la nécessité de rester lucide face aux promesses des ERP...

5.1 Des lendemains radieux

Dès le début de notre étude, nous avons été frappés par la force des convictions en présence, qui se retrouve dans les discours. Tout se passe comme si les ERP étaient une matière religieuse, avec ses intégrismes et son dogme. Nous nous sommes rendus compte que l'apparence de rationalité était maintenue par l'élaboration d'arguments cohérents mais qui ne portent pas sur le réel.

Les ERP sont pleins de promesses...

Du côté des entreprises comme du côté des intégrateurs, nous avons rencontré des personnes habitées d'une véritable foi dans les ERP. Quelles que soient les difficultés pratiques, elles étaient persuadées de la qualité du concept. Elles paraient les ERP de multiples vertus : les nouveaux systèmes allaient apporter de nombreux avantages à l'entreprise, et une valeur ajoutée certaine...

Ainsi, certains chefs d'entreprise ont décidé de mettre en place un ERP sans avoir réalisé de véritable étude de rentabilité de l'investissement *a priori*, et ce alors même que les coûts engagés étaient colossaux. Un directeur de groupe n'a pas hésité à multiplier par 4 le budget du projet de mise en œuvre d'un ERP, à la demande de son chef de projet qui faisait face à des difficultés au bout de 6 mois. Dans une entreprise en pleine croissance, des responsables de département nous ont affirmé : « *sans SAP, on ne va pas y arriver* », mais ne pouvaient étayer cette conviction sur aucun fait pratique.

Chez les intégrateurs aussi, la foi ne cède pas devant les difficultés pratiques. Ainsi, plusieurs consultants expérimentés, ayant été en charge de plusieurs projets, nous ont expliqués au cours du même entretien que, d'une part, aucun de leur projet ne s'était déroulé de manière véritablement satisfaisante, et que, d'autre part, « *les ERP sont incontestablement bons pour les entreprises* ». Ils justifiaient les difficultés qu'avaient connu les projets par l'attitude des entreprises, ce qui permettait de ne pas remettre en cause la valeur intrinsèque de l'ERP.

...qui seront tenues « plus tard »

Toutefois, en creusant le sujet, nous avons été frappés de constater que les ERP étaient sensés systématiquement tenir leurs promesses « plus tard », « dans la prochaine version »...

Avec les éditeurs et les intégrateurs, la discussion porte sur ce que les ERP vont faire dans un futur proche. Certains consultants nous ont dit que, d'après eux, les ERP tels qu'on peut les trouver aujourd'hui sont totalement dépassés. D'ailleurs, lorsque nous les avons rencontrés et que nous leur avons présenté l'objet de notre étude, ils nous ont demandé avec étonnement : pourquoi avoir choisi un sujet aussi « ringard » et sans intérêt ? Selon eux, il allait y avoir très prochainement des tas de choses bien plus intéressantes à étudier dans le domaine des systèmes d'information... Le sujet nous avait-il été imposé par des chercheurs « *toujours en retard de 2 à 3 ans sur le monde des affaires* » ?

Un éditeur nous a aussi expliqué que la version a.1 de son produit avait eu de nombreuses imperfections et, en particulier, ne passait pas l'an 2000. Ces anomalies avaient été bien traitées dans une version a.2 sortie 18 mois plus tard. Mais cette nouvelle version contenait malheureusement quelques bugs, ce qui expliquait l'insatisfaction provisoire des ses clients. Heureusement, la version a.3 allait sortir prochainement et résoudre tous ces problèmes...

Du côté des entreprises, nous avons observé le même décalage.

Un responsable de production à qui nous demandions : « c'était mieux avant l'installation de l'ERP ? Ou mieux maintenant avec l'ERP ? » nous a répondu avec beaucoup de conviction : « *ce sera mieux demain !* ». Il nous a expliqué qu'ils n'avaient pas encore tiré tous les bénéfices de l'ERP, d'une part, et que les prochaines versions qui allaient être installées, ainsi que les modifications qui allaient être faites, apporteraient beaucoup.

Mais ces attentes sont souvent déçues. Une entreprise, par exemple, a lancé en 1998 un projet de mise en place d'un ERP sur toutes ses fonctions. Le périmètre devait couvrir, en particulier, le service clients. Mais en 1999, la version de l'ERP en cours d'installation n'incluait pas des fonctionnalités satisfaisantes pour gérer le service après-vente. Des solutions provisoires furent donc mises en œuvre pour ce domaine particulier, et on accepta un fonctionnement très dégradé en attendant la version suivante de l'ERP, version qui devait sortir prochainement et devait traiter ces processus. Elle aurait dû être installée quelques mois plus tard à peine dans l'entreprise, au printemps 2000. Malheureusement, 2 ans plus tard, c'était toujours la version initiale qui était en place. Quant au service clients, il a été dissout depuis en raison de son manque d'efficacité, puis recomposé de manière éclatée en utilisant d'autres outils informatiques.

En fait, les intégrateurs et les éditeurs ont l'habitude d'écarter de nombreux problèmes de mise en place ou d'exploitation en invoquant le fait qu'il vont être résolus dans une version à sortir prochainement, et qu'il n'y a donc pas lieu d'investir dans des solutions provisoires spécifiques et coûteuses. Il vaut mieux accepter un fonctionnement dégradé pendant une courte période. Quant aux détracteurs des ERP dans les entreprises, ils reçoivent ces arguments avec beaucoup d'ironie et, parfois, de colère.

Ainsi, que nos interlocuteurs soient contents ou mécontents, l'objet du débat était toujours ce que les ERP ne faisaient pas encore : pour les premiers, c'étaient des

promesses pour un avenir proche, pour les seconds, des chimères que les consultants repoussaient toujours à la version suivante.

Nous avons eu l'impression que les ERP vendus par les uns et achetés par les autres étaient les ERP de demain et non les ERP d'aujourd'hui. Mais c'est pourtant bien ces derniers qui sont mis en place !

5.2 Mythes et réalités

Un mythe de l'informatique cartésienne...

Mais pourquoi une telle foi dans les ERP ? Une telle confiance dans la capacité des outils informatiques à résoudre toutes les difficultés inhérentes à la gestion d'une entreprise ?

Cette confiance repose pour beaucoup sur la croyance que l'informatique est une science exacte. Elle serait comparable aux mathématiques, à la physique et autres sciences qui ont tant fait avancer les connaissances de l'homme au cours des siècles et tant fait progresser nos sociétés. Comme une pomme tombe de l'arbre vers le sol et 1+1 font 2, les principes de l'informatique convainquent la plupart des gens qu'ils descendent en droite ligne de la pure raison mathématique.

A ce titre donc, l'informatique se pare sans complexe des atours du cartésianisme : tout n'est que raisonnements logiques, implications structurées,... Et avec de telles qualités apparentes, cette nouvelle « science » est porteuse de belles promesses : apporter l'ordre là où règne le désordre, structurer le chaos,...

On comprend donc qu'un outil si prometteur devienne un idéal intellectuellement satisfaisant : il rassure notre raison face au désordre apparent du monde réel qui nous entoure.

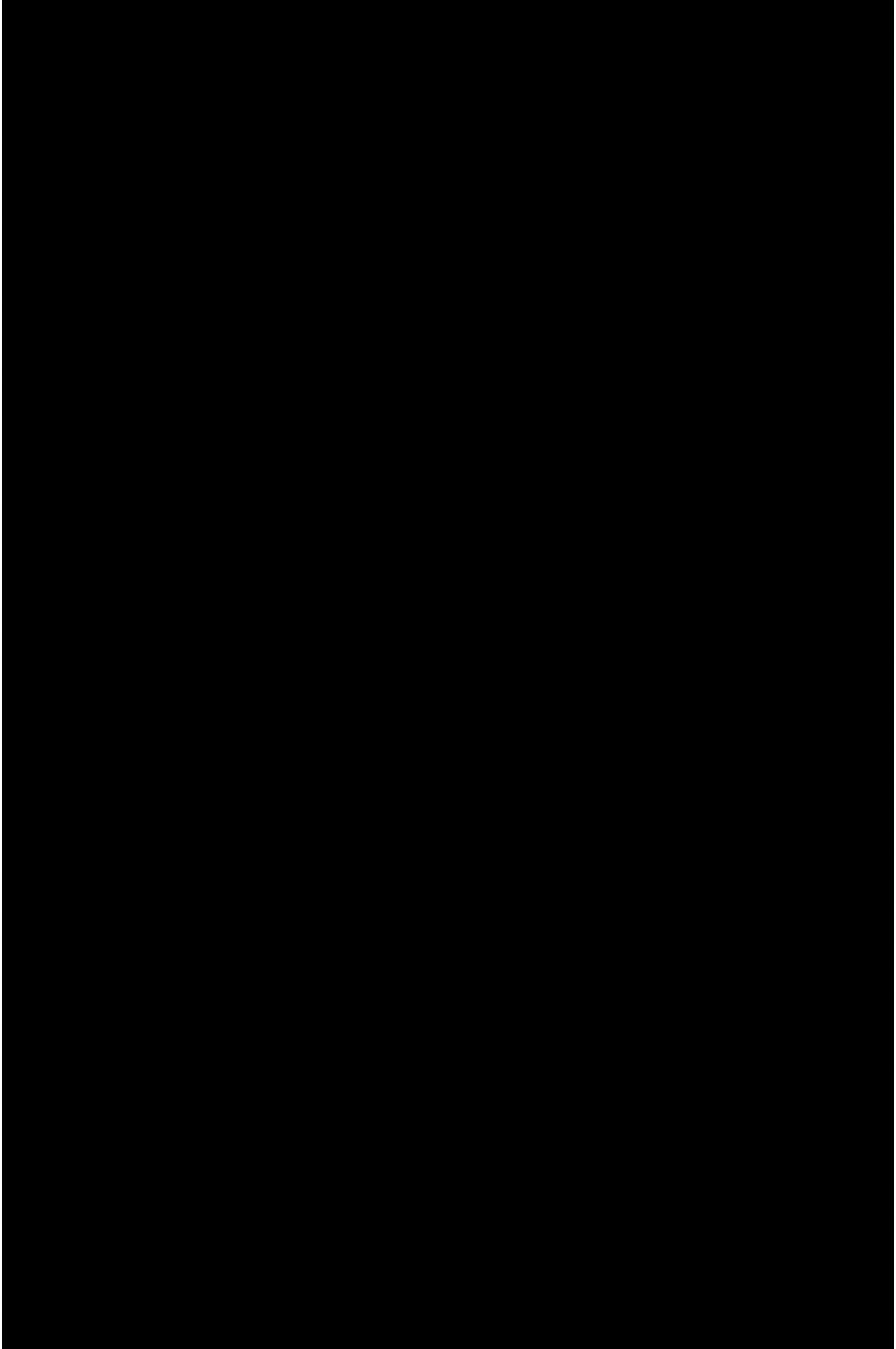
Ainsi parés du mythe de l'exactitude scientifique que véhicule l'informatique dans notre imaginaire actuel, les projets ERP apporteraient enfin l'ordre et la rationalisation dans les organisations où règnent le désordre.

...qui ne s'applique pas aux projets ERP

Mais autant le dire tout de suite, les ERP n'utilisent pas d'informatique d'avant garde ! Logique floue, apprentissage, réseaux neuronaux, algorithmes génétiques, intelligence artificielle... il n'en est sûrement pas question dans les ERP.

Un ERP est avant tout un système de gestion de base de données couplé à des automatisations de processus transactionnels : des outils traditionnels en informatique. Il s'agit principalement d'une chaîne administrative automatisée, comme une chaîne de montage dans une usine : ce n'est pas *high tech* ni intelligent, et ça ne prend surtout pas de décision tout seul. L'ERP n'exécute que ce pour quoi on l'a programmé et applique « bêtement » le modèle d'entreprise conçu par les paramétreurs.

Tout ceci explique alors l'importance primordiale des hommes dans l'utilisation des ERP. Ce sont les hommes qui ont programmé l'ERP pour qu'il exécute ses routines. Ce sont les hommes, i.e. les utilisateurs, qui filtrent les données rentrant dans le système d'information et qui vérifient leur cohérence : s'il n'y avait pas de vérification, les données seraient traitées automatiquement d'un bout à l'autre dans tout le système



projets ERP. Mais la lucidité est bien meilleure conseillère. L'enthousiasme éclairé par l'analyse des potentiels et des limites de l'ERP apporterait plus. L'ERP pourrait donner l'impression de promettre la Lune ; il vaut mieux rester sur Terre.

Résumé du chapitre

Nos interlocuteurs nous parlent systématiquement des ERP au futur : la discussion porte sur ce que les ERP ne font pas encore. Pour les uns, ce sont des promesses pour un avenir proche, pour les autres, des chimères toujours remises à plus tard.

Les ERP bénéficient également d'une image de rationalité. Mais c'est un mythe : les ERP ne peuvent pas, à eux seuls, rationaliser les organisations. Ils ne sont que des modèles créés par des hommes et installés selon des méthodes artisanales et empiriques.

Chapitre 6 - Une mode managériale

L'ERP est-il un outil ? De la pure technique ?... Au terme de notre recherche, nous sommes arrivés à la conclusion que l'ERP ne doit pas être considéré comme un simple outil technique mais comme un acteur à part entière dans l'entreprise, qui structure autour de lui les façons de travailler. C'est un véritable concept de management intégrant des méthodologies, des formalismes, des procédures... qui est devenu une sorte de mode managériale.

Dans un premier temps, nous montrerons que l'ERP intègre avec lui bien plus que le seul aspect technique, que le choix de mettre en place un ERP est le plus souvent irrationnel, et enfin nous expliquerons au travers d'exemples ce qu'est une mode managériale pour en tirer un parallèle avec le cas de l'ERP.

6.1 Drôle d'outil

Dans les précédents chapitres de ce mémoire, nous avons utilisé presque indifféremment les termes « ERP », « projet ERP » et « système ERP ». Cette ambiguïté entre l'outil, sa mise en place et le résultat de cette dernière se retrouve dans l'ensemble des discours sur les ERP. En fait, nous pensons que l'ERP ne doit pas être considéré comme un outil mais bien plus comme un concept global de management.

L'ERP : un outil ?...

Bon nombre de nos interlocuteurs nous ont présenté les ERP comme étant avant tout de formidables outils.

Pour les directeurs informatiques des entreprises, par exemple, l'ERP est un outil qui doit permettre de remplacer les nombreux logiciels existant dans l'entreprise, et qui, de plus, offre l'avantage d'une maintenance plus facile, d'une fiabilité améliorée et de coûts de fonctionnement maîtrisés. Ils parlent de leur ERP en termes de taux de panne, de temps de réponse, de coût d'exploitation...

Pour les utilisateurs, c'est un outil informatique qui doit venir en support à leurs activités : au col bleu la clé à molettes ou la machine outil, au col blanc l'ERP. D'ailleurs, les chefs de service affirment à propos des ERP : « *c'est l'outil qui doit s'adapter à l'homme et non l'homme à l'outil.* »

Pour les chefs d'entreprises, l'ERP doit être une commodité qui ne fait pas parler d'elle, à l'instar de l'électricité ou du téléphone. L'outil sera jugé d'autant plus performant qu'on n'entendra rien de particulier à son propos. Et si un consultant ou un chef de projet demande à la direction de prendre des décisions dans le cadre d'un projet ERP : « *qu'on ne vienne pas m'embêter avec la technique !* »

Enfin, pour les responsables financiers, l'ERP est un investissement – fort onéreux, d'ailleurs – au même titre qu'une autre machine. Les questions posées à son sujet concernent principalement le coût d'achat, le coût d'installation, le coût d'exploitation et les prévisions de retour sur investissement.

...un concept d'organisation et de management de l'entreprise ?

Cependant, comme nous l'a dit un consultant, « *celui qui croit que l'ERP n'est que de la technique, il a tout faux.* » Ainsi, au delà du seul aspect outil, l'ERP est surtout un

concept d'organisation et de management de l'entreprise. Sa mise en place a des externalités dans l'ensemble du fonctionnement de l'entreprise.

Premier symptôme de cette dimension organisationnelle de l'ERP : la gestion du projet. Au chapitre 2, nous avons vu que les principales difficultés de la mise en œuvre d'un ERP ne sont pas de nature purement technique mais sont plutôt liées à la gestion des hommes et à l'organisation des processus de l'entreprise.

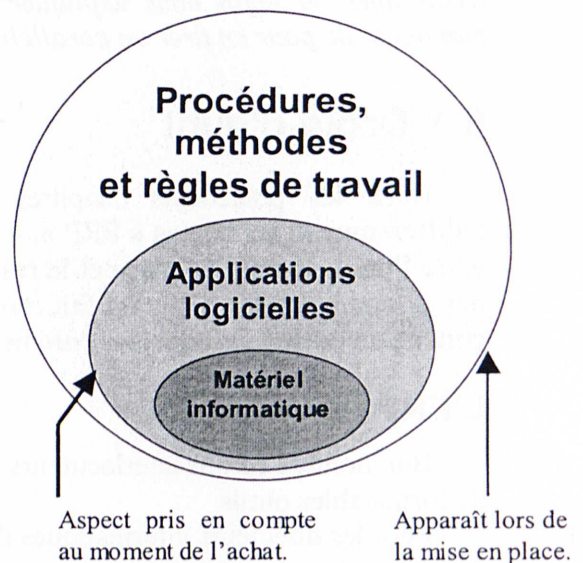
Tout d'abord, la mise en place d'un ERP dans une entreprise étant dans la pratique extrêmement complexe, les intégrateurs sont devenus partie intégrante d'un tel projet (cf § 2.2 p. 24). Ils arrivent alors avec une méthodologie complète de gestion de projet et de conduite du changement. C'est ainsi que les intégrateurs ont largement et précisément formalisé le déroulement d'un projet : la constitution des équipes, les étapes, les « livrables », le suivi du projet... Tout ceci a donné lieu à un nouveau jargon, et des termes comme « business blueprint », « définition du périmètre fonctionnel », « comités de pilotage », « utilisateurs clés » sont devenus le quotidien des acteurs de la mise en œuvre des ERP.

L'ERP fait donc inévitablement irruption dans l'entreprise avec le cortège de méthodes et de termes argotiques utilisés par les intégrateurs. A titre d'illustration, le livre *Piloter un projet ERP* (cf. [10]), écrit par un consultant, peut donner au lecteur intéressé un bon exemple de toutes les méthodes, règles, recettes et étapes à suivre pour bien installer un ERP dans une entreprise.

O. Hanseth et K. Braa en témoignent au sujet d'un projet SAP chez Norsk Hydro (cf. [16]) : une technologie comme SAP est bien plus qu'un simple progiciel à paramétrer pour l'ajuster à des besoins spécifiques. Il implique aussi une organisation spécifique du projet d'installation et des façons de travailler avec l'application. SAP fait partie d'un ensemble plus large qui comprend la documentation, les habitudes de paramétrage²¹, l'expérience et les pratiques développées au sein de la « communauté de développement ».

Par ailleurs, l'application informatique ERP permet la gestion des transactions effectuées par l'entreprise et la propagation de l'information créée vers les utilisateurs pertinents. Par exemple, une commande client saisie par une assistante commerciale se matérialisera sous forme de produits à fabriquer pour l'usine.

Il est donc nécessaire de définir les chemins que doit suivre l'information et les procédures que devront respecter les utilisateurs, afin que l'information soit créée, propagée et utilisée selon ces processus fonctionnels. L'ERP automatise par exemple le cheminement de l'information pour une « commande client » de la commande au paiement de la facture ou pour une « demande d'achat » de la commande interne à



²¹ On n'utilise en fait qu'un nombre réduit des très nombreuses possibilités de paramétrage offertes par les ERP. Cela permet de réduire l'effroyable complexité de la réalisation. Mais ces habitudes de paramétrage, que les entreprises s'échangent dans les « clubs d'utilisateurs » et que les consultants véhiculent d'un projet à l'autre, induisent une standardisation encore plus poussée du système mis en place.

l'entrée en stock. Et, comme nous l'avons vu au chapitre 2, le choix d'éviter au maximum le développement de nombreux spécifiques induit un changement important dans ces processus fonctionnels avant et après la mise en place de l'ERP : cela peut obliger les utilisateurs à faire des tâches qu'ils ne faisaient pas auparavant, et l'entreprise à repenser la répartition des tâches entre services.

Ainsi, le projet ERP consiste non seulement en la mise en place d'une application informatique, mais surtout en la création de règles, recettes et méthodes qui doivent permettre à l'entreprise de savoir travailler avec l'outil ERP lorsqu'il sera installé. Le projet suit lui-même des règles et méthodes pré-définies, appliquées par les intégrateurs à toutes les entreprises.

La mise en place d'un ERP dans une entreprise ne se limite pas à l'installation d'un outil. C'est la mise en œuvre de tout un concept de management. On ne peut simplement réduire l'ERP à l'outil car les changements provoqués concernent l'entreprise dans son ensemble. Parler d'ERP, c'est donc évoquer des principes d'organisation et de management de l'entreprise.

6.2 Un choix « stratégique »

Nous avons vu (cf. § 2.3 p. 25) que le choix par une entreprise de tel ou tel éditeur se fait souvent sur des critères qui ne découlent pas de l'analyse des besoins de l'entreprise et parfois même sur des critères totalement subjectifs.

Mais au delà de cette observation, nous avons remarqué au cours de nos entretiens que le choix originel de lancer un projet ERP ne repose pas, lui non plus, sur des critères rationnels, même s'il est ensuite formalisé de manière à prendre l'apparence de la rationalité.

Ainsi, les raisons évoquées devant nous pour motiver la décision des entreprises sont:

- les autres entreprises du secteur avaient un ERP ;
- « *étant données les perspectives, on ne va pas y arriver sans un ERP* », ce sentiment n'étant jamais soutenu par une analyse des besoins ;
- le désir du PDG d'avoir une entreprise dynamique et innovante, et de le montrer ;
- la certitude que la mise en place d'un ERP serait la preuve d'une stratégie prometteuse pour les actionnaires et les analystes financiers ;
- la demande des informaticiens d'avoir un système informatique moderne ;
- le souhait que ce projet oblige l'entreprise à changer, là où les essais de réorganisation antérieurs avaient échoué.

Comme on l'a déjà vu, plusieurs de nos interlocuteurs nous ont confié qu'aucune étude préalable du retour sur investissement n'avait été faite, ou qu'elle l'avait été de façon très superficielle (« *sur un coin de table en une demi heure* »). On nous a expliqué également que, lors des réunions qui avaient conduit au lancement du projet ERP, aucune des personnes présentes n'avait alors une idée claire de ce qu'était un ERP ni des enjeux et obstacles à venir. « *Personne ne savait de quoi il parlait* » nous a-t-on bien souvent résumé.

Naturellement, les responsables d'entreprises à qui nous avons fait part de cette observation ont été amusés, parfois choqués, et se sont défendus en nous disant qu'il y avait des raisons objectives pour mettre en place un ERP : la recherche de compétitivité (l'ERP permet de réduire les temps de cycle et d'augmenter la productivité), la réduction des coûts (diminution des stocks, réduction des coûts d'achat, ...), l'amélioration de la relation client, ... Mais ces bénéfices attendus ne sont toutefois pas réellement chiffrables. Il s'agit en fait, nous ont-ils expliqué, d'une « décision *stratégique* ». Quels bénéfices attendre de la rénovation de locaux, de l'amélioration des conditions de travail, d'une réorganisation ? Ce n'est pas mesurable. Nous avons donc dû en conclure qu'une décision *stratégique* était une décision motivée par des critères non chiffrés et que le choix de lancer un projet ERP rentrait bien dans ce cadre.

Quant aux intégrateurs, ils avouent que, dans les années 1990, les entreprises pouvaient choisir d'installer un ERP sur une simple intuition ou un caprice. Mais d'après eux, ce n'est plus du tout le cas depuis 1997-1998 : aujourd'hui une entreprise n'achètera pas d'ERP sans un « business case » chiffré et convaincant, nous disent-ils.

En revanche, si parmi les chefs d'entreprises que nous avons rencontrés, certains avaient peut-être fait faire une étude préalable de rentabilité, aucun ne l'a sérieusement évoquée devant nous à l'appui de sa décision.

Un de nos interlocuteurs, chef de projet, nous a raconté l'anecdote suivante : le choix d'acheter un ERP avait été fait et le budget initial établi. Les quelques premières semaines du projet avaient montré que le budget réel allait être bien supérieur au budget prévisionnel, avec un facteur 2 ou 3. Le PDG, consulté sur la nécessité d'une rallonge, déclara : « *je pense même que cela va coûter quatre fois plus cher, mais allez-y* ». Le business case, s'il n'avait jamais existé dans ce cas, prévoyait-il vraiment une rentabilité telle qu'elle soit encore intéressante pour une multiplication du coût par un facteur quatre ?

La décision d'installer un ERP dans une entreprise, si elle prend parfois les apparences de la rationalité, repose donc en fait sur des critères subjectifs qui concernent l'image de l'entreprise et de ses dirigeants, le désir des décideurs de l'entreprise vis-à-vis d'une innovation ou l'espoir que des solutions toutes faites (l'ERP) pourraient résoudre les difficultés d'organisation de l'entreprise.

6.3 Une mode managériale

Le discours sur les ERP, ses ambiguïtés et ses incohérences, son évolution dans le temps, et le fait que ce concept de système d'information soit appelé à résoudre comme par miracle toutes les difficultés de l'entreprise, évoquent pour nous un phénomène comparable à une *mode managériale*.

Des modes managériales passées...

Le monde des affaires est frappé régulièrement par des vagues qui prétendent tout bouleverser sur leur passage. Recherche opérationnelle, robotique, cercles de qualité, reengineering, ... se sont succédés dans les présentations des consultants et dans les best-sellers vendus aux chefs d'entreprise. Après une période d'auto-renforcement et

d'explosion de leur adoption, ces méthodes de management ont successivement perdu leur pouvoir d'attraction, tombant dans l'oubli ou faisant l'objet d'une banalisation qui les fait sortir du devant de la scène. D'après C. Midler, qui a étudié ce phénomène des modes managériales (cf. [33]), on observe un processus de diffusion identique pour des modes différentes.

Afin d'illustrer ce phénomène, nous nous sommes intéressés à deux modes managériales en particulier, la recherche opérationnelle et les cercles de qualité, qui connurent leur heure de gloire respectivement dans les années 60 et dans les années 80.

La recherche opérationnelle

Le terme de recherche opérationnelle apparaît en Grande-Bretagne au sein de la Royal Air Force juste après la Seconde Guerre Mondiale. La gamme étendue des significations données au sigle R.O. par les spécialistes (cf. [34] et [32]) laisse perplexe : depuis des acceptions ambitieuses (« l'application de méthodes scientifiques à des problèmes concernant le contrôle des systèmes organisés dans le but d'obtenir des solutions servant mieux les buts de l'organisation ») à des définitions techniques et restrictives (« une branche des mathématiques appliquées s'occupant des problèmes d'optimisation sous contrainte »), la R.O. constitue un objet variable, se confondant avec une méthodologie générale de l'intervention sur des systèmes humains, ou avec un sous-ensemble des mathématiques appliquées.

A partir du milieu des années 50, les concepts de la R.O. s'appliquent au monde des affaires. La première revue spécialisée paraît dès 1950 et le premier congrès a lieu en 1958. Au cours des années 60, la montée en puissance de la discipline est rapide : revues, associations (l'AF CET en France), congrès, chaires particulières dans les universités, services spécialisés dans les grandes entreprises se multiplient. Les progrès au niveau des méthodes sont spectaculaires. Des contributions enthousiastes font penser, et dire, qu'on dispose là d'une méthode générale de rationalisation de l'action humaine dans les organisations. B. Bru explique (cf. [32]) qu'à l'époque, les spécialistes de la R.O. étaient « les hommes de la situation, comme les informaticiens le sont devenus plus tard ».

Pourtant, à partir des années 70, le ton change progressivement. On s'interroge sur le peu d'applications concrètes et sur l'impossibilité de mesurer un gain dû à

l'application de ces méthodes dans les entreprises. En 1978 paraît dans la prestigieuse revue américaine « The journal of the O.R. society » un épitaphe rédigé par l'un des porteurs de la R.O. des années 50, R. Ackoff : « the future of operational research is past ». Les services de R.O. des grandes entreprises disparaissent, l'intitulé des enseignements se transforme en « méthodes scientifiques de la gestion » ou en « modélisation des choix économiques ».

Petit jeu : 😊
Remplacez dans le texte R.O. par ERP.
Cela vous rappelle-t-il quelque chose ?

Aujourd'hui, les étudiants que nous sommes, avons pourtant bien étudié ce qu'on appelait autrefois la recherche opérationnelle : combinatoire, algorithmique, programmes linéaires, PERT, théorie des jeux, problèmes

aléatoires de files d'attente, etc. nous ont été enseigné dans les options « mathématiques appliquées », « informatique et algorithmique » ou « gestion » dans les grandes écoles scientifiques. Pourtant, nous n'avons jamais entendu parler de « Recherche Opérationnelle » avant d'entreprendre cette étude. En fait, E. Heurgon disait dès 1979 dans un congrès sur l'avenir de la R.O. : « la R.O. s'enseigne d'autant plus qu'elle se pratique moins ». On ne peut pas affirmer aujourd'hui que la R.O. ne se pratique plus dans les entreprises : la gestion des caisses de supermarché ou des postes de travail dans les centres d'appel téléphoniques font bien entendu appel aux formules de gestion des files d'attente développées par la R.O., les applications de gestion de production (GPAO) ou de gestion des stocks intègrent toutes les algorithmes correspondants. Mais le moins que l'on puisse dire, c'est que la R.O. est devenue tellement banale aujourd'hui qu'on n'en parle plus. Et bien souvent, nul parmi les utilisateurs actuels ne connaît le contenu des algorithmes utilisés.

Les cercles de qualité

Les cercles de qualité ont été inventés au Japon en 1961. En 1981, la France « découvre » cette méthode qui a circulé dans le milieu international des producteurs de méthodes de gestion, et qui a été progressivement reconnue par les experts puis par les entreprises. L'AFCEERQ, Association Française des CeRcles de Qualité, est créée et organise son premier congrès en 1982. A partir de cette date, on assiste à l'explosion de cette innovation organisationnelle. On dénombre une centaine de cercles dans les entreprises en 1982, jusqu'à 12 000 cercles en 1984.

Alors que les cercles de qualité sont encore dans leur phase de développement, les discours se font plus rares et plus nuancés, le développement des programmes dans certaines entreprises est freiné, voire remis en question.

D'après C. Midler, trois effets se conjuguent :

- un effet de connaissance qui révèle les limites de la méthode de gestion conçue comme une réponse universelle à des problèmes particuliers, les entreprises se redécouvrant une culture et une histoire propres momentanément oubliées ;
- un effet de désillusion, qui prend son origine dans la puissance des attentes suscitées ;
- un effet de remplacement, où la puissance de certains effets amplificateurs va se déplacer sur d'autres méthodes.

Quelques années plus tard, le nombre des cercles de qualité recensés par l'AFCEERQ ne se réduit plus qu'à quelques centaines.

La logique de la mode managériale

D'après C. Midler, (cf. [33]), le mécanisme de diffusion des cercles de qualité est l'archétype du processus de diffusion des modes managériales. Ce qui est caractéristique de la mode, c'est la reproduction de ce processus sur des méthodes de gestion différentes. L'inventaire des modes managériales des trente dernières années montre comment chacun des modèles à suivre a été successivement célébré puis supplanté par le suivant. Groupes semi-autonomes, cercles de qualité, robotique, GPAO, projets d'entreprise, Recherche

Opérationnelle, amélioration des conditions de travail, culture d'entreprise, reengineering, normes ISO, Total Quality Management,... ont connu leur heure de gloire avant de quitter le feu des projecteurs pour tomber dans l'oubli ou passer au rang des banalités. Certains ont cherché à donner des recettes universelles pour la réussite des entreprises : leurs livres ont été des best sellers, comme *Le prix de l'Excellence*²² de Peters et Waterman (cf. [35]), avant d'être oubliés.

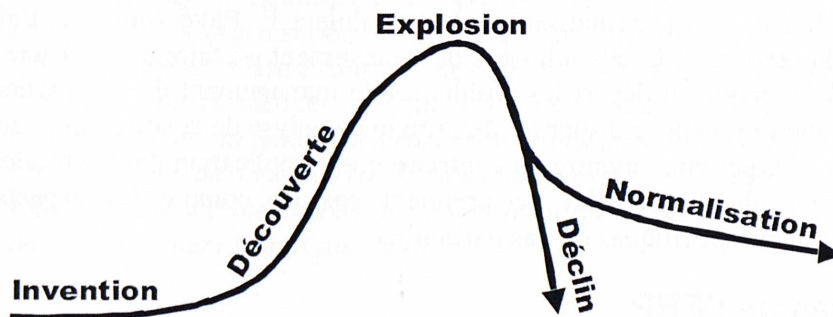


La diffusion d'une mode particulière peut se décrire en quatre phase :

- **L'invention** : il s'agit d'isoler, dans la réalité des systèmes industriels, certains paramètres et certaines relations. Remarquons que ces inventions font rarement état clairement, par la suite, des contingences qui ont présidé à leur élaboration ;

²² Dans la préface à l'édition française, en 1983, G.Thulliez dénonce le mirage des modèles de gestion des années 60 et 70, puis annonce que les 8 recettes de Peters et Waterman pour être une entreprise « excellente » se prêtent rien moins qu'à « une application universelle » !...

- **La découverte** : elle est l'aboutissement du processus de reconnaissance dans le champ des experts du management puis du grand public. L'invention est découverte en tant que méthode générale de management ;
- **L'explosion** : la méthode est mise en œuvre dans un nombre toujours croissant d'organisations. Sa circulation sur le marché des méthodes de gestion la rend de plus en plus crédible en même temps qu'elle est acceptée « spontanément » par les agents économiques comme une réponse à leurs problèmes du moment ;
- **Le déclin ou la normalisation** : un effet de connaissance, qui révèle les limites de la méthode, un effet de désillusion et un effet de remplacement par d'autres méthodes peuvent se conjuguer ; la mode disparaît, tombant dans l'oubli ou, au contraire, devenant totalement banale.



Le cycle des modes managériales

Le discours de la mode managériale suit une rhétorique qui associe l'universel et le quotidien à travers un discours sur le monde industriel en général (ex : la crise, l'évolution des styles de vie, l'importance de la qualité...), un discours théorique et global sur l'entreprise (ex : les facteurs de réussite décisifs,...), et une description d'un dispositif de gestion pratique (ex : la procédure cercles de qualité, la marche à suivre pour le reengineering...). Les experts, les pouvoirs publics, les médias et les chercheurs en sciences sociales jouent tous un rôle dans la diffusion de ce discours, amplifiant à la fois sa légitimité et son audience.

Quant au chef d'entreprise, la nouvelle mode va lui paraître séduisante par beaucoup d'aspects. En être le promoteur lui permettra d'être un cadre moderne, « dynamique », ne « résister pas au changement ». Arborer les signes de l'entreprise innovante peut rassurer les actionnaires ou aider à obtenir des subventions.

La mode managériale est aussi un atout décisif pour celui qui veut faire évoluer son organisation : il peut utiliser la mode pour promouvoir un changement, sachant qu'il n'aura pas de difficulté à persuader ses divers interlocuteurs de l'intérêt de ce levier de changement, eux-mêmes étant séduits par la dernière mode.

La mode fournit donc un contenu (une méthode) mais aussi l'argumentation du contenu (le discours positif sur la méthode). C. Midler souligne le paradoxe, pour notre société imprégnée de l'analyse rationnelle, à recourir à la rhétorique de la mode : au lieu d'une démarche analytique fondée sur un « diagnostic de la situation », la mode incite à regarder un ailleurs désirable, plus ou moins lointain, plus ou moins réel, de manière tout à fait irrationnelle.

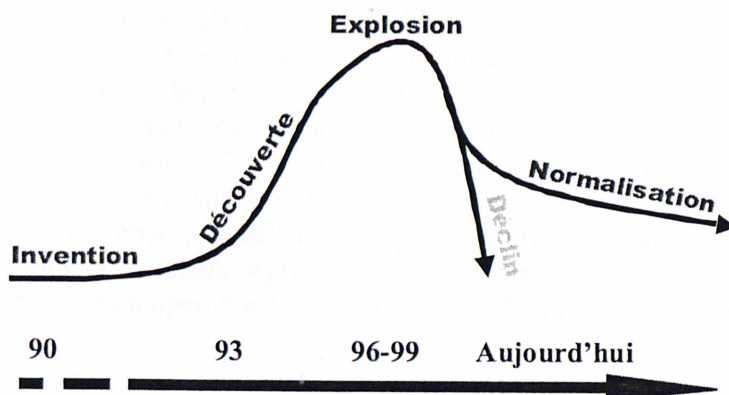
Le rôle des consultants dans la diffusion des modes managériales n'est ni anodin ni transparent. Le développement de méthodes de gestion formalisées accompagne une

6.4 Et après ?

L'ERP étant une mode managériale, la question cruciale qui se pose immédiatement concerne le futur : si c'est une mode, que va-t-il se passer ? La mode parviendra-t-elle à déformer de manière durable les pratiques de gestion ?

Il est difficile de trancher la question dans sa généralité. Les exemples cités ci-dessus montrent que la mode peut disparaître sans laisser pratiquement de trace (dans le cas des cercles de qualité) ou au contraire passer dans les mœurs en se banalisant totalement (comme pour la R.O.).

C. Midler ne conclut pas dans l'absolu. Il note que les effets durables d'une mode dépendent de la mode, de l'organisation qui l'a mise en œuvre et également de l'observateur qui envisage l'organisation à travers le filtre particulier de ses propres critères. Il semble que les organisations connaissent une structuration « sédimentaire », où chaque méthode de gestion laisse sa trace sans remettre en cause totalement les acquis des précédentes. On pourra méditer la conclusion de son article (cf. [33]) : « *Dans l'entreprise comme ailleurs, la lucidité est rarement mauvaise conseillère : la gestion, en ce qu'elle est traitement de l'entreprise à l'instant présent, n'est-elle pas surtout la gestion de cette incohérence inexorable entre des héritages jamais tout à fait reniés et des projets jamais totalement menés au bout ?* »



Le cycle dans le cas de l'ERP

Dans le cas de l'ERP, nous sommes déjà dans la phase descendante de la mode. Les discours critiques ont fleuri depuis 1996. Presque tous les intégrateurs que nous avons rencontrés parlent d'un sujet « ringard » et qui n'intéresse plus les entreprises. Si la mise en place d'un ERP pouvait paraître innovante au milieu des années 1990, c'est aujourd'hui une aventure balisée, un sentier battu vers un trésor dont on sait maintenant qu'il n'est pas constitué de pièces d'or.

Il est très probable que la mode des ERP laissera des traces dans les entreprises, ne serait-ce que parce que les entreprises ne changent pas si facilement de système d'information. Etant donné le coût et la difficulté de l'investissement, les entreprises sont parties pour garder leurs ERP pendant encore 5 à 10 ans et pour devoir vivre avec lui. De plus, la méthodologie qui accompagne la mise en place des ERP sera probablement perpétuée encore quelques années par les consultants et donc amenée à laisser des traces dans l'organisation des entreprises.

Résumé du chapitre

L'ERP n'est pas un simple outil : c'est un véritable concept de management. C'est aussi un acteur à part entière dans l'entreprise, qui structure autour de lui l'organisation.

Le phénomène ERP n'est pas dépourvu d'un effet de mode. En fait, de nombreux parallèles nous poussent à penser qu'il s'agit véritablement d'une mode managériale.

Bientôt, les ERP seront banalisés au sein des entreprises, et on n'en entendra vraisemblablement plus parler.

Chapitre 7 - Un petit essai sur le futur

Quel pourrait bien être le futur des ERP ? Que nous réserve un proche avenir ? Nous avons regardé dans notre boule de cristal...

Nous évoquerons d'abord les conséquences macro-économiques de la physionomie du marché des ERP, et nous regarderons à moyen terme ce que les différents acteurs attendent du devenir des ERP et de leurs descendants, puis nous envisagerons ce que le phénomène de mode ERP est susceptible de changer dans les méthodes de gestion.

Enfin, nous terminerons par une petite fiction futuriste...

7.1 Evolution à court et moyen terme

Craintes macro-économiques

Les ERP font de plus en plus partie du quotidien des entreprises françaises et internationales : une grande partie de l'industrie et de la distribution tourne déjà sur ERP, et l'administration et la finance s'y intéressent à leur tour.

Nombreux sont ceux qui s'inquiètent de la position dominante de SAP, que nous avons évoquée : 40% des très grandes entreprises industrielles françaises et plus de 30% des entreprises industrielles de plus de 2000 personnes (d'après certains consultants) sont sous SAP ! C'est toute l'économie de la France qui dépend du bon fonctionnement du produit d'une seule entreprise ! Toute difficulté de la firme SAP ou tout problème avec son logiciel R/3 touche immédiatement le fonctionnement de très nombreuses entreprises dans le monde entier. Remarque alarmiste ? Peut-être, mais le risque est ressenti par de nombreux industriels et plusieurs représentants de l'administration. Et le parallèle avec une position dominante comparable à celle de Microsoft sur le marché de la bureautique est souvent fait.

Microsoft souhaite d'ailleurs s'insérer sur le marché des progiciels d'entreprise. Son acquisition de l'éditeur danois Navision, annoncée en mai 2002, lui permettra de prendre place en Europe sur le marché des progiciels de gestion destinés aux PME et aux entreprises moyennes. Il s'agit ouvertement de concurrencer SAP qui espère s'implanter fortement sur ce marché. D'autres, comme Nexedi, fervents adeptes du logiciel libre, espèrent concevoir des progiciels de gestion performants en *open source*. Un moyen de freiner la dominance des grands éditeurs ?

Il serait hasardeux de dresser un tableau du marché des éditeurs dans 10 ans. Il est certainement souhaitable que plusieurs grands acteurs trouvent simultanément leur place pour que les entreprises clientes puissent avoir le sentiment de garder une certaine indépendance.

Ce que les uns et les autres attendent

Comme nous pouvions le supposer, éditeurs, intégrateurs et entreprises n'attendent pas vraiment les mêmes caractéristiques pour les ERP à venir.

Les éditeurs promettent pour bientôt des offres « pré-packagées » : moins coûteuses, elles seraient la solution pour les petites entreprises. Ils cherchent à conquérir le marché des PME pour soutenir leur croissance.

Les intégrateurs de leur côté espèrent des produits plus faciles à mettre en œuvre : cette relative facilité se traduirait par des gains en durée de projet et donc en coûts d'installation, et permettrait d'atteindre le marché des grosses PME et des entreprises moyennes. Et pourquoi ne pas assouplir l'handicapante rigidité des ERP en permettant la mise en place de modules ERP de marques différentes grâce à des interfaces universelles et standardisées ? Cette modularité utilisant les meilleures caractéristiques de chaque ERP dans leurs domaines de prédilection semble être remise à l'ordre du jour grâce à la prometteuse apparition des EAI²⁴.

Quand aux entreprises, elles attendent maintenant que les ERP résolvent enfin tous les problèmes qu'ils ne prennent pas encore en compte aujourd'hui.

La tendance actuelle, dans un contexte de faible croissance, n'est plus aux investissements considérables dans des systèmes d'information, mais bien plus à tirer bénéfice des actifs en place et à minimiser les coûts de fonctionnement. En effet, les entreprises ayant déjà installé un ERP n'utilisent encore qu'un faible potentiel des modules installés : elles désirent donc dans un premier temps en tirer tous les bénéfices prévus et en optimiser l'utilisation. Et la vague tant prévue du CRM²⁵ ou du SCM²⁶ devra attendre encore un peu.

Nombreuses sont les entreprises inquiètes de leur dépendance vis à vis d'un seul intégrateur et insatisfaites de devoir se contenter d'applications généralistes et totalement standards. Elles souhaitent que les produits évoluent vers plus de modularité et que des technologies soit disponibles pour faciliter l'intégration d'applications d'éditeurs différents.

Ce qu'il restera de la mode

Les ERP, une bulle de savon qui va éclater ? Sans doute, mais elle laissera alors une bien belle tache dans les méthodologies relatives aux systèmes d'information.

Le concept de l'ERP et les méthodes de sa mise en place laisseront derrière eux plusieurs notions particulièrement importantes en matière de management :

- le « prêt à porter » à la place du « sur mesure » : calquer le plus possible les processus de l'entreprises sur des processus standards considérés comme les meilleurs dans leur domaine ;
- le progiciel à la place du développement maison : réduire les coûts de conception en mutualisant le développement des systèmes d'information ;
- la « conduite du changement » : une meilleure prise en considération de l'importance de la formation et de la communication internes ;
- la standardisation des méthodologies des intégrateurs utilisées pour l'installation des progiciels.

²⁴ EAI : Enterprise Application Integration - concept d'interfaces standardisées permettant l'intégration modulaire de plusieurs applications.

²⁵ CRM : Customer Relation Management - gestion de la relation clientèle.

²⁶ SCM : Supply Chain Management – gestion de la chaîne logistique.

7.2 Epilogue – un peu de science-fiction

Retrouvons pour finir le groupe SUPRAONE (cf. S 1.1 p. 11). Nous sommes en 2022, et François Déméter, PDG du groupe SUPRAONE a bien voulu recevoir deux étudiants du Corps des Mines qui l'interrogent, dans le cadre de leur mémoire, sur le module GRP (Global Resource Planning) mis en place 2 ans plus tôt au sein du groupe.

« C'est un outil extrêmement puissant! », leur avoue-t-il, « et je me demande bien comment nous ferions sans lui. Imaginez l'implication que cela a pour notre groupe : ce système gère de manière quasi automatique toutes nos transactions internes, mais aussi tous nos liens avec nos fournisseurs ainsi que ceux avec nos clients ! C'est un énorme réseau mondial d'optimisation globale de toutes nos ressources...

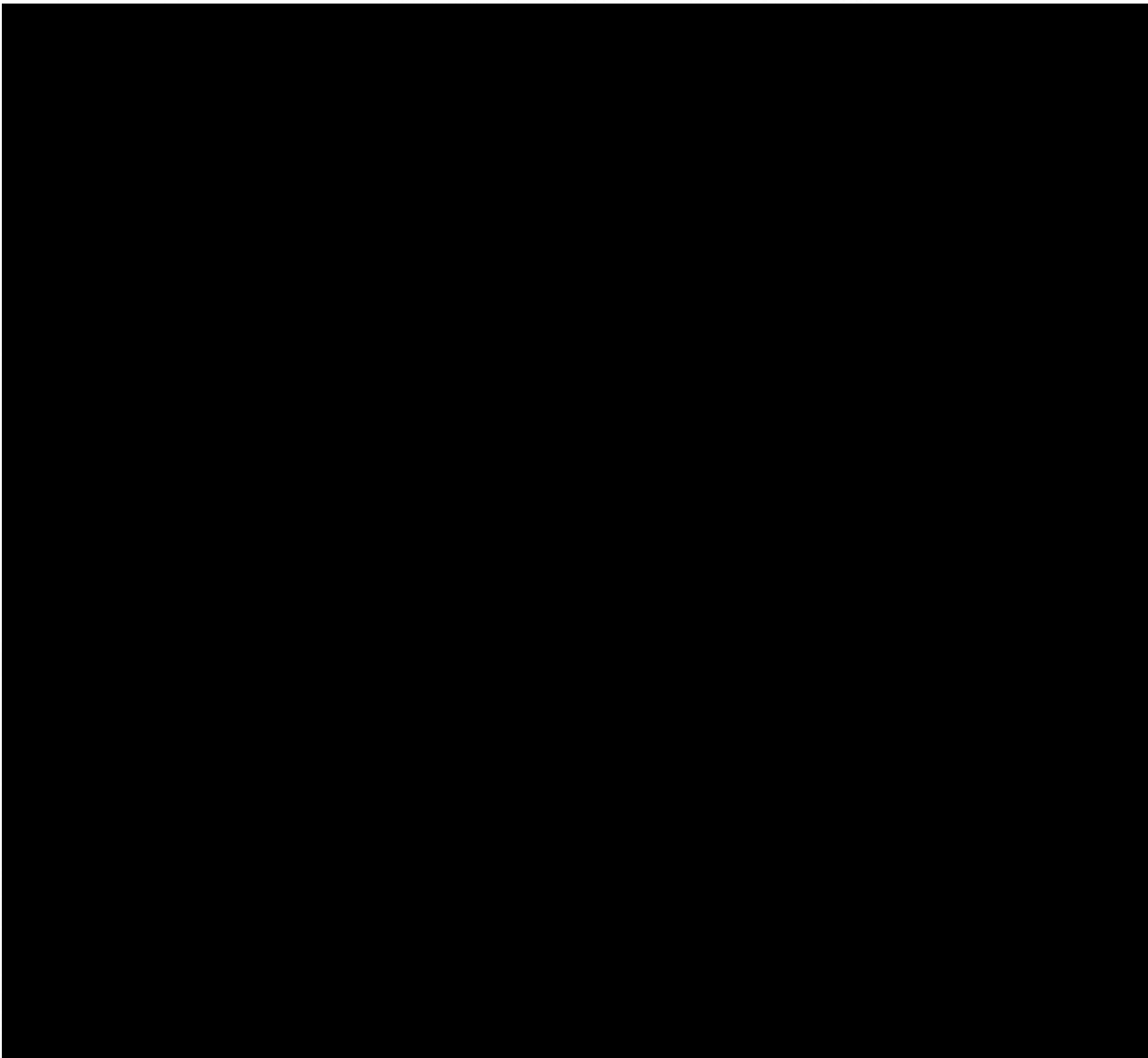
Prenons l'exemple d'un consommateur qui commande ses courses en ligne chez son e-discount. Le e-discount répercute immédiatement la commande chez chacun des fabricants des produits de la liste. Nous recevons donc une partie de cette commande via le GRP qui se charge de vérifier le niveau des stocks, de lancer des OF nécessaires, d'optimiser les plannings de fabrications, de gérer la comptabilité, de lancer les approvisionnements en envoyant automatiquement une commande informatique aux fournisseurs via leur GRP... Et les fournisseurs, recevant leurs nouvelles commandes, réagissent de la même manière grâce à leur GRP. En quelques secondes, les fournisseurs et les fabricants travaillent ensemble afin de faire parvenir le plus rapidement possible le produit fini au client final : c'en est presque magique ! »

« Mais n'avez-vous pas peur que le système se bloque ? »

« Ah, vous voulez probablement parler de la crise globale de 2013 ? Dieu soit loué, nous en sommes sorti maintenant. Il est vrai qu'à l'époque, pendant plus de 6 mois, aucune entreprise dans le monde entier n'avait été en mesure de produire quoi que ce soit, l'économie mondiale était complètement bloquée : ça a été une récession sans commune mesure et nous en payons encore le prix à l'heure actuelle.

Mais vous le savez autant que moi, ce fut une erreur de jeunesse du système : tous les S.I. de plus de 80% des entreprises internationales étaient interconnectés entre eux, mais malheureusement sans aucune relation hiérarchique ou sans ordre de priorité dans les transactions. On avait tout automatisé et on avait abandonné le filtre humain. Il y avait eu une saturation progressive du réseau alors qu'aucune instance ne régulait les échanges... et voilà que le système, après 2 ans de bons résultats, était rentré en résonance : les variations de stock des entreprises étaient propagées et amplifiées d'un bout à l'autre du monde. Le système global, déjà saturé, était devenu instable... et tout le réseau est tombé en panne. Une véritable catastrophe, économique et sociale !

Mais rassurez-vous, depuis 5 ans, le GRP a pris le pas sur l'ancien système de S.I. interconnectés : c'est cette intégration globale qui nous permet d'éviter le genre de saturation que nous avons vécue, puisqu'on gère les priorités, les ordres de transactions et qu'on optimise les transactions. Honnêtement, je ne vois pas comment nous pourrions faire autrement de nos jours... ».



Organismes rencontrés

Editeurs

- **Nexedi SARL**
Jean-Paul Smets, *directeur, responsable du projet ERP5, Marcq-en-Baroeul*
- **Oracle**
Olivier Lambotte, *responsable commercial, Nanterre*
- **PeopleSoft**
Sylvie Lahuppe, *responsable communication, La Défense*
François Portal, *chef produit finance et SRM, La Défense*
- **SAP**
Forum des services SAP, Paris, décembre 2001

Intégrateurs

- **Cap Gemini Ernst & Young**
Bertrand Barthélémy, *Directeur Général – géographie Sud-Ouest, Toulouse, rencontré à Paris*
Jean-Marc Claudon, *responsable monde EEA-ERP, La Défense*
Jean-Paul Schmidt, *directeur Europe EEA-ERP PeopleSoft, La Défense*
Michel Dutruge, *directeur service line Oracle EEA-ERP, La Défense*
- **Andersen**
Olivier Chappert, *business consulting, responsable de projet, La Défense*
- **Steria**
Christian Treu, *responsable solutions d'externalisation et développement, Bagnolet*

Clients

- **Groupe ACCOR**
Philippe Van Der Borgh, *directeur de projet Accor Grand Back, Paris*
- **Atofina, groupe Total-Fina-Elf**
Philippe Goebel, *directeur général adjoint et membre du comité de direction Chimie, La Défense*
Michel Dupuis, *directeur des services informatiques, La Défense*
Philippe Pernot, *directeur de la division Chlorochimie, La Défense*
Visite de la division Chlorochimie, rencontre avec différents utilisateurs : responsable de département, assistante commerciale, contrôleur de gestion, pilote des flux
- **Banque de France**
Jacques Retailleau, *directeur Organisation et Développements, Paris*

- **Direction Générale de la Comptabilité Publique (DGCP), Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.**
Sidney Studnia, *chef du bureau pilotage et qualité, sous-direction informatique, Paris*
Coralie Oudot, *mission qualité, méthodes et normes au bureau pilotage et qualité, Paris*
René Gasquet, *chargé de mission sécurité et réseaux, projet ACCORD, Paris*
- **Direction Générale des Impôts, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.**
Marc-Henri Desportes, *chargé de mission auprès du sous-directeur de la stratégie et des systèmes d'information, Paris*
- **EDF GDF Services**
Catherine Cros, *ancien chef de projet SERVVAL, Paris*
Dominique Ollivier, *chef de l'unité opérationnelle SERVVAL, Nanterre*
Fabrice Perez, *responsable de la plate-forme SERVVAL, Caen*
Visite de la plate-forme SERVVAL de Caen, rencontre avec différents utilisateurs : responsables clientèle, gestionnaires achats, magasiniers, clients internes
- **Euro Information, Crédit Mutuel**
Philippe Lecrit, *responsable études et développements, Paris*
- **FNAC**
François Bosoni, *responsable de projet informatique, Levallois*
- **General Trailers**
Pierre Schmidt, *PDG, Paris*
Jean-Marie Rollet, *directeur des systèmes d'information, Ris-Orangis et Auxerre*
Yves Issartier et Christophe Flouzat, *direction des systèmes d'information, Auxerre*
Visite de l'usine d'Auxerre, rencontre avec différents utilisateurs : responsable de production, chefs d'équipe, contrôleurs de gestion, correspondants informatiques pour la fabrication, la logistique, ...
- **Plastic Omnium**
Laurent Burelle, *PDG, conférence à l'Ecole des Mines de Paris*
Rodolphe Lapillonne, *directeur financier et des services informatiques, Levallois*
- **PSA Peugeot Citroën**
Robert Gallet, *responsable SAP pour la direction des services informatiques, Levallois*
- **Sagem SA**
Francis Raou, *chef de projet SAP pour les directions DRO et DTI, Malakoff*
Guillaume Maisondieu, *directeur informatique, Malakoff*
Maurice Boucherat, *responsable du contrôle de gestion pour l'activité GSM, Cergy*
Philippe Gaulier, *responsable de la logistique pour l'activité GSM, Cergy*
- **SNECMA**
Frédéric Michel, *responsable de la gestion de production de l'unité UIP FAN, Gennevilliers*
Romain Launay, *chargé de mission à l'UIP FAN, Gennevilliers*
- **Stouls**
M. Stouls, *PDG, Massy*

- **Usinor Industeel**

Jean-Pierre Castel, *ancien directeur de Usinor Industeel, Paris*

Observateurs

David Znaty, *expert judiciaire, Paris*

- **AMR Research**

Jim Shepherd, *senior vice president, Boston, rencontré à Paris*

- **Cabinet BMH avocats**

André Meillassoux, *avocat, Paris*

Claire Laroche-Vidal, *avocat, Paris*

- **Centre de recherche en gestion (CRG), Ecole Polytechnique**

Fabien Séraïdarian, *étudiant en thèse, Paris*

- **Centre de robotique (CAOR), Ecole des Mines de Paris**

Hugues Molet, *professeur, Paris*

Frédéric Fontane, *chercheur, Paris*

- **CNRS**

Francis Pavé, *sociologue, Paris*

- **DRIRE Ile-de-France**

Emmanuel Rochas, *chargé de mission, Paris*

Hoang Bui, *expert ERP, Paris*

Luc Mille, *chargé de mission développement industriel, Paris*

- **ESSEC**

Philippe-Pierre Dornier, *Professeur, Département Logistique Production et Service, conférence à l'Ecole des Mines, Paris*

- **PHR consultant**

Philippe Roucou, *consultant, Paris*

Présentation-formation à SAP d'une journée

- **Objectif Conseil**

Jean-François Bicheron, *consultant et expert pour la DRIRE, Nanterre*

Bibliographie

Livres et articles

- [1] P.J. BENGHOZI, P. FLICHY et A. D'IRIBARNE, « **Le développement des NTIC dans les entreprises françaises** », in *Réseaux*, n° 104, Hermès Science Publications, 2000.
- [2] P. BESSON, « **Les ERP à l'épreuve de l'organisation.** », in *Systèmes d'information et management*, vol. 4, n°4, 1999, pp. 21-51.
- [3] P. BESSON, « **Autopsie de l'échec** », in *Les Echos*, cahier *L'Art du Management de l'Information*, 3-4 décembre 1999, pp. IX et X.
- [4] S. BUCKHOUT, E. FREY et J. NEMEC Jr., « **Making ERP succeed : turning fear into promise.** », in *Technology*, avril 1999, n° 15, pp. 60-72.
- [5] O.M. BURNS, D. TURNIPSEED et W. RIGGS, « **Critical success factors in manufacturing resource planning implementation.** », in *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 11, n° 4, pp. 5-19.
- [6] F. COAT et M. FAVIER, « **Passage à l'ERP et refonte du système d'information : le cas des ASF.** », in *Systèmes d'information et management*, vol. 4, n°4, 1999, pp. 107-128.
- [7] H. CHESBROUGH et D. TEECE, « **When is virtual virtuous ? Organizing for innovation.** », in *Harvard Business Review*, janvier-février 1996, pp. 65-73.
- [8] R.M. CYERT et J.G. MARCH, *Behavioral theory of the firm*, Prentice Hall, 1963.
- [9] T. DAVENPORT, « **Putting the enterprise into the enterprise system.** », in *Harvard Business Review*, juillet-août 1998, pp. 121-131.
- [10] J.L. DEIXONNE, *Piloter un projet ERP*, Dunod, 2001.
- [11] A. DERRIEN et al., « **Les ERP. Les progiciels de gestion intégrés.** », étude du CNAM, c. 1998.
- [12] P. DUBARRY et V. BAUVAIS, « **Retours d'expérience ERP** », rapport du CIGREF, septembre 1999.
- [13] M. DUBOULOY et C. FABRE, « **Les restructurations d'entreprises. De la rationalité économique à la souffrance des hommes.** », in *Gérer & Comprendre*, n° 67, pp. 43-55.
- [14] P. GILBERT et D. GONZALEZ, « **Les progiciels intégrés et la G.R.H. Quand l'ambiguïté des enjeux est fonctionnelle.** », in *Gérer & Comprendre*, n° 59, mars 2000, pp. 26-34.
- [15] J. HAGEL et J. BROWN, « **Your next IT strategy** », in *Harvard Business Review*, octobre 2001, pp. 105-113.
- [16] O. HANSETH et K. BRAA, « **Technology as traitor : emergent SAP infrastructure in a global organization.** », note de l'Université d'Oslo sur un projet de Norsk Hydro, c. 1999.
- [17] L. HITT, DJ. WU et X. ZHOU, « **ERP investment : business impact and productivity measures.** », article de recherche, c. 2001.
- [18] R. LANDRY et S. RIVARD, « **Le projet Harmonie** », Série Scientifique du CIRANO, Montréal, juin 2000.

- [19] V. MABERT et al., « **Une enquête concernant les ERP dans les entreprises industrielles américaines.** », traduit de l'anglais in *Revue Française de Gestion Industrielle*, vol. 19, n°4, 2000, pp. 5-13.
- [20] J. MANETTI, « **How technology is transforming manufacturing.** », in *Production and inventory management journal*, premier trimestre 2001, APICS, pp. 54-64.
- [21] N. MENON et al., « **ERP in the pharmaceutical sector** », mémoire de fin d'études, Université du Texas, School of management, 28 novembre 2001.
- [22] M. MEWS, « **Reengineering a chemical supply chain using SAP R/3.** », mémoire de Master of Science in Management, Louisiana State University, mars 1998.
- [23] D. UPTON et A. McAFEE, « **A path-based approach to information technology in manufacturing.** », working paper 97-094, mai 1997.
- [24] G. VALENDUC, « **Les progiciels de gestion intégrée** », in *Réseaux*, n° 104, Hermès Science Publications, 2000.
- [25] E. YÜCESAN, L. VAN WASSENHOVE, B. VOS, « **The impact of information technology on supply chain performance : the ERP phenomenon.** », article de recherche, INSEAD, c. 1999.
- [26] E. YÜCESAN, H. AKKERMANS et al., « **The impact of ERP on supply chain management : exploratory findings from a european Delphi study.** », article de recherche, INSEAD, c. 2000.

Exemples d'articles à destination des entreprises

- [27] B. BOND et al., « **ERP is dead – Long live ERP II** », research note du Gartner Group, octobre 2000.
- [28] A. OSTERLAND, « **Blaming ERP** », in *CFO magazine*, janvier 2000, publié sur le site www.cfo.com.
- [29] J. ROMEO, « **ERP : on the rise again** », in *Network Computing*, 17-09-2001, pp. 12-16.
- [30] J. ROMEO, « **Less pain, more gain in ERP rollouts** », in *Network Computing*, 17-09-2001, pp. 49-56.

Sur les modes managériales

- [31] M. BERRY, « **Pour résoudre une énigme.** », in *La Jaune et la Rouge*, n° 406, juin-juillet 1985, pp. 5-7.
- [32] B. BRU, « **L'institut Henri Poincaré, aux sources de la recherche opérationnelle.** », entretien avec B. BRU mené par B. COLASSE et F. PAVE, in *Gérer & Comprendre*, n° 67, mars 2002, pp. 76-91.
- [33] C. MIDLER, « **Logique de la mode managériale.** », in *Gérer & Comprendre*, n° 3, juin 1986, pp. 74-85.
- [34] J-C. MOISDON, « **Faut-il croire encore en la recherche opérationnelle ?** », in *La Jaune et la Rouge*, n° 406, juin-juillet 1985, pp. 5-7.
- [35] T. PETERS et R. WATERMAN, *Le prix de l'Excellence. Les secrets des meilleures entreprises*, InterEditions, Paris, 1984.

Ressources internet

- [36] www.amrresearch.com : le site du cabinet d'études AMR research.
- [37] www.baan.com : le site de l'éditeur BaaN.
- [38] www.cio.com/research/erp : le « centre de recherche » du magazine CIO, consacré aux ERP.
 - « Let's stop wasting \$78 billion a year », par M. Levinson, 15 octobre 2001.
 - « Nestlé's ERP odyssey », par B. Worthen, 15 mai 2002.
- [39] www.cxp.fr: le site du CXP, qui analyse et évalue les logiciels.
- [40] www.erp5.org : le site de la communauté ERP5, pour un ERP en open source.
- [41] www-5.ibm.com/services/fr : le site de IBM Global Services.
- [42] www.idc.fr : le site de IDC, cabinet de conseil et d'études sur le marché des technologies de l'information.
- [43] www.oracle.com : le site de l'éditeur Oracle.
- [44] www.pac-online.com : le site du cabinet Pierre Audouin Conseil.
 - « Le marché de l'ERP étendu en France 2000-2004 », Communiqué de presse, octobre 2001.
- [45] www.peoplesoft.com : le site de l'éditeur PeopleSoft.
- [46] www.rmdonovan.com : le site du cabinet R. Michael Donovan & Co.
 - « Successful ERP implementation the first time », par RM. Donovan.
 - « Why the controversy over ROI from ERP ? », par RM. Donovan.
- [47] www.sap.com : le site de l'éditeur SAP

