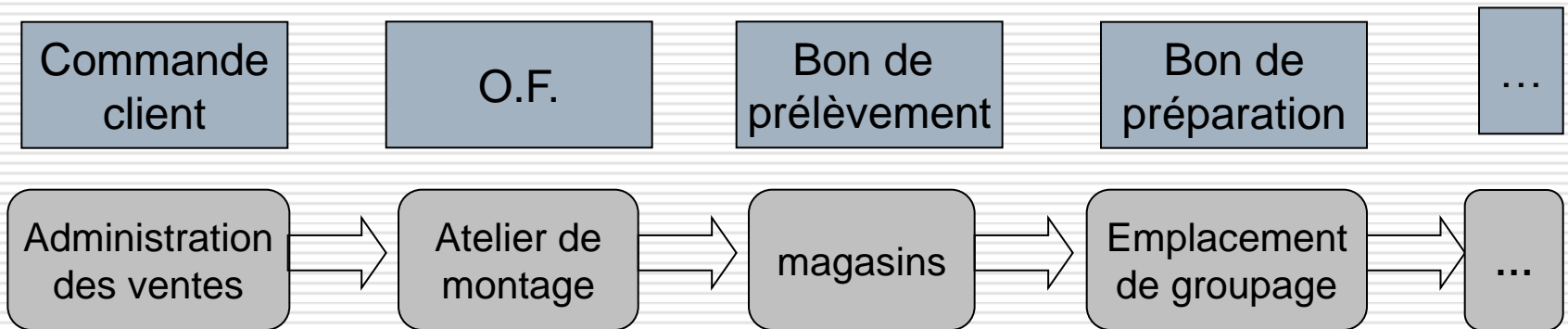


le Système d'information (« SI »)

- **Pourquoi un cours sur les outils d'ERP (Enterprise Resource Planning) dans un cursus d'informatique ou d'école d'ingénieurs ?**
- Intégration fonctionnelle des directions Informatique et Système d'Information (et donc de leurs collaborateurs) dans les moyennes et grandes entreprises.
- Intégration de plus en plus importante des processus métier dans les programmations, développements, administrations et autres activités de ces services informatiques.
- Importance accordée dans les profils des informaticiens recherchés, aux connaissances fonctionnelles de l'entreprise, métiers, processus, business intelligence, etc.

Rappel: le « SI »

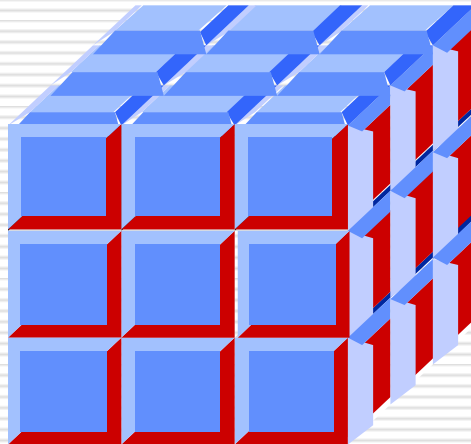
- Assurer la circulation des informations en parallèle des flux physiques :
 - Impose la maîtrise des processus métier



Rappel: le « SI »

Assurer l'aide à la décision: c'est le Business Intelligence (BI)

- Extraction et traitement des données
- Reporting
- Restitutions par axes d'analyse
- Représentations par tableaux, cubes, graphes.



Rappel: le « SI »: définitions

- Système de communication des informations nécessaires à l'opérationnel et au décisionnel

- Autres définitions:
 - Un système d'information (SI) est un ensemble organisé de ressources (matériels, logiciels, personnel, données et procédures) qui permet de regrouper, de classifier, de traiter et de diffuser de l'information sur un phénomène donné. (De Courcy R., Les systèmes d'information en réadaptation, Québec, Réseau international CIDIH et facteurs environnementaux, 1992, no 5 vol. 1-2 P. In Wikipédia)

 - Un système d'information (SI) est un ensemble de processus formels de saisie, de traitement, de stockage et de communication de l'information. (Olivier Lavastre in cours PGI / IAE Grenoble)

*Historique: vers l'ERP**

□ Entre 1960 et 1975

- Développement des fonctionnalités des logiciels « métiers »
- Développement des applications par secteurs d'activité
- Renforcement des capacités d'interfaçages entre applications spécifiques

* Enterprise Resource Planning

Historique: vers l'ERP

□ Entre 1975 et 1980

■ Naissance du concept d'intégration

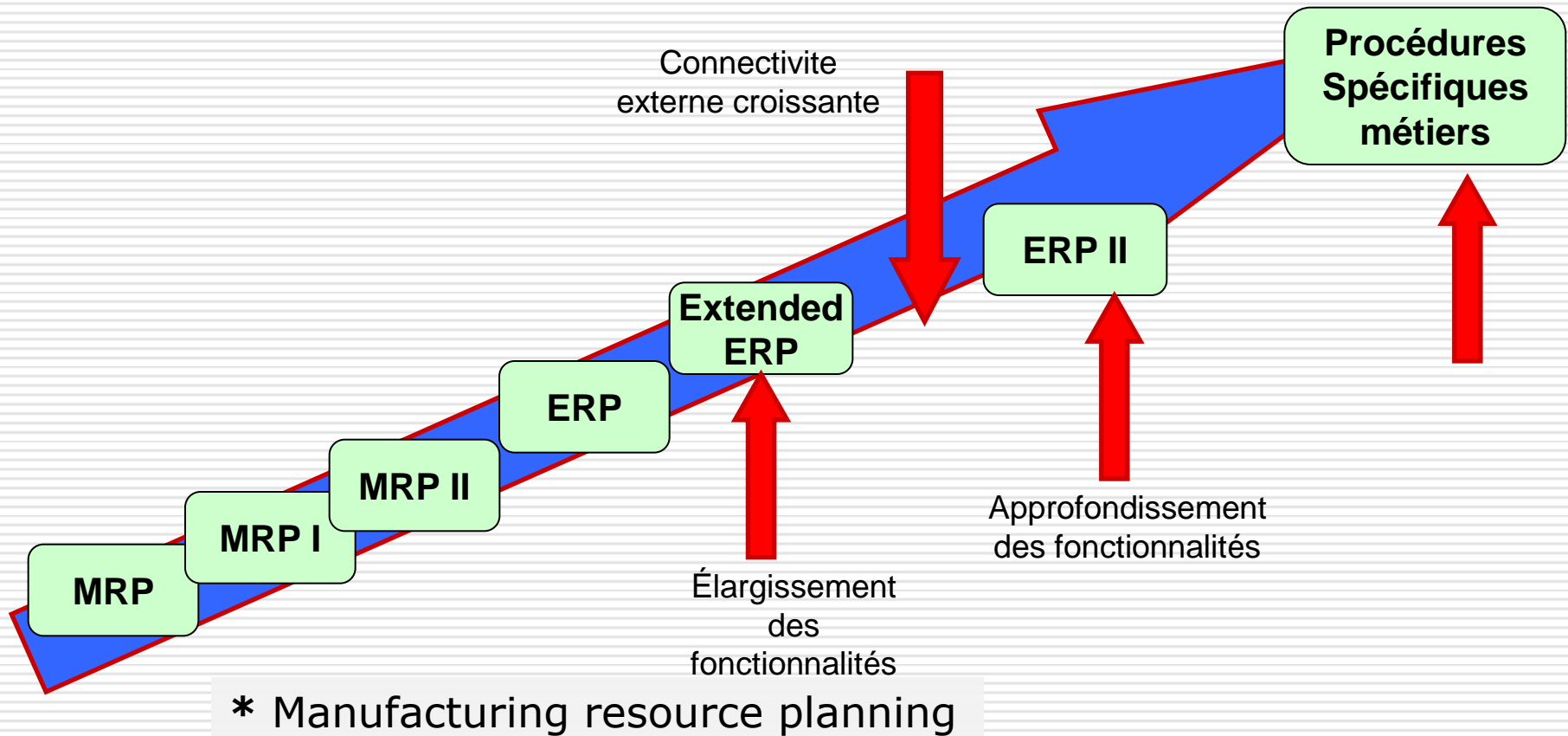
- Entre flux opérationnels (logistique, production)
- Entre flux opérationnels et flux financiers

■ L'ERP en gestation

- Le système « R » de SAP: la base de données unique d'un logiciel multifonction
- L'éditeur BANN s'attaque à l'intégration par la production

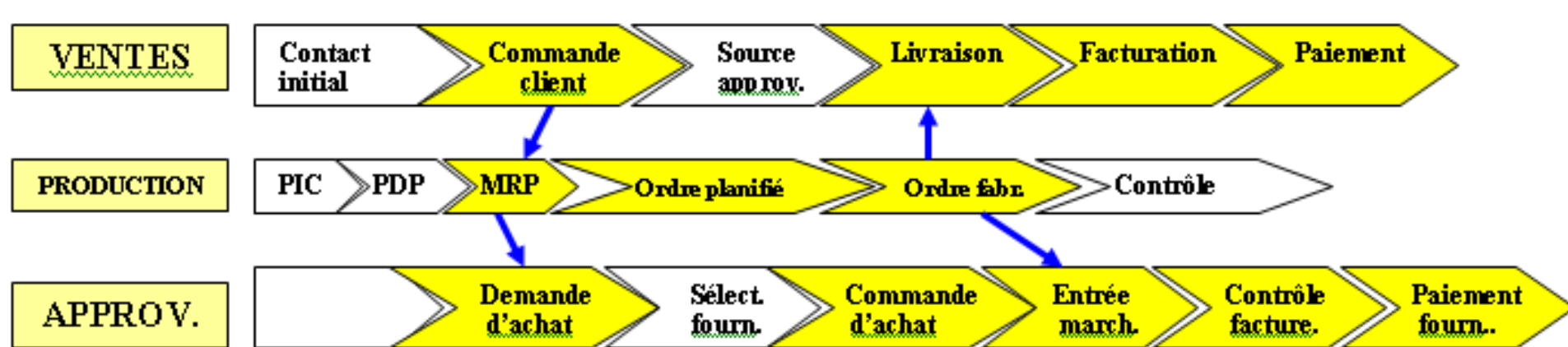
Historique: vers l'ERP

Historique de l'intégration : du MRP* à l'ERP



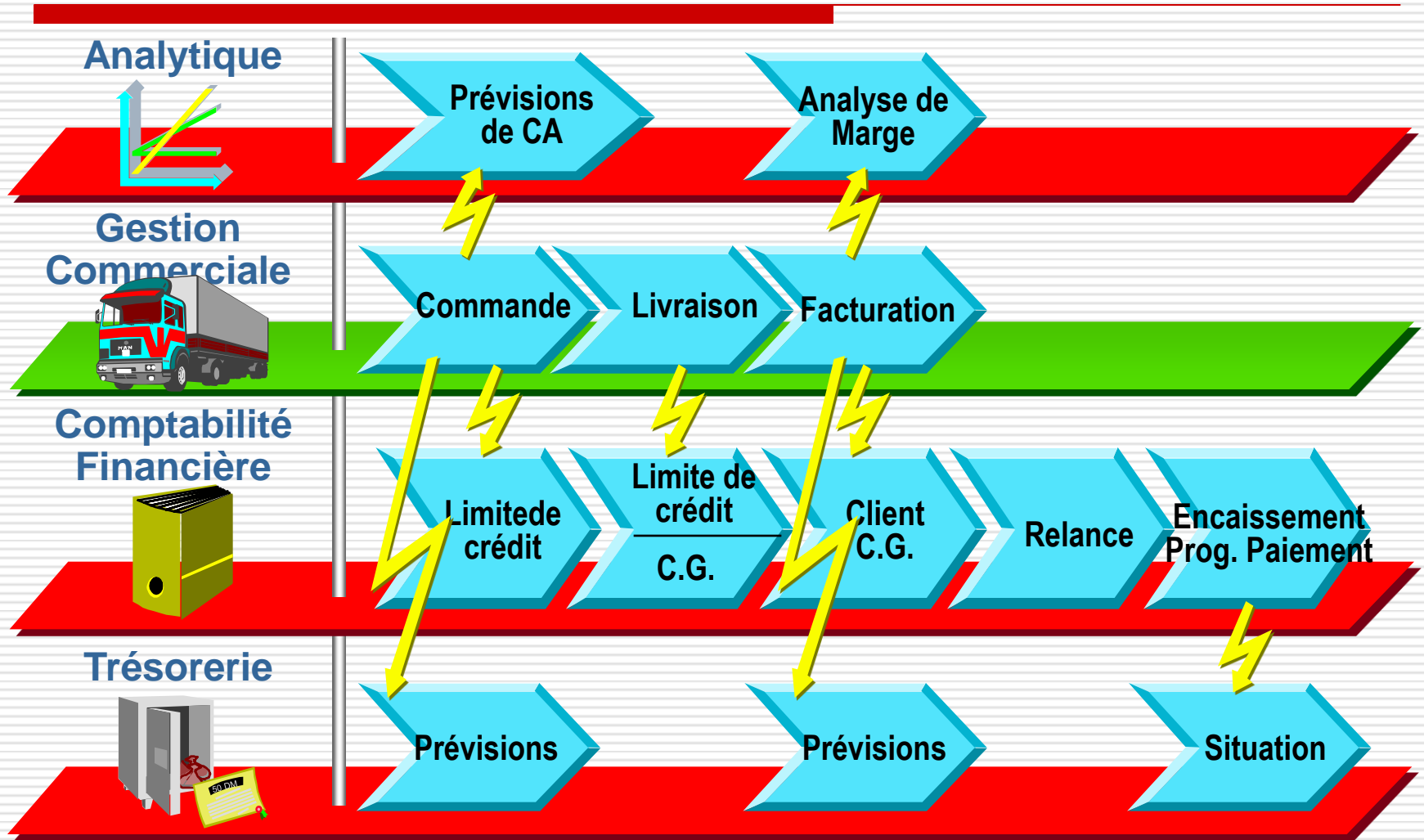
I' ERP: transversalité et intégration

- ❑ Finance, comptabilité
- ❑ Contrôle de gestion
- ❑ Achats
- ❑ Ventes, distribution
- ❑ Production
- ❑ Gestion des stocks
- ❑ Gestion des ressources humaines
- ❑ Gestion de projets
- ❑ Etc.



Pourquoi un ERP?

Intégration complexe des process métier



Pourquoi l'ERP?

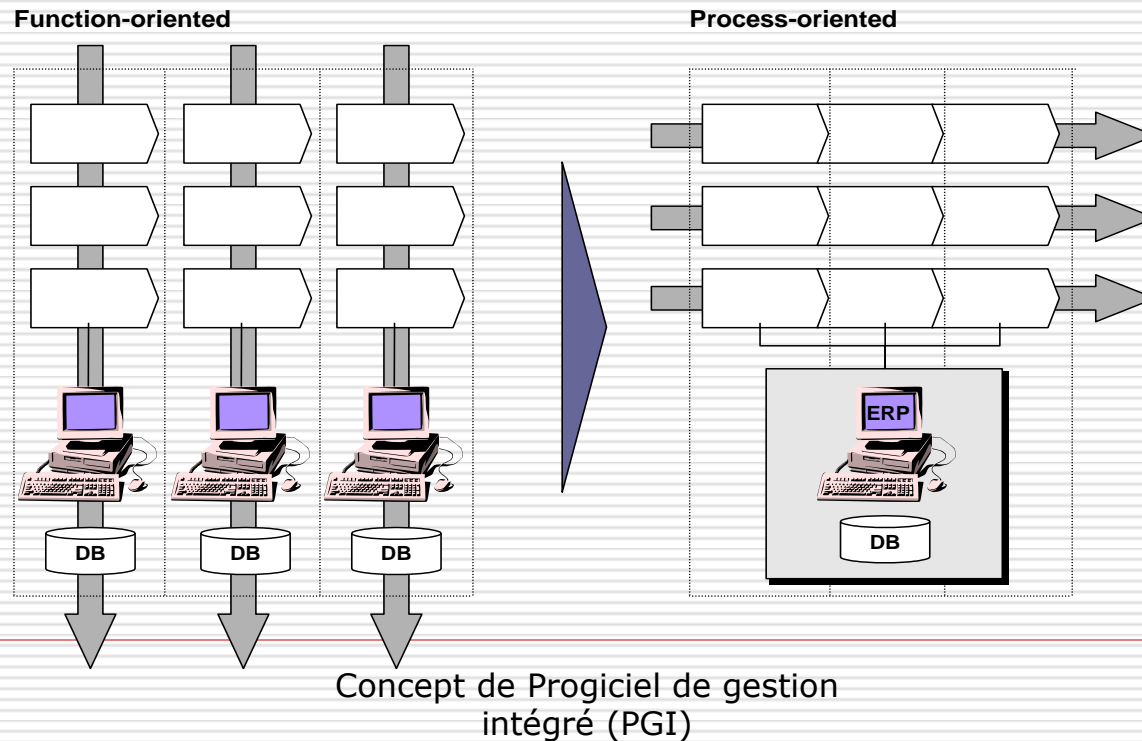
Dépasser les limites du SI traditionnel:

- Traiter l'activité en flux continu
- Fiabiliser les données
- Unifier la Base des données
- Délivrer les informations en temps réel
- Principe de mise à jour
- Ouverture sur l'environnement partenaires (fournisseurs, clients)
- Multi-langues

Pourquoi un ERP ?

Réforme dans la gestion des flux matériels

- *Intégration horizontale des domaines fonctionnels («process-oriented »)*
- *Base commune de données*



Un « effet ERP »

La mutation managériale

- ❑ Elargissement du champs de compétence fonctionnelle
 - ❑ *La compréhension transversale*
 - ❑ *les « associés » du processus*
 - ❑ *L'ouverture de possibilités nouvelles*
- ❑ Implication et prise de responsabilité
 - Chaque opérateur est concerné par le processus dans sa globalité
 - ❑ Le vendeur prend connaissance de la fiabilité du client
 - ❑ L'Atelier d'assemblage connaît la date de livraison
 - ❑ Le responsable d'entrepôt doit gérer son stock en fonction

Pour résumer: L'ERP

- C'est un logiciel qui intègre toutes les fonctions de l'entreprise dans une logique de flux transversaux autour d'une base de données commune.
- C'est un logiciel de « planification des ressources » humaines, matérielles, financières.
- C'est une réforme de l'organisation de l'entreprise

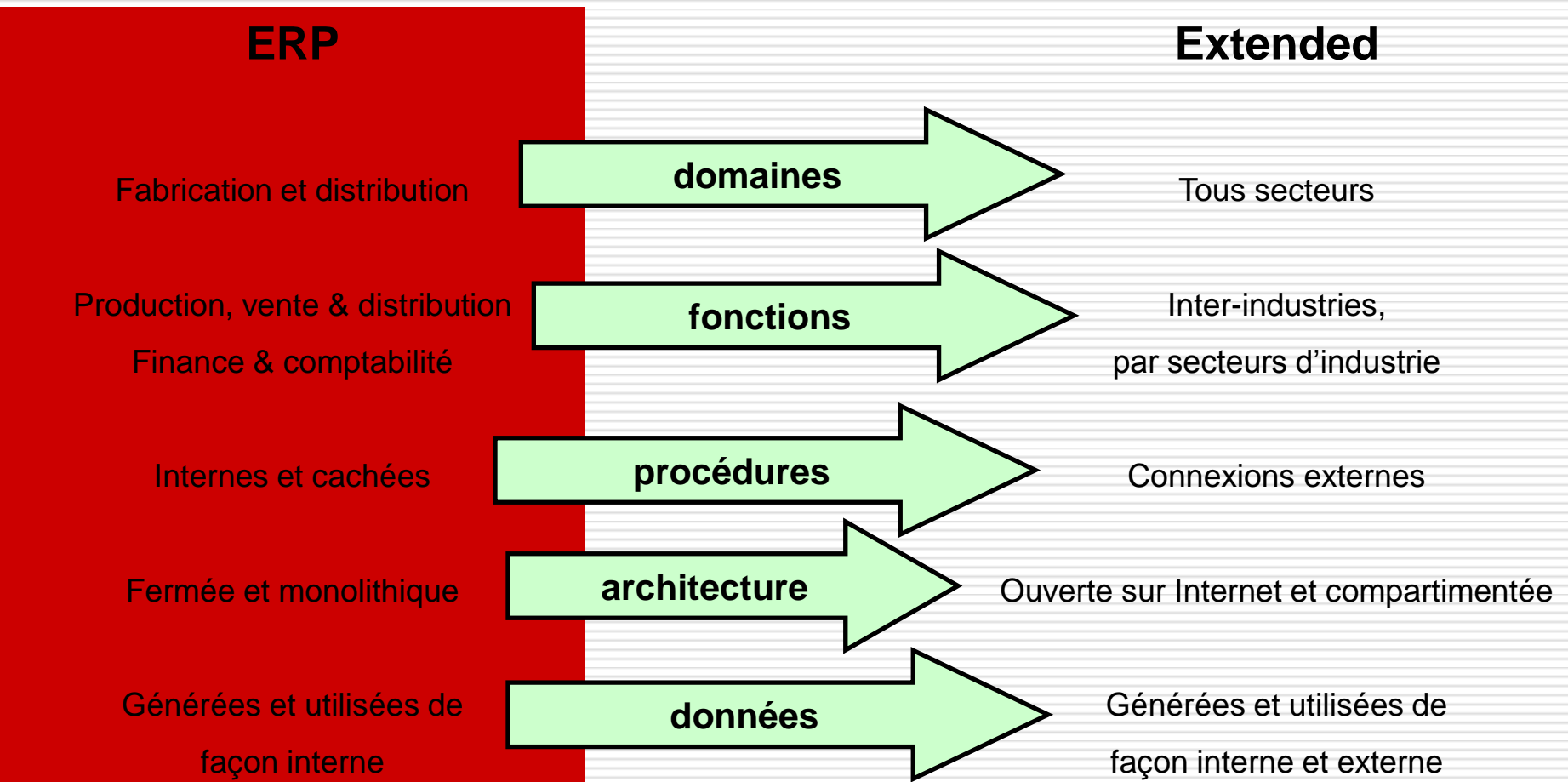
Conclusion:

L'ERP est au centre du Système
d'Information de l'entreprise

L'élargissement du périmètre concerné par le SI

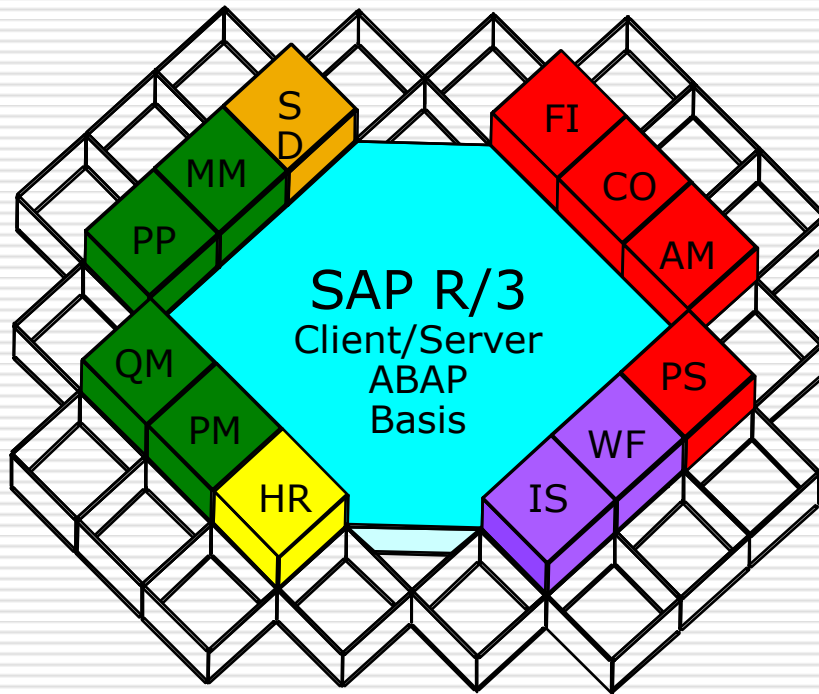
- Le « back office »
- Les flux complémentaires : workflow, datawarehouse, knowledge warehouse
- Le « front office » et les flux collaboratifs
 - *Le portail*
 - *Le CRM*
 - *Le BI*
 - *Le SCM*

une approche élargie

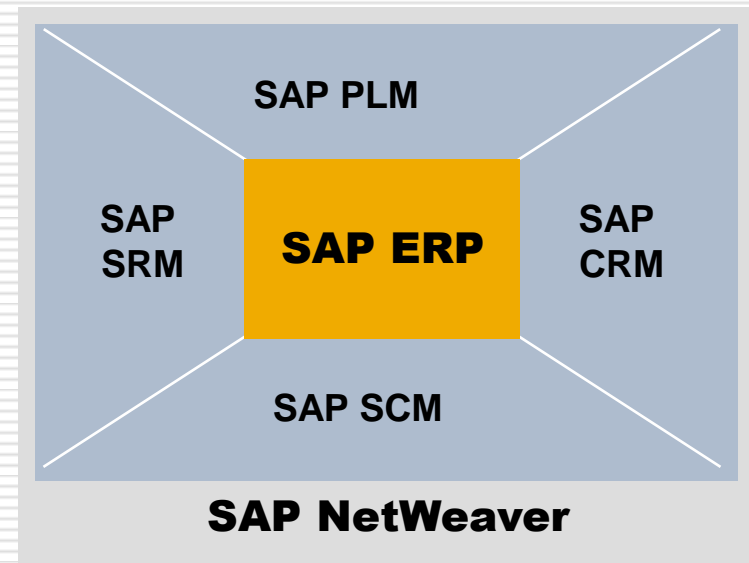


Évolution: de l'ERP à la "Business suite"

Vers une prise en compte exhaustive des processus « métier »



Avec un « moteur »
d'intégration limité aux seuls
back-office



Avec un « moteur »
d'intégration couvrant tout
le SI

QUI ? COMMENT ? (exemple)

□ Les Directions Informatiques

- Département « Administration systèmes »
100% informaticiens
- Département « Programmation et développements »
100% informaticiens
- Département « Business »
30% informaticiens
- Département « Réseaux & clients »
100% informaticiens

...qui vont « alimenter »

- L'équipe « Maintenance »
- Les équipes « Programmes / Projets »

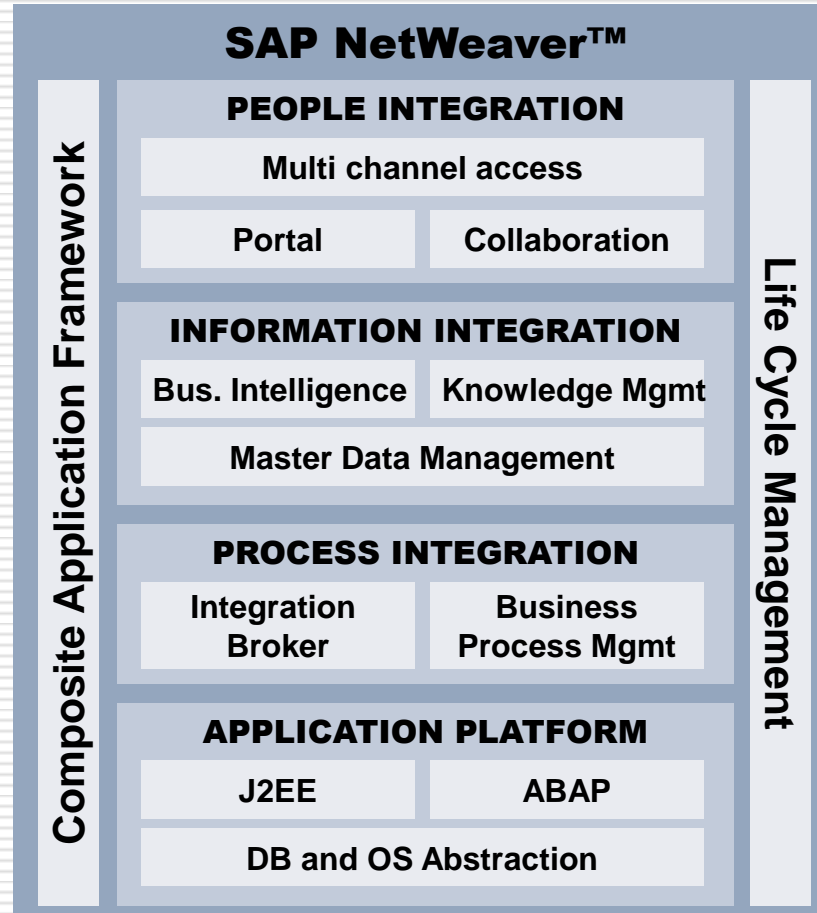
COMMENT?

- Une architecture « Système »: (EAI)
- Une urbanisation:

Ex:

La technologie SAP NetWeaver

Technologie SAP NETWEAVER



□ Composants

SAP Mobile Infrastructure

- Étroitement liée et intégrée aux autres applications SAP

SAP Enterprise Portal

- Business Packages
- Knowledge Management & Collaboration

SAP Business Warehouse

- Étroitement intégré à SAP
- Architecture ouverte (Crystal, Ascential)
- Données de gestion de qualité

SAP Master Data Management

- Stockage cohérent des données (intégrité)

SAP Exchange Infrastructure / Process Integration

- Génération de proxy & Outils de mapping

SAP Web Application Server

- Plateforme puissante et évolutive

SAP NetWeaver

People Integration

Accès multi-canaux

Portail

Collaboration

Information Integration

Business
Intelligence

Knowledge
Mgmt

Master Data Management

Process Integration

Integration
Broker

Business
Process
Management

Application Platform

J2EE

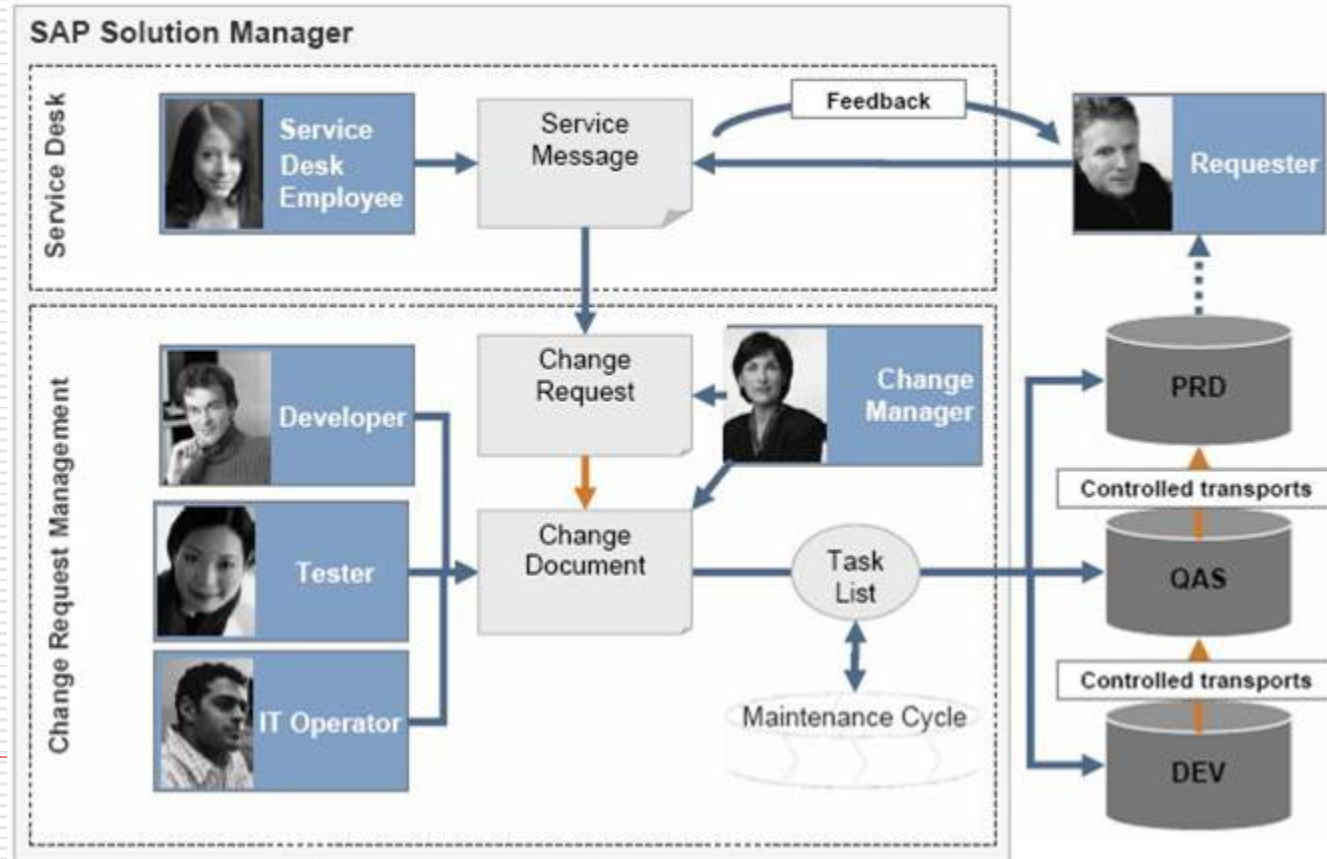
ABAP

Abstraction DB et OS

Une gestion de la maintenance: Solution Manager

□ Processus

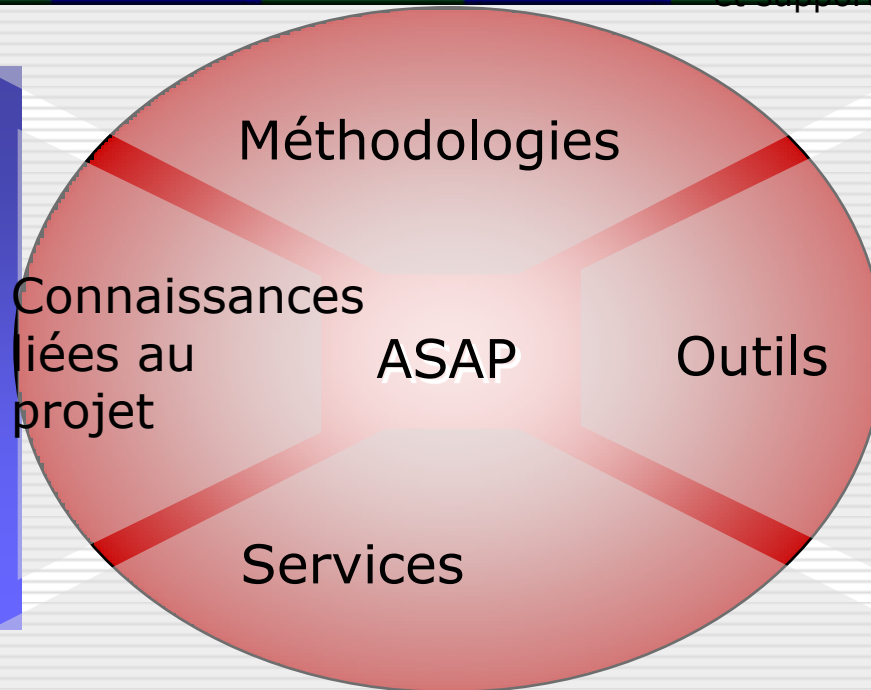
Ex: le «ticket» utilisateur: suite à la découverte d'un bug ou d'une demande d'évolution



La gestion de projet



- Gestion de projet
- Gestion de la conduite du changement
- Analyse du risque projet
- Revues



- Assistant de mise en oeuvre
- Q&Adb
- Guide d'implémentation
- Générateur de profils
- Système de transport
- CATT - Tests

Formation, acquisition de licences pour le matériel de formation (Knowledge Warehouse), support, revues de projet

SAP: La mise en œuvre

ValueSAP Implementation Assistant - Projet Strategie SAP

File Edit View Filter Tools Help

Roadmap KC Find

ValueSAP - Discovery & Evaluation

ValueSAP - Discovery & Evaluation

Customer Solution Strategy Roadmap

- 1 Preparation
- 2 Strategy Blueprint
- 3 Program Definition
 - 3.1 Program Definition Preparation
 - 3.2 Customer Solution Map Completion
 - 3.2.1 Define Implementation Scope
 - 3.2.2 Complete Customer Solution Map
 - 3.2.3 Validate Customer Solution Map
 - 3.3 Enterprise IT Strategy
 - 3.3.1 Define Enterprise IT Strategy
 - 3.4 Implementation Approach
 - 3.4.1 Define Implementation Approach
 - 3.5 Risk Assessment
 - 3.5.1 Perform Risk Assessment
 - 3.6 Program Management Approach
 - 3.6.1 Define Program Management Approach
 - 3.6.2 Define Organizational Change Management Approach
 - 3.7 Business Case
 - 3.7.1 Prepare Business Case
 - 3.8 Quality Management
 - 3.8.1 Conduct Quality Check of Program Definition Phase
- 4 Program Charter
 - 4.2 Program Charter Preparation
 - 4.3 Quality Management
- Project Plan
- Glossary
- Feedback

ValueSAP - Discovery & Evaluation

Discovery & Evaluation

- Customer Solution Strategy Roadmap

Implementation

- Impl. Roadmap APO
- Impl. Roadmap BBP
- Impl. Roadmap BW
- Impl. Roadmap CRM
- Impl. Roadmap KW
- Impl. Roadmap R/3
- Impl. Roadmap SEM
- Impl. Roadmap

Account Operations & Continuous Improvement

CUSTOMER VALUE

Discovery

Evaluation

Implementation

Links Roles Subjects

Role	File
(Corporate) Strategy Expert	ETGRu056.doc
Application Consultant	ES_Ru008.doc
Authorization Administrator	ES_Ru026.doc
Business Process Team Member	ET_Ru010.doc
Cross-Application Expert	ET_Ru021.doc
OCM Expert	ET_Ru030.doc
Program / Project Manager	ETGRu058.doc
SAP (Technical) Consulting Expert	ET_Ru005.doc
Technical Consultant	ET_Ru027.doc

Filter: Flavor Role Subject Scope Major Deliverable KC Filter

Démarrer WinPopUp Navigation ... Inbox - Micr... essai - Mess... Navigation ... Microsoft P... ValueSA... 08:31

Outils : Base de Questions et Réponses

AcceleratedSAP Q&Adb 4.0 - sapphire

File Edit View Reports Help

4.0B Structure

Question Number : 5

How do you determine the source of supply for manually created purchase orders?

- ☒ Scheduling Agreements
- ☐ Contracts
- ☐ Fixed Vendors
- ☒ Source List
- ☐ Quota Arrangements

Number	Question	Answer	Category
1	How are purchase orders to be created?	<input type="checkbox"/> Manually <input checked="" type="checkbox"/> From purchase requisition <input checked="" type="checkbox"/> From quotation	Business Process Requirement:
2	Are you considering the freight during the purchase order processing (for example, location of vendor, mode of transportation)?	The mode of transportation should be considered.	Business Process Requirement:
3	When processing a purchase order, do you want the system to check whether the purchase order price versus the material's valuation price (book value) in your system is within a pre-defined tolerance limit?	*/- 5 %	Customizing
4	By which method do you submit purchase orders to your vendors?	<input type="checkbox"/> Printout <input checked="" type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> EDI <input type="checkbox"/> other	Business Process Requirement:
5	How do you determine the source of supply for manually created purchase orders?	<input checked="" type="checkbox"/> Scheduling Agreements <input type="checkbox"/> Contracts <input type="checkbox"/> Fixed Vendors <input checked="" type="checkbox"/> Source List <input type="checkbox"/> Quota Arrangements	Business Process Requirement:
6	What types of account assignments will you use?		Business Process Requirement:
7	Do any of your vendors offer you volume rebates based on the value of business done over a period of time?		Business Process Requirement:
8	Will you be purchasing material imported from		Business

A020022343 19.06.98 16:13 21 items ME: 3

Indispensable

La connaissance des processus métiers.

Exemple de processus métier: le flux PLM

- ❑ Le flux PLM couvre toute la vie d'un produit:
 - ❑ l'appel d'offre du client
 - ❑ la conception
 - ❑ le prototypage
 - ❑ l'industrialisation
 - ❑ la production
 - ❑ la maintenance
 - ❑ la destruction
-

Les processus métiers: le flux PLM

- ❑ Le scénario „RFQ“ couvre toute la conception d'un produit:
 - ❑ l'appel d'offre du client
 - ❑ la conception
 - ❑ le prototypage
 - ❑ l'industrialisation
- Et le test de la mise en production
-

Avantages de l'implantation d'un ERP.....

- optimisation des processus de gestion
- cohérence et homogénéité des informations
- intégrité et unicité du Système d'information
- mise à disposition d'un outil multilingue et multidevises (très adapté aux multi-nationales)
- communication interne et externe facilitée par le partage du même système d'information
- meilleure coordination des services et donc meilleur suivi des processus (meilleur suivi de commande ou meilleure maîtrise des stocks par exemple)
- normalisation de la gestion des ressources humaines (pour les entreprises gérant de nombreuses entités parfois géographiquement dispersées)
- minimisation des coûts (formation et maintenance)
- maîtrise des coûts et des délais de mise en œuvre et de déploiement
- mise à disposition, des cadres supérieurs, d'indicateurs nettement plus fiables que lorsqu'ils étaient extraits de plusieurs systèmes différents

Et les inconvénients

Les ERP ne sont pas exempts d'inconvénients. Ils sont difficiles et longs à mettre en œuvre car ils demandent la participation de nombreux acteurs ; ils sont relativement rigides et délicats à modifier.

- coût élevé (cependant, il existe des ERP/PGI qui sont des logiciels libres, les seuls coûts étant alors la formation des utilisateurs et le service éventuellement assuré par le fournisseur du logiciel)
- le progiciel est parfois sous-utilisé
- lourdeur et rigidité de mise en œuvre
- difficultés d'appropriation par le personnel de l'entreprise
- nécessité d'une bonne connaissance des processus de l'entreprise
- nécessité d'une maintenance continue
- captivité vis à vis de l'éditeur

Choisir et mettre en œuvre un ERP.....

Une étude du Syntec informatique a démontré que 62,5 % des entreprises ou des établissements considèrent leurs projets de renouvellement ou d'acquisition d'ERP comme plutôt insatisfaisants. Les principales raisons de cette importante insatisfaction sont les suivantes (elles peuvent se cumuler) :

- des besoins, des attentes ou des objectifs mal définis (18%)
- le déficit d'implication du management adéquat (11%)
- des projets mal préparés ou mal conduits (8%)
- des fonctionnalités inadaptées, sur ou sous dimensionnées (16%)
- des utilisateurs insuffisamment associés au projet (9%)

- des engagements mal définis, partiellement ou pas du tout respectés par les fournisseurs (fonctionnalités absentes,...) (13%)
- des ressources humaines et/ou budgétaires qualitativement et/ou quantitativement insuffisantes (12%)
- des technologies manquant de fiabilité ou difficiles à maîtriser (10%)
- la dimension stratégique du projet insuffisamment qualifiée et perçue (4%)
- ...

Pour l'entreprise, la valeur et les défis associés aux ERP résident dans l'obligation d'intégrer son information et ses processus.

La sélection et l'évaluation de solutions ERP est un processus complexe à cause, entre autres, de :

- la difficulté à définir les besoins précis de l'entreprise et à les traduire en termes de fonctionnalités et de performances.
- la difficulté à évaluer l'adéquation d'un ERP et des services associés avec les attentes réelles de l'entreprise ; cela requiert l'analyse approfondie de centaines ou même de milliers de critères fonctionnels et techniques.
- la difficulté à comparer les avantages des différentes solutions PGI envisageables.
- la difficulté à appréhender les risques pris en cas de compromis (car finalement aucune des solutions n'est réellement idéale).

Ce processus de choix d'un ERP induit dans tous les cas la nécessité :

- de définir clairement les objectifs stratégiques et opérationnels du projet
- d'exprimer précisément et objectivement les vrais besoins fonctionnels
- d'évaluer méthodiquement toutes les solutions possibles
- de se doter des moyens adéquats de conduite de la démarche
- de s'assurer du soutien fort des niveaux appropriés de management
- de rester indépendant et objectif quelle que soit l'étape du processus
- d'appréhender les enjeux politiques et de gérer les conflits d'intérêts.

Une grande entreprise peut compter jusqu'à 5 ans pour effectuer tous les changements organisationnels et techniques qu'exige un ERP.

Le "*coût total de possession*" comprend les coûts liés à la mise en application (le matériel, les logiciels, les outils de base de données, les frais de consultation, les coûts relatifs au personnel et à la formation) et les coûts d'exploitation (maintenance, supports).

Ces solutions entraînent non seulement des changements techniques profonds, mais aussi des modifications fondamentales dans le mode de fonctionnement de l'entreprise.

Les employés devront adopter de nouvelles tâches et responsabilités. Ils devront apprendre à maîtriser un nouvel ensemble de processus et comprendre comment l'information qu'ils entrent dans le système peut impacter directement d'autres secteurs de l'entreprise.

L'apprentissage et la formation sont étroitement liés à la réussite d'un ERP.

Estimation (difficile) du coût d'après une étude menée par le cabinet Aberdeen :

L'achat de licence représente 10 à 30 % du coût global.

Sachant qu'il faut compter 2300 € par poste pour une centaine d'utilisateurs et jusqu'à 1500 € pour des projets portant sur un millier de postes, il en coûtera environ 6000 € par poste pour une entreprise cherchant à doter 250 postes d'une solution de gestion intégrée.

A lire : "PGI, demandé l'addition" dans 01 Informatique n°1884 du 05/02/07 ou sur le site www.01net.com

Solutions alternatives, l'EAI....

Certaines entreprises ne peuvent abandonner en une seule étape leurs systèmes informatiques pour se convertir aux solutions intégrées de type ERP (risque trop élevé pour la continuité des opérations quotidiennes).

Il existe alors une solution intermédiaire : les EAI ou *Enterprise Application Integration*. Ces logiciels intermédiaires (middleware) créent une interface ou un pont entre des applications différentes via des échanges de données restructurées selon un format de type XML.

Les principaux éditeurs d'ERP.....

Le marché de l'ERP représente une vraie manne pour les prestataires de services informatiques. Il est devenu aujourd'hui, le marché le plus porteur de l'informatique.

On distingue deux sortes d'ERP : les ERP propriétaires et les ERP OpenSource.

Les ERP propriétaires

Aujourd'hui, il existe de nombreux ERP propriétaires mais seuls quelques éditeurs internationaux restent vraiment dans la course.

Les trois premiers sont :

- SAP (40% du marché)
- PeopleSoft (22% du marché)
- SAGE

Ce sont également les trois premiers sur le marché français.

Fondée en 1972, SAP est le premier éditeur mondial de logiciels ERP. SAP emploie plus de 34.000 personnes dans plus de 50 pays.

Le logiciel SAP a remporté rapidement un succès important auprès des grandes entreprises en proposant un logiciel multilingue et multidevises. SAP s'intéresse aussi au marché des PME, en pleine croissance en proposant sa suite BusinessOne, pour les entreprises de 2 à 250 salariés.

SAP est une application client-serveur. Ses modules couvrent l'ensemble des fonctions de gestion de l'entreprise et chaque module couvre des besoins complets de gestion. Certaines entreprises implémentent tous les modules fonctionnels de SAP, ou seulement quelques-uns. SAP

R/3 est entièrement paramétrable. Par ailleurs, grâce à son environnement de développement, SAP R/3 peut être adapté à des besoins spécifiques (développements en ABAP/4).

Il est doté de plusieurs sortes de modules : des modules orientés logistique (MM, PP, SD, QM, PM), Finance (FI, CO, TR, IM) et ressources humaines (RH).

Les ERP OpenSource

Ils sont relayés par des partenaires (SSII, cabinets de Conseil) pour le support.

L'implémentation d'un progiciel Open Source revient moins cher, puisqu'il n'y a pas de coût de licence.

En revanche il faut inclure, dans le calcul du coût d'acquisition total, les frais de maintenance et de l'assistance technique.

Voici la liste des principaux progiciels Open Source :

- Aria
- Compiere
- ERP5
- Fistera
- OFBiz (Open for Business)
- PGI Suite
- Value Enterprise
- Tiny ERP

Les ERP d'aujourd'hui tirent parti du Web. Les utilisateurs peuvent accéder à ces systèmes au moyen d'un navigateur. Ces progiciels sont de plus en plus orientés vers l'extérieur et sont capables de communiquer avec les clients, les fournisseurs et d'autres organisations.

Quelques expériences.....

- Lenôtre, premier traiteur gastronomique de France : une baisse de 15% des stocks en 3 ans.
- Optic 2000 : une diminution nette des ruptures de stocks, un taux de service livraison supérieur, un meilleur contrôle qualité des produits achetés.
- Kiabi : production d'un compte de résultat instantané (pouvait prendre plus d'une semaine auparavant)
- PSA : le nouveau site intégré a enregistré un taux de fréquentation supérieur de 40% au précédent.
- Nestlé SA : a installé un ERP pour normaliser et coordonner ses processus d'affaires dans 500 installations de 80 pays ce qui a permis à l'entreprise d'obtenir des effets de levier afin d'aboutir à de meilleurs prix pour les matières premières.

A lire : le témoignage de l'entreprise de distribution Direct SA dans le numéro 708 (26 février 2007) de la revue Décision Informatique

Quelques statistiques....

Les PME, locomotives du marché des ERP/PGI :

- Les PME françaises, leader d'un marché toujours en croissance : investissement cumulé de 227 M€ en 2006 pour un marché global de 393,6M€ (uniquement pour les ventes de licences)
- Le marché des ERP/PGI atteint 3,8Md€ (vente de licences + maintenance + services associés)
- Accroissement prévu de 6,4 à 6,9% par an jusqu'en 2009 (source : cabinet GARTNER)
- Accroissement de 14% pour le conseil et l'intégration
- Les ERP représentent 18% des investissements des PME
- Au moins une PME-PMI sur deux n'a pas, doit, ou va investir dans un ERP

ERP, enjeux d'une nouvelle révolution informatique.....

En conclusion, les ERP offrent de nouvelles opportunités à l'entreprise mais peuvent susciter aussi des problèmes. Il convient donc d'étudier minutieusement les conditions de réussite de la mise en œuvre d'un projet ERP.

Choisir un ERP est un choix stratégique pour l'entreprise : sa mise en œuvre constitue une remise à plat des procédures de gestion au sein de l'entreprise mais entraîne aussi de gros coûts.

Pour guider les entreprises dans cette démarche, de nouveaux salons voient le jour comme en septembre dernier au CNIT de Paris La Défense, "Le salon des Progiciels de Gestion Intégrés pour les grandes entreprises et les PME PMI".

Peu de publications scientifiques fournissent des réponses potentielles aux questions relatives à l'ERP et le manque de consultants inquiète les éditeurs de PGI qui renforcent leurs partenariats avec les SSII, les centres de formation et l'Education Nationale.

Un master a été créé spécialement pour les ERP et il existe même un site spécialisé pour les offres d'emploi ERP.