



CAMPUS PRINCIPAL DE SHERBROOKE



CAMPUS DE LA SANTÉ DE SHERBROOKE



CAMPUS DE LONGUEUIL

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

INF758

ÉTÉ 2020

- Pour me contacter
 - richard.fontaine²@usherbrooke.ca

- Présentation de l'enseignant
- Présentation des étudiants (expérience PGI, attentes)
- Présentation du plan de cours
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation

- Richard Fontaine
 - Bac. Mathématiques & Informatique
Université de Sherbrooke
 - Plus de 35 ans dans l'industrie des TI
(Fournisseurs et Clients)
 - Expérience PGI - plus de 15 ans (SAP, Oracle, IFS, Dynamics, JD Edwards, Peoplesoft)
 - Chargé de cours au CeFTI depuis 2001
 - Directeur CeFTI (Longueuil)
 - Vice-président du CA de Magog Technopole



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI

- Vous?



- Présentation de l'enseignant
- Présentation des étudiants (expérience PGI, attentes)
- **Présentation du plan de cours**
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation

- Présentation du plan de cours
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation

- Présentation du plan de cours
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation

- Présentation du plan de cours
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation

- Présentation du plan de cours
 - Contenu
 - Travail d'équipe
 - Quiz
 - Évaluation



- Introduction aux PGI
 - Définition d'un PGI (ERP)
 - Bref historique des PGI
 - Évolution des PGI
 - Avantages et inconvénients d'un PGI
 - Défis des PGI
 - Quelques PGI du marché
 - Modules d'un PGI
 - Adaptation d'un PGI

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

DÉFINITION D'UN PGI (ERP)

- Définition d'un PGI (ERP)
 - Logiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise
 - Intégrant l'ensemble des fonctions d'affaires
 - Progiciel:
 - Produit et Logiciel



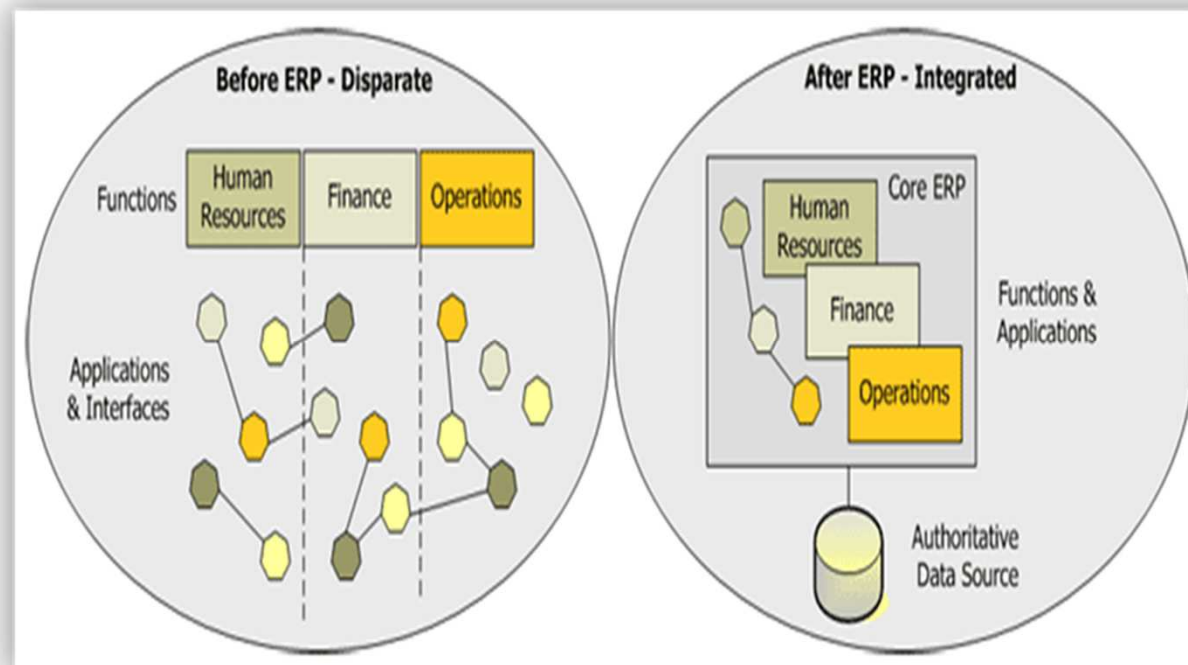
Un *logiciel d'entreprise* qui permet à une organisation de *gérer l'ensemble de ses ressources de façon optimale* incluant les matières, les gens, les installations et l'équipement.

- Fonctions d'affaires:
 - Finances
 - Production
 - Ressources humaines
 - Planification
 - Inventaire
 - Ventes
 - Marketing
 - Budgets
 -etc.



- Définition d'un PGI (ERP)
 - Construire des applications informatiques qui partagent une base de données unique;
 - Différence importante avec la situation préexistante (les applications sur mesure existant avant les PGI;
 - Les données sont désormais standardisées et partagées,
 - Élimine les saisies multiples et évite (en théorie) l'ambiguïté des données multiples de même nature.

- ERP (Avant et après)



- Définition d'un PGI (ERP)
 - Une des caractéristiques d'un PGI est l'usage systématique de ce qu'on appelle engin de processus d'affaires (« workflow ») qui n'est pas nécessairement visible à l'utilisateur;
 - Un « workflow » permet de modéliser et d'automatiser les flux d'informations dans l'entreprise.
 - Permet, lorsqu'une donnée est entrée dans le système d'information, de la propager dans tous les modules du système;
 - On parle d'un PGI lorsqu'on est en présence d'un système d'information composé de plusieurs applications partageant une seule et même base de données doté d'un système automatisé d'engin des processus d'affaires.

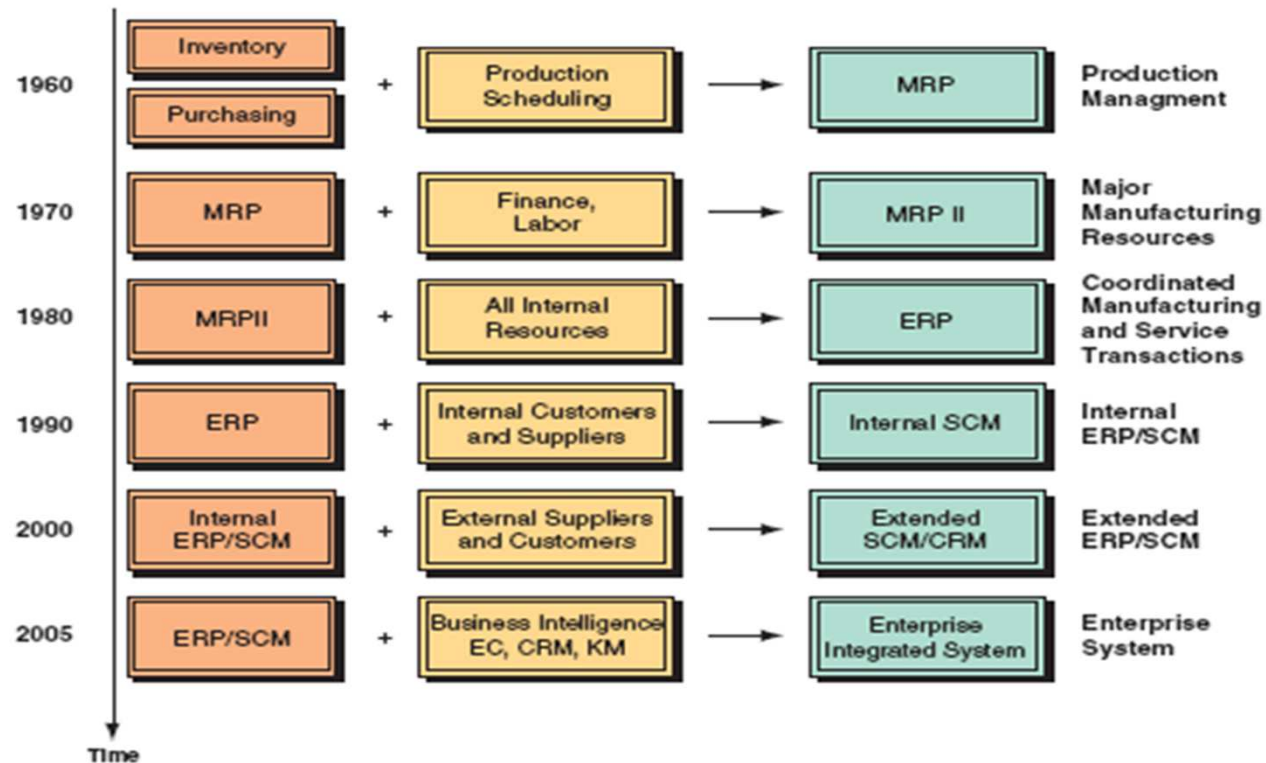
- Définition d'un PGI (ERP)
 - La plupart des PGI sont basés sur les meilleures pratiques d'affaires (best of breed);
 - On peut choisir dans les pratiques disponibles celles qui se rapprochent le plus de ce qu'on souhaite mettre en place et configurer le progiciel de façon à obtenir les résultats souhaités;
 - On parle d'une suite intégrée, car le PGI relie entre eux les éléments d'un ensemble de processus d'affaires présentant une dépendance logique entre eux.

- Configuration d'un PGI
 - La configuration (paramétrer) d'un PGI permet de prendre en compte les spécificités de l'organisation :
 - Les caractéristiques générales;
 - Les caractéristiques spécifiques;
 - Les éléments de contrôle;
 - La configuration requiert une excellente compréhension des processus d'affaires de l'entreprise et du PGI pour maximiser la performance recherchée.

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

BREF HISTORIQUE DES PGI

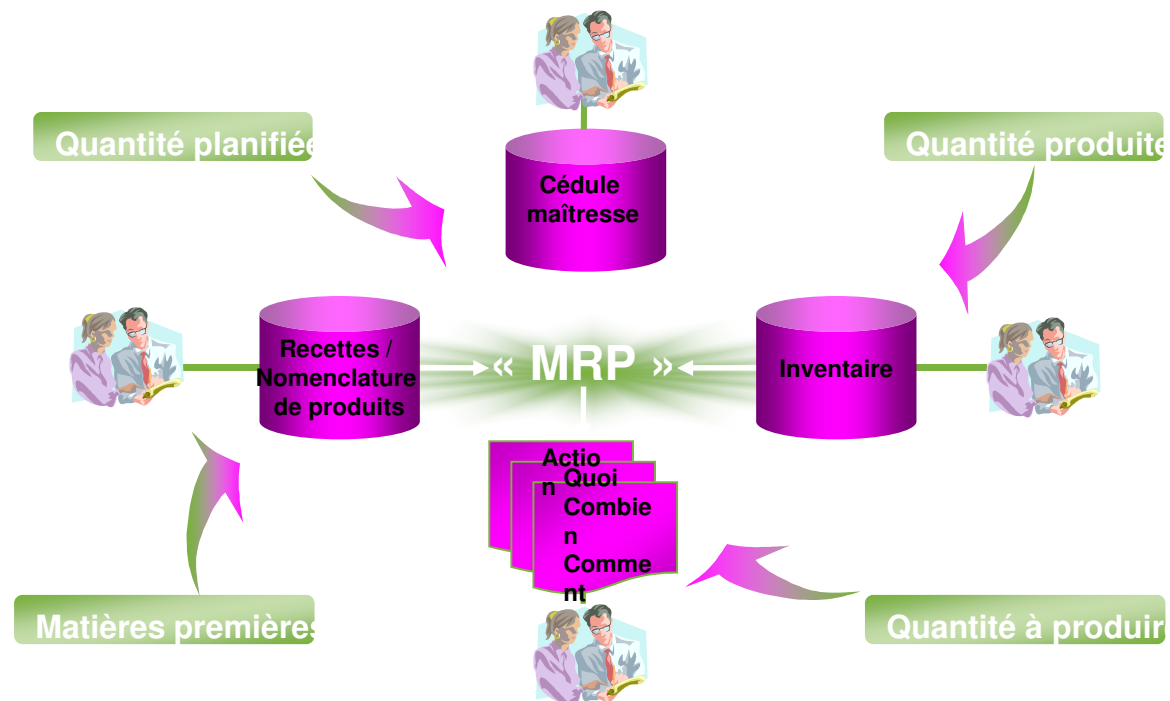
- Historique



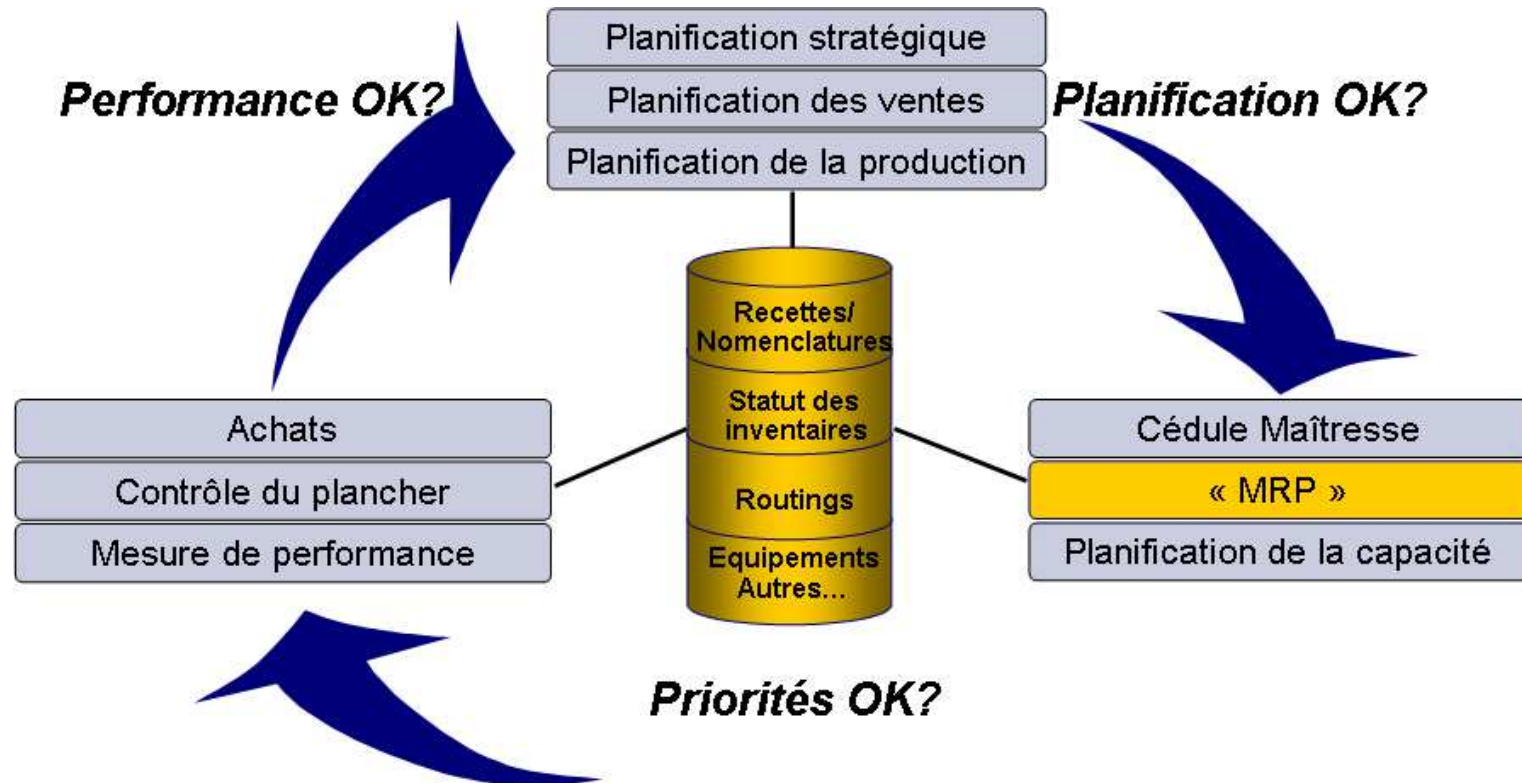
- Évolution des types de système
 - Le terme « ERP » provient du nom de la méthode MRP (Manufacturing Resource Planning);
 - Utilisée depuis les années 70 pour la gestion et la planification de la production industrielle;

- Évolution des types de système
 - MRP0 : planification des besoins en composants (« Materials Requirements Planning »);
 - Système de planification qui détermine les besoins en composants à partir des demandes en produits finis et des approvisionnements existants (1960).

- Un survol du « Material Requirements Planning »



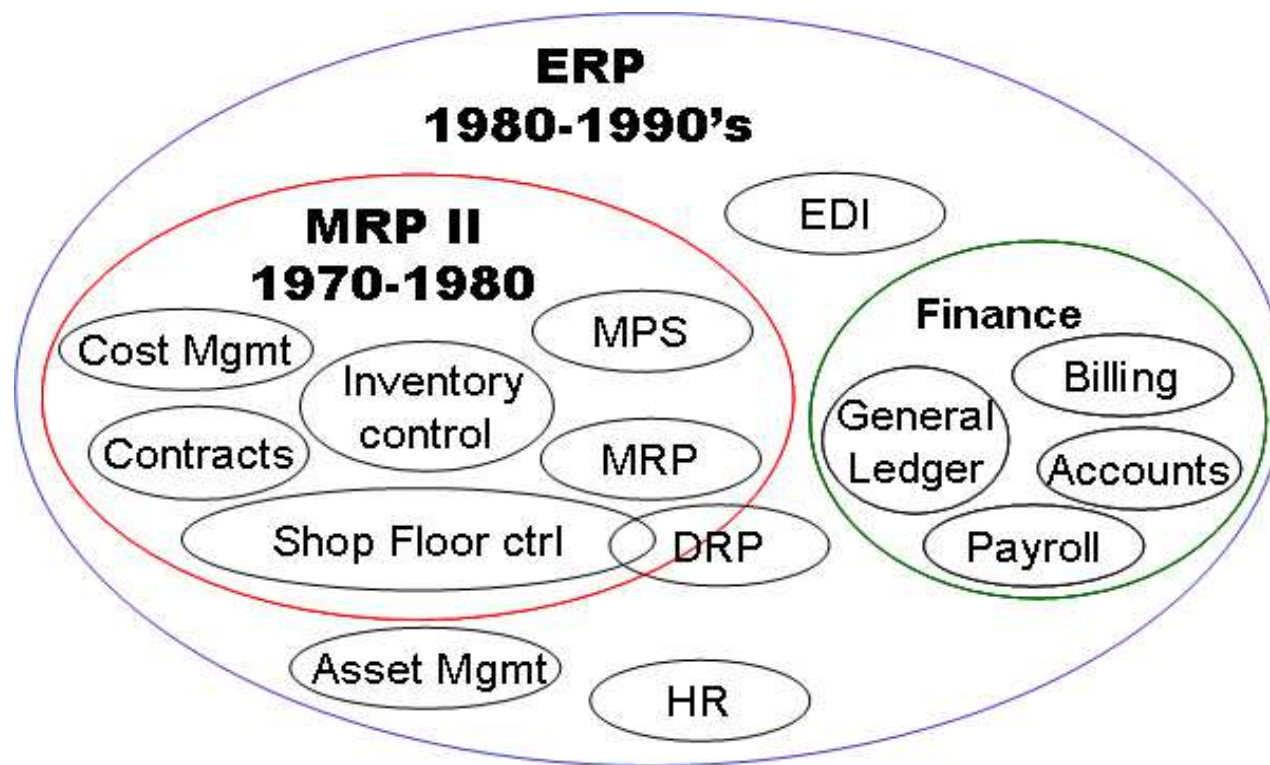
- Évolution des types de système
 - MRP1 :
 - MRP0 auquel on a ajouté le calcul des charges de l'outil de production engendrées par les besoins en composants (1970);
 - MRP2 :
 - Planification des capacités de production (Manufacturing Resources Planning);
 - MRP1 intégrant un calcul des coûts de production et une planification des besoins intégrant la contrainte charge vs capacité de l'outil de production (1979).



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

ÉVOLUTION DES PGI

- Évolution des systèmes d'information



- Évolution fonctionnelle

1960 – 1970



MRP

Réduction des inventaires par la planification manufacturière "infinie"

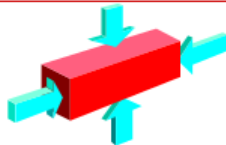
1980



MRP II

Réduction des inventaires, moins de rupture de stocks et enregistrements financiers exacts par la planification manufacturière "infinie" et le traitement périodique des transactions

1990



ERP

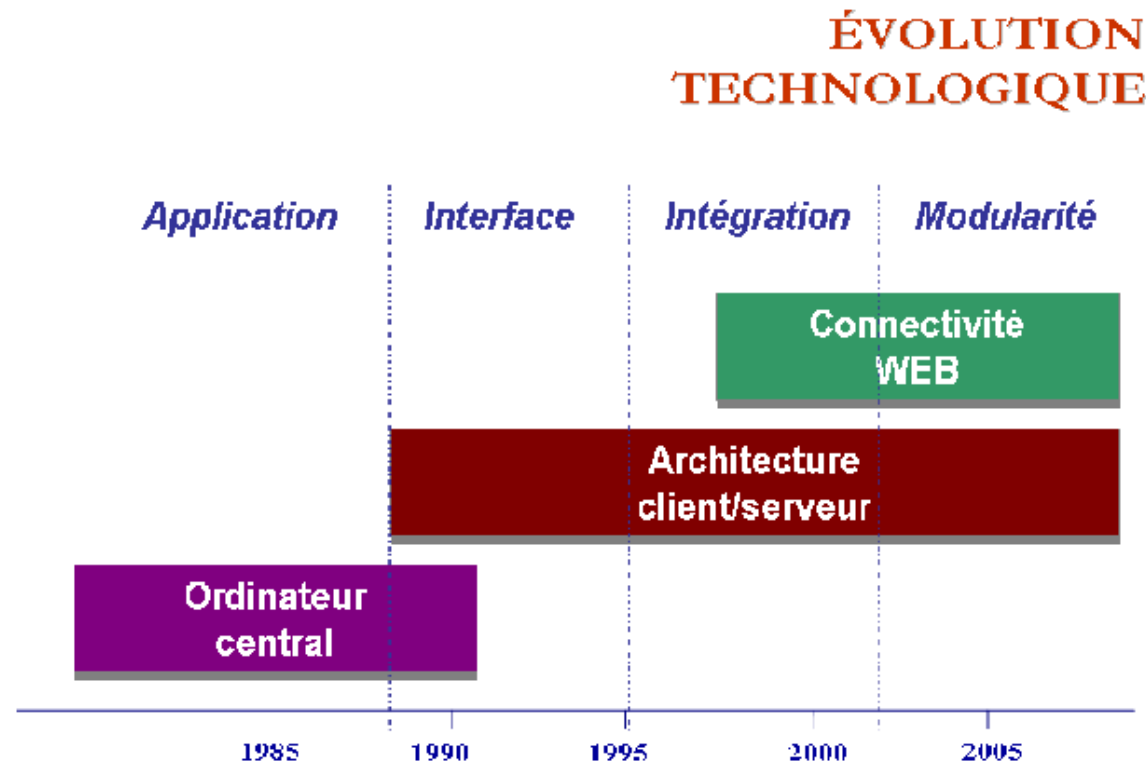
Orientation client, entreprise équilibrée et dynamisée par l'optimisation des actifs et le traitement en temps réel des transactions

2000+



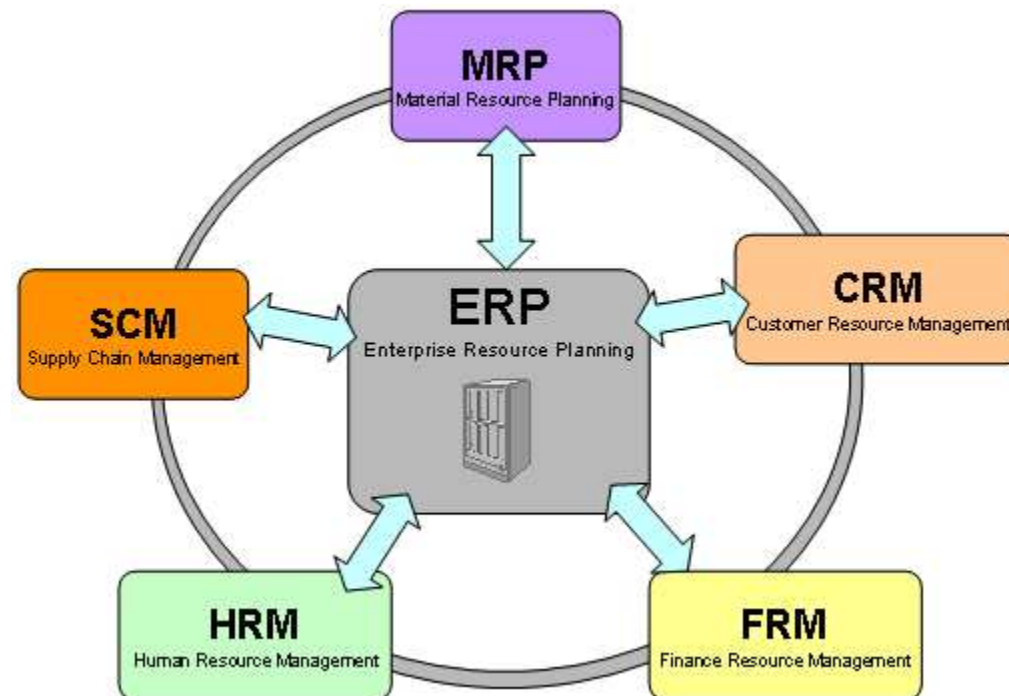
ERP étendu

Orientation client, chaîne logistique optimisée, gestion en temps réel par l'intégration des chaînes clients-fournisseurs.



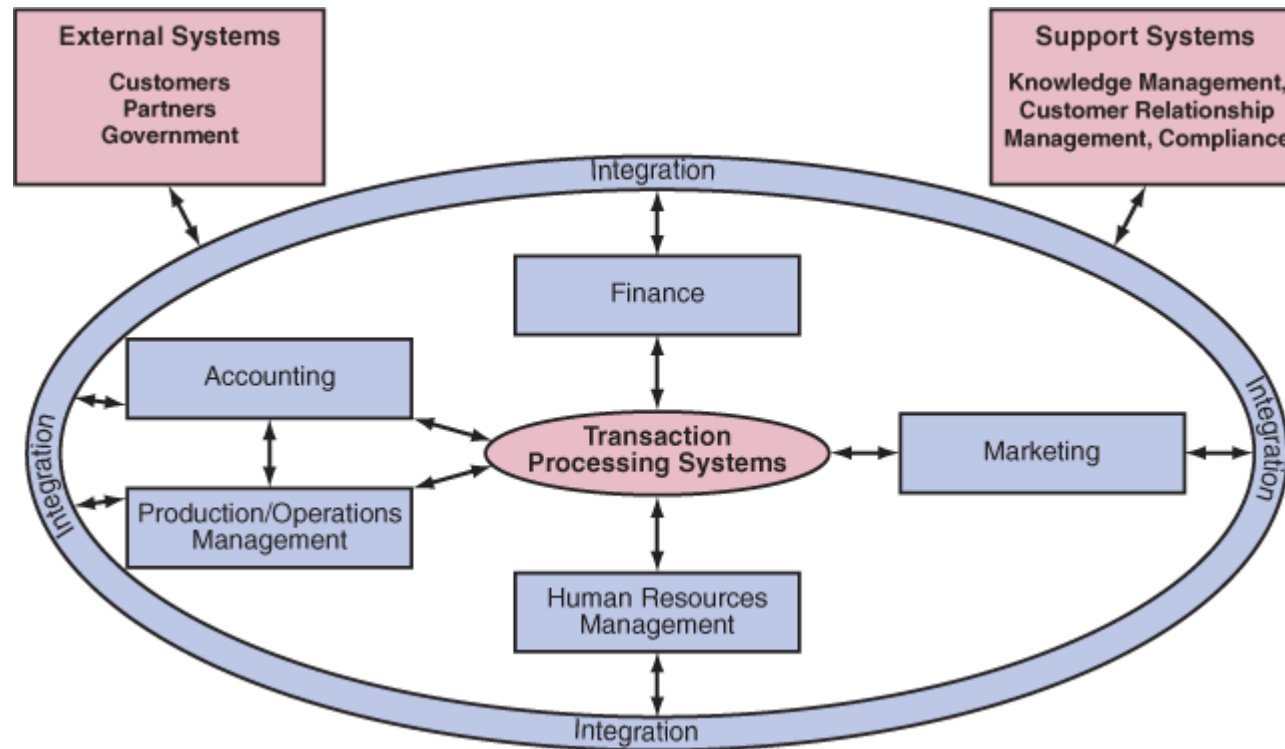
PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI



- Tendances du marché
 - Incorpore les meilleures pratiques
 - Supporte les dates après 1999
 - Plusieurs ont justifié des ERP avec l'an 2000
 - SAP, Baan, Oracle, Peoplesoft, IFS, QAD, JD Edwards (plus de 200 dans le monde – plus de 10 qui sont relativement complets)

- Tendances du marché
 - Certaines compagnies les utilisent seulement pour leurs fonctions support;
 - D'autres compagnies les utilisent pour leurs systèmes opérationnels;
 - Certaines compagnies les utilisent pour tous leurs systèmes

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES PGI

- Tendances du marché
 - Y a-t-il des avantages à développer son système opérationnel au lieu d'acheter un ERP?
 - Si oui, lesquels?
 - Les ERP sont de plus en plus complets et l'avantage compétitif d'affaires du développement « maison » n'est plus vrai.

- Avantages des PGI
 - Optimisation des processus de gestion;
 - Cohérence et homogénéité des informations (un seul fichier articles, clients, etc.);
 - Intégrité et unicité du système d'information;
 - Partage du même système d'information facilitant la communication interne et externe.

- Avantages des PGI
 - Minimisation des coûts :
 - ❖ Pas d'interface entre les modules (du PGI);
 - ❖ Synchronisation des traitements;
 - ❖ Maintenance corrective simplifiée (en théorie).
 - Formation uniforme:
 - ❖ Même logique et ergonomie.

- Inconvénients?
 - Maîtrise des coûts et des délais de mise en œuvre et de déploiement?
 - Coûts élevés?

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

DÉFIS DES PGI

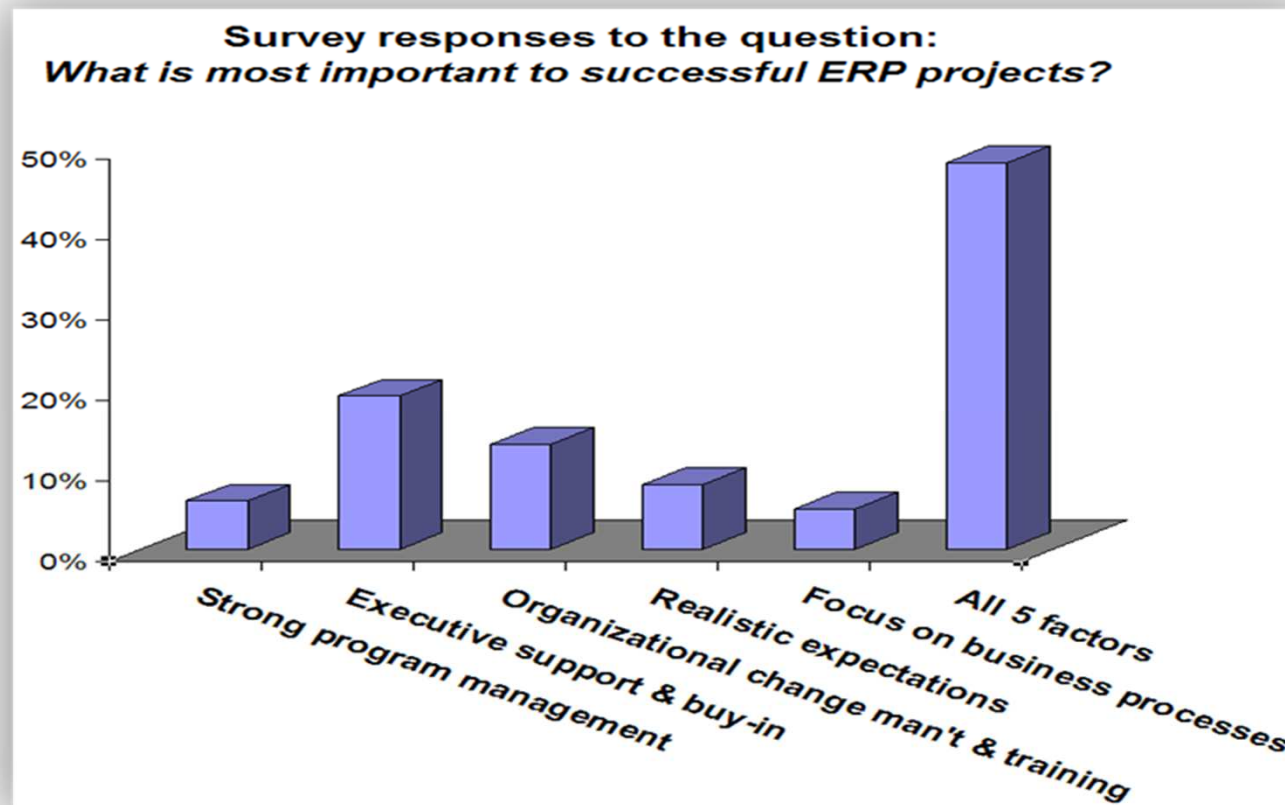
- Défis des PGI
 - Périmètre fonctionnel souvent plus large que les besoins de l'organisation (le progiciel est parfois sous-utilisé):
 - Pourquoi?
 - Lourdeur et rigidité perçue de mise en œuvre:
 - Pourquoi?
 - Difficultés d'appropriation par le personnel de l'entreprise:
 - Pourquoi?

- Défis des PGI
 - Nécessité d'une bonne connaissance des processus de l'entreprise;
 - Bien paramétrer et adapter le fonctionnement standard du PGI aux besoins de l'entreprise;
 - La complexité du paramétrage peut induire une mauvaise utilisation.

- Défis des PGI
 - Nécessité d'adapter parfois certains processus de l'organisation au progiciel;
 - Nécessité d'une maintenance continue:
 - Est-ce un désavantage? ou une conséquence?
 - Captivité vis-à-vis de l'éditeur :
 - Le choix d'une solution est souvent structurant pour l'entreprise et un changement de PGI peut être extrêmement lourd à gérer;
 - Difficile de trouver des experts.

- Les PGI supportent
 - Plusieurs entités ou organisations (filiales, etc.);
 - Plusieurs périodes (exercices comptables par exemple);
 - Plusieurs devises;
 - Plusieurs langues pour les utilisateurs et les clients (cas des multinationales);
 - Plusieurs législations;
 - Plusieurs chartes de comptes;
 - Plusieurs axes d'analyse en informatique décisionnelle.

- Un PGI ne pourra pas ...
 - Résoudre les défaillances et les faiblesses du modèle d'affaires de l'organisation;
 - Permettre une meilleure efficacité opérationnelle pour des processus inefficaces;
 - Résoudre les problèmes de gestion ou de ressources humaines dans votre organisation.



- Comment envisagez-vous les forces et les faiblesses d'un PGI pour une grande entreprise de plus de 20 000 employés qui produit cent produits vedettes pour 50,000 clients avec 2000 points de service/livraison dans 8 pays?
 - Existe-t-il des outils pour les évaluer?
- Devrait-on prendre une configuration de marché ou la personnaliser.
 - Quelle serait votre démarche et votre choix?
- Quelles seront les difficultés auquel votre projet sera confronté et comment y ferez-vous face?

- Améliorations
 - La livraison des mises à niveau (MAJ) ou améliorations pour le PGI rencontre les besoins d'innovation de la clientèle sans les interruptions en les simplifiant et rendant plus rapide l'adoption des fonctionnalités du produit, les caractéristiques spécifiques de l'industrie et les services d'entreprise pendant qu'il les protège de la complexité des mises à niveau multiples.
 - Il est important de déterminer le processus de mise à niveau (budget, participants internes et externes, récurrences, position dans la vie de la version).

- Devrait-on modifier un PGI?
 - Le principe d'un PGI est de le paramétrer et l'utiliser selon les processus d'affaires qui y sont intégrés;
 - On peut aussi développer en périphérie de l'application et puiser dans les données du PGI pour traiter les informations requises;
 - Il faut être très prudent lorsque l'on modifie le code source du progiciel (intégrité du code, garantie du fournisseur, remodifier le code lors des mises à niveau).

- Dictionnaire de données
 - Un dictionnaire des données est une collection de métadonnées ou de données de référence nécessaires à la conception d'une base de données relationnelles.
 - Il revêt une importance stratégique particulière, car il est le vocabulaire commun de l'organisation.
 - Il décrit des données aussi importantes que les clients, les nomenclatures de produits et de services, les annuaires, etc.
 - Les métadonnées ou données permanentes (master data).

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

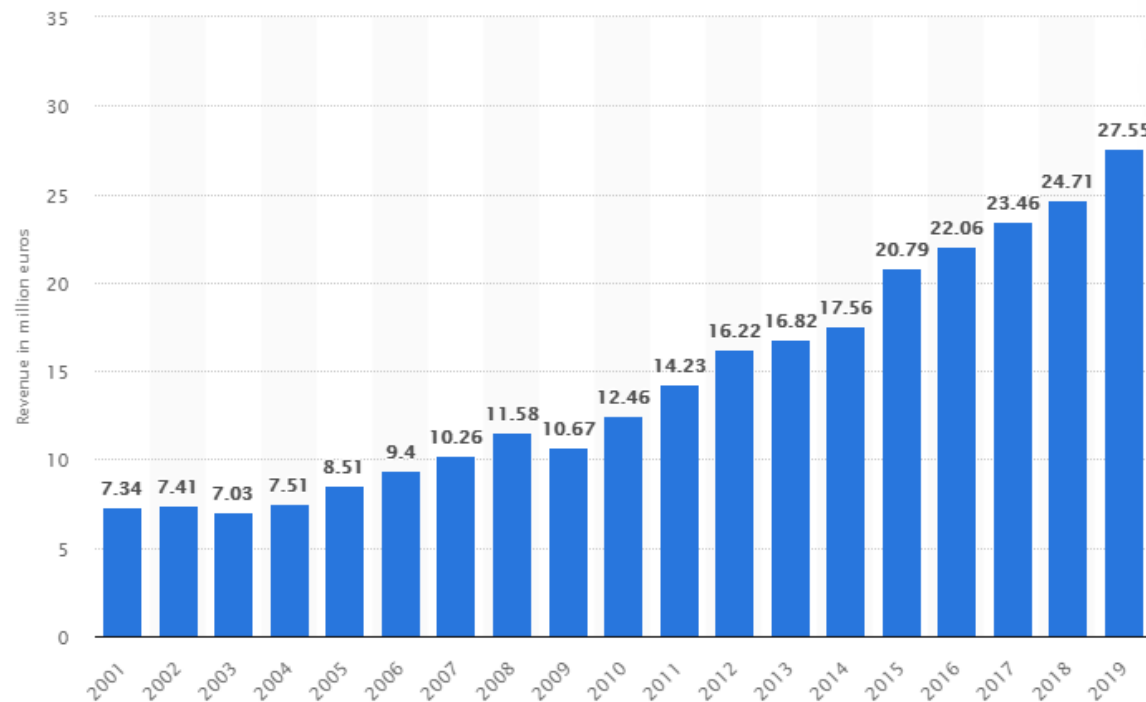
QUELQUES PGI DE MARCHÉ

SAP AG



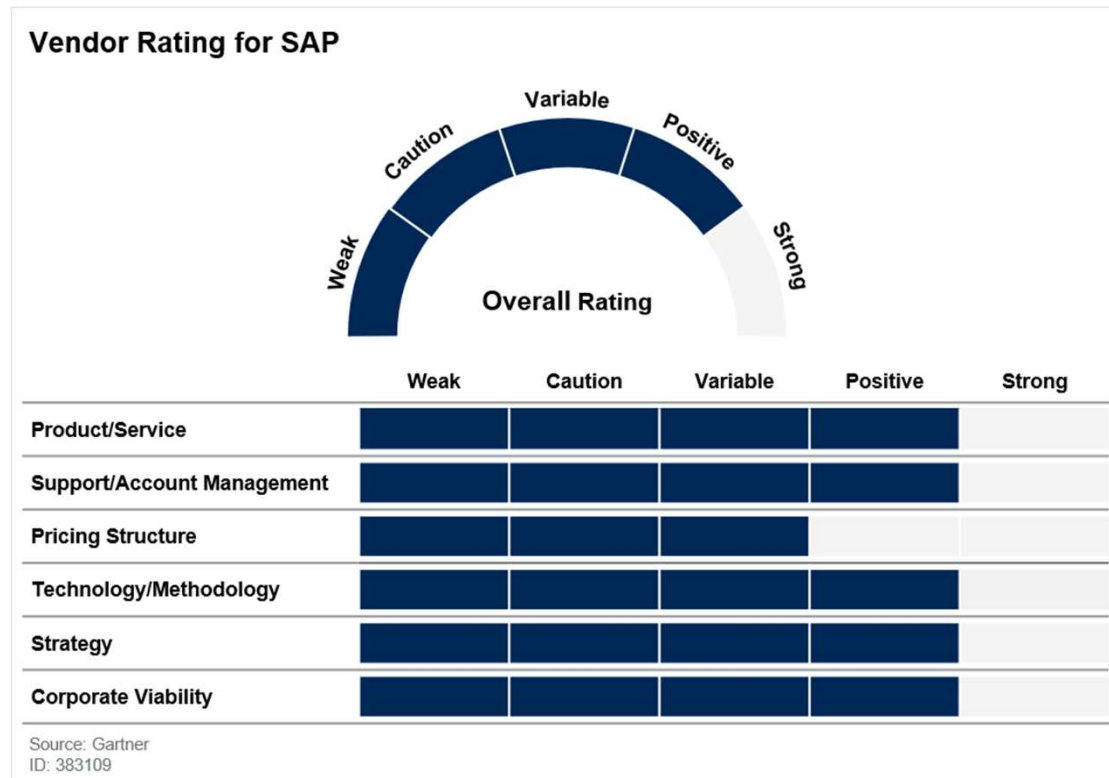
- Forme juridique : Société anonyme (NASDAQ : SAP).
- Date de création : 1972.
- Slogan : Delivering IT-powered business innovation.
- Siège social : Walldorf, Allemagne.
- Personnes-clés : Henning Kagermann (PDG).
- Activités : Informatique, Progiciel Produits : SAP ERP, SAP Business Suite, SAP NetWeaver, SAP Business All-in-One, SAP Business ByDesign, SAP Business One.
- Effectif : +- 100 000 dans 180 pays
- Chiffre d'affaires : 27,75 milliards €

- SAP (revenus)



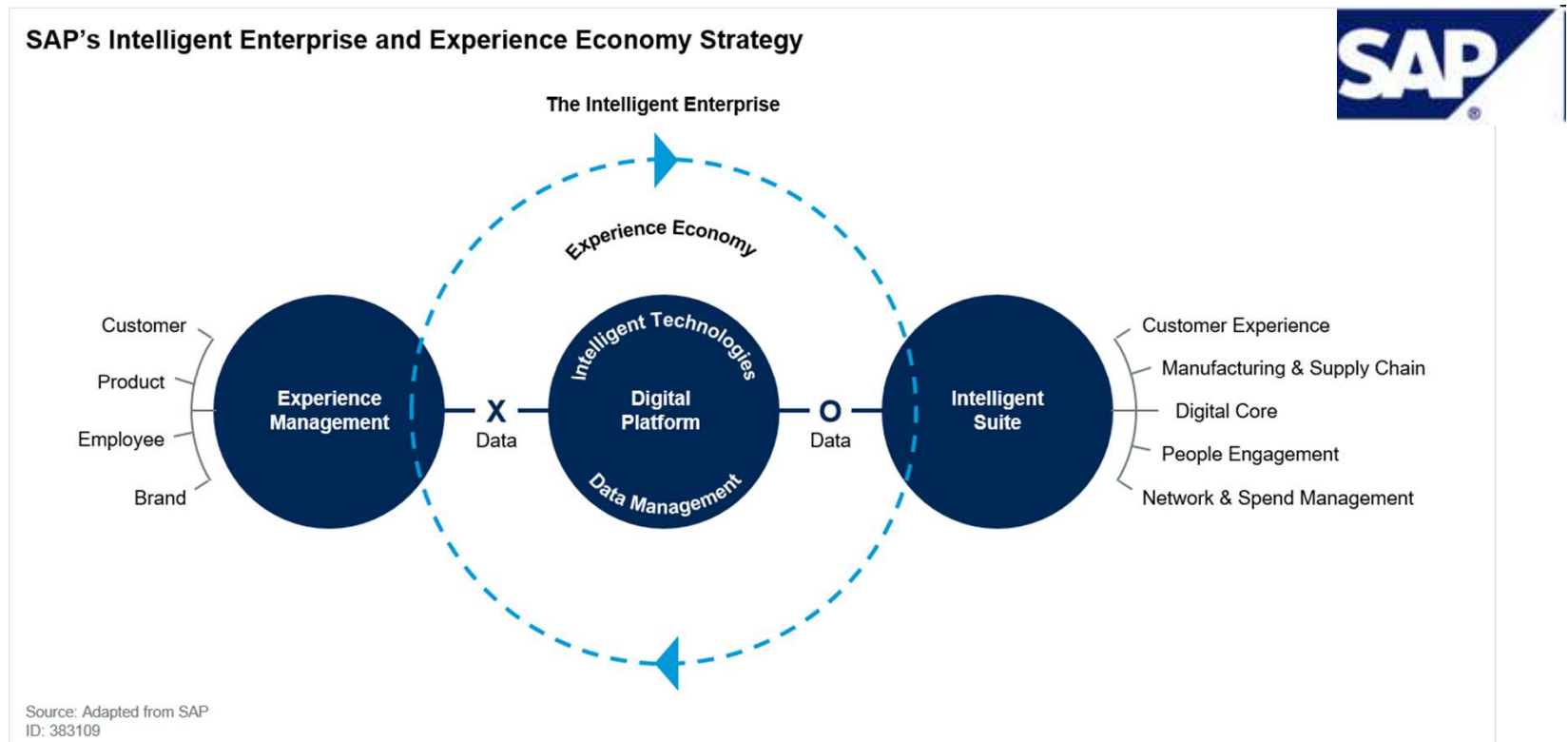
PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

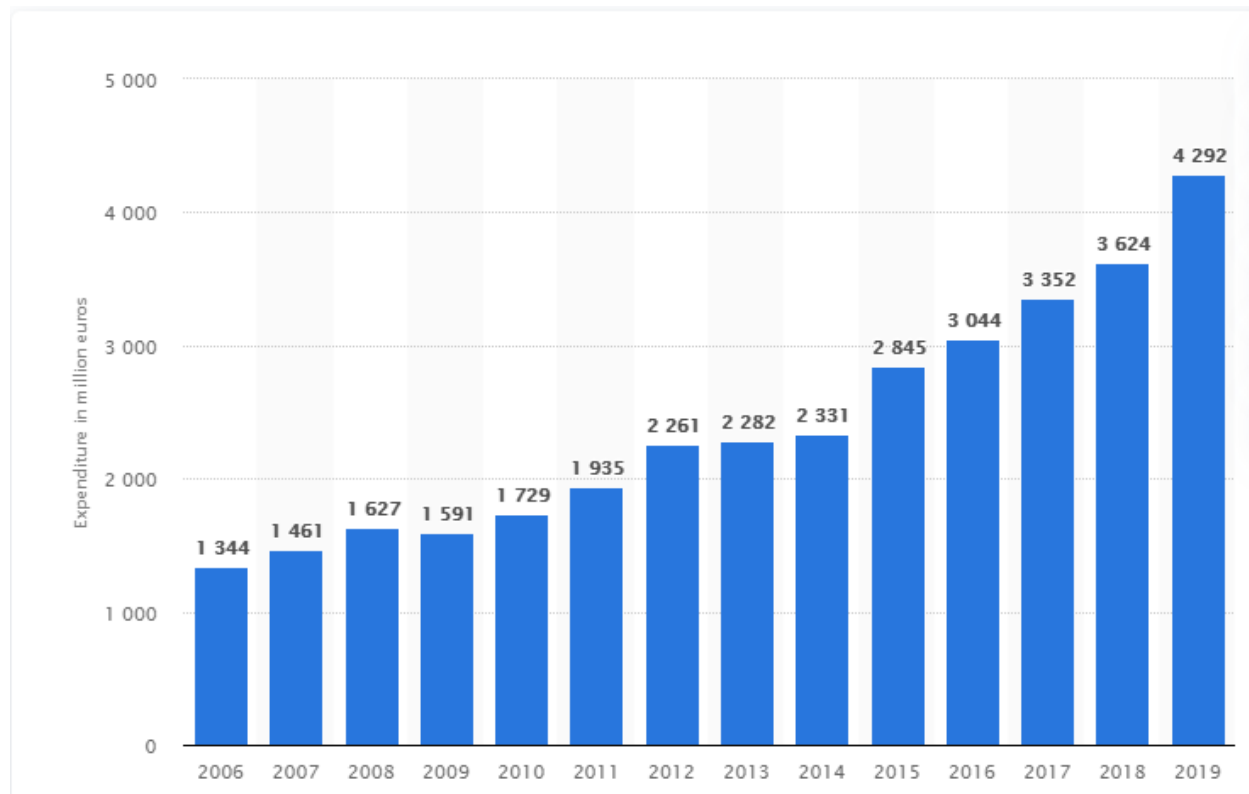
Faculté des sciences - CeFTI

- SAP AG
- SAP Aktiengesellschaft est une société allemande :
 - Spécialisée dans la conception de PGI.
 - La mise en marché de PGI.
 - Son produit phare est SAP R/3:Systems, applications, and products for data processing.
- Depuis 2007, ce produit est rebaptisé SAP ERP.
 - plus de 12 millions d'utilisateurs
 - plus de 120 000 installations,
 - plus de 2 500 partenaires,
 - plus de 250 000 clients dans 188 pays.
- SAP est le premier fournisseur mondial de logiciels inter-entreprises



Source: <http://global.sap.com/corporate-en/our-company/index.epx>

SAP investit entre 12% et 18% de ses revenus en R&D



- SAP AG
- La solution se veut ouverte et flexible.
- Supportant une grande diversité de bases de données :
 - ❖ SQL.
 - ❖ DB2.
 - ❖ Oracle
 - ❖ Sybase (acquis en 2010 par SAP-perspective mobilité)
- Applications, systèmes d'exploitation et hardware :
 - ❖ IBM, HP, SUN, Mainframe.
 - ❖ AIX, UNIX, Windows.



- SAP AG
- Depuis quelques années, SAP propose également des solutions ERP dédiées aux PME :
 - ❖ « SAP Business One »
 - ❖ « SAP Business All-in-One »
 - ❖ « SAP Business ByDesign » depuis (2007).
- En déployant des offres progiciels complètes et en étant parmi les innovateurs d'architecture de solution logicielle, SAP a ainsi su se hisser comme leader sur le marché des progiciels de gestion, sur plusieurs secteurs d'activités et sur plusieurs tailles d'entreprise.



Source: <http://www.sap.com/canada/index.epx>

- SAP AG
- Le coût d'une solution PGI pour une entreprise de 1 000 employés sera de 10 à 20 millions et nécessitera un échéancier de 2 ans.
- L'équipe qui travaillera à l'implantation pourra être de 40 personnes à certaines périodes du projet.



Source: Concept in enterprise resource planning, Ellen Monk et Bret Wagner. P.32

ORACLE SE DÉCRIT...

Faculté des sciences - CeFTI

- Fondée en 1977.
- Maison mère à Redwood Shores, Californie
- Opérations dans 145 pays.
- 25,000 partenaires
- 140,000 employés
- Communauté de 15 Millions de développeurs
- 400,000 Clients au total
- 310,000 Clients de BD
- 85,000 Clients d'applications
- 19,000 PME Clients applicatifs
- 115,000 Clients middleware





- 40 ans d'Histoire
 - 1977 Software Development Laboratories, le précurseur d'Oracle, est fondé par Larry Ellison, Bob Miner et Ed Oates.
 - 1978 Oracle Version 1, écrit en langage assembleur, exécuté sur PDP-11 sous RSX, avec 128K de mémoire. Oracle V1 n'a jamais été officiellement commercialisée.
 - 1979 Oracle Version 2, le premier système de gestion de base de données relationnel SQL est mis en marché. L'entreprise modifie son nom à Relational Software Inc. (RSI).
- Les bases de données Oracle, dont l'éditeur est pourtant devenu un concurrent de SAP suite au rachat de 'PeopleSoft', un autre grand fournisseur de progiciel ERP.



- 40 ans d'Histoire
 - 1987 La division de création d'applications est créée et compte 7 employés. Les deux premières applications développées sont le Grand Livre et les Approvisionnements.
 - 1990 Les versions 7 et 8 des applications financières sur des infrastructures de modèle client-serveur sont livrées.
 - 1993 La nouvelle version 10 du GPI vient fournir des outils pour la comptabilité, gestion manufacturière, inventaire, la comptabilité par projet et la gestion des ressources humaines.
 - 1997 Une nouvelle solution de création de rapport s'ajoute au produit PGI. Oracle DISCOVERER fournit un outil d'analyse puissant aux usagers.



- 40 ans d'Histoire
 - 2000 Oracle E-Business suite 11i est mise en marché en ajoutant le module CRM et le module gestion des commandes. Le produit est présenté comme la première solution E-business suite complètement intégrée.
 - 2003 Mise en marché d'une nouvelle solution pour les PME: Oracle E-Business suite Special Edition.
 - 2005 Oracle acquiert PeopleSoft.
 - 2006 Oracle acquiert son compétiteur Siebel Systems et devient le no 1 en applicatifs de gestion de la relation client (CRM).
 - 2007 Lancement de E-Business Suite 12. Acquiert Hyperion.
 - 2010 Oracle acquiert SUN Microsystems (30 000 employés -13 milliards chiffre d'affaires)

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI

Vendor Rating for Oracle



	Weak	Caution	Variable	Positive	Strong
Product/Service					
Support/Account Management					
Pricing Structure					
Technology/Methodology					
Strategy					
Corporate Viability					

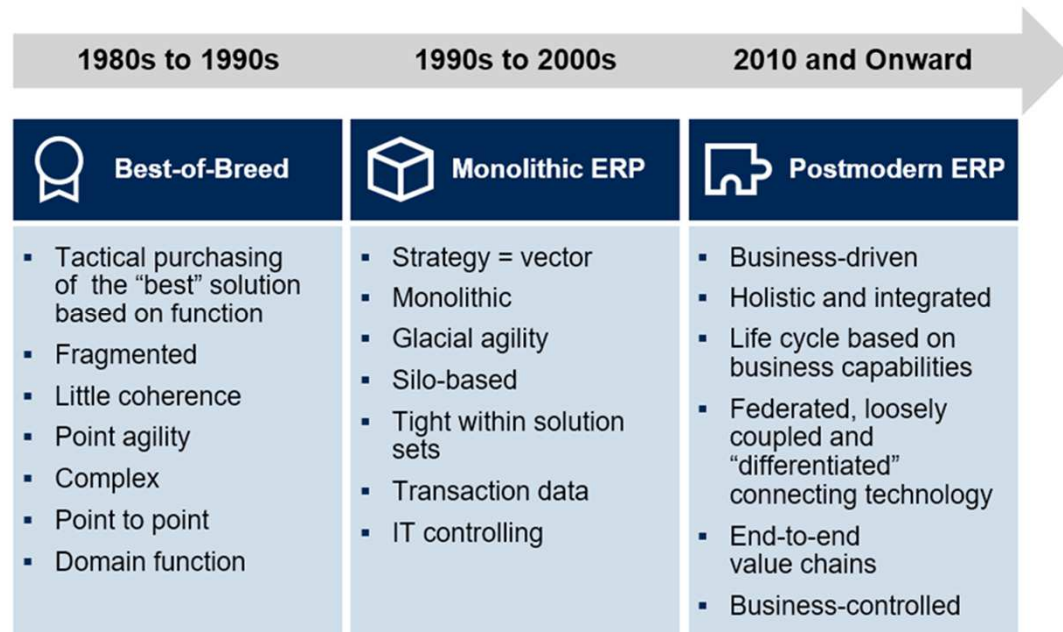
ID: 373457

© 2019 Gartner, Inc.

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

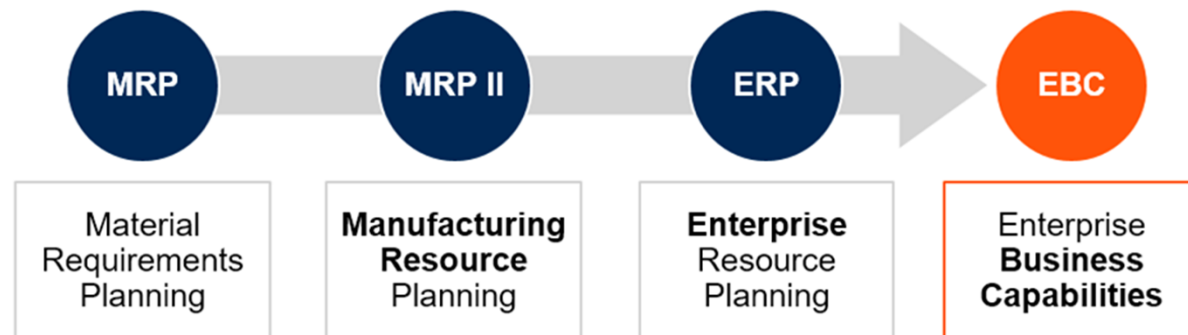
NOUVELLE ÈRE DES ERP

The First Three Eras of ERP



Source: Gartner
ID: 383503

The Evolution of ERP Terminology



Source: Gartner
ID: 383503

The Six Hallmarks of the Fourth Era of ERP



Source: Gartner
ID: 383503

- AI-DRIVEN
 - Plateformes traditionnelles + Intelligence Artificielle
=
Révolution dans l'utilisation des ERP



- DATA-CENTRIC

Data is the new oil.

— U.K. mathematician Clive Humby (2006)



- CONSUMABLE
 - ERP devient de plus en plus une commodité



- PEOPLE-AUGMENTED
 - Pas d'ajout de ressources sur les processus automatisés et robotisés (au contraire) MAIS
 - Nouveaux rôles seront créés pour supporter ces nouveaux processus!



- ENABLING

- Le temps et la création de valeur sont importants MAIS
- La capacité du ERP « faire bouger et réaliser » - (make things happens) est importante



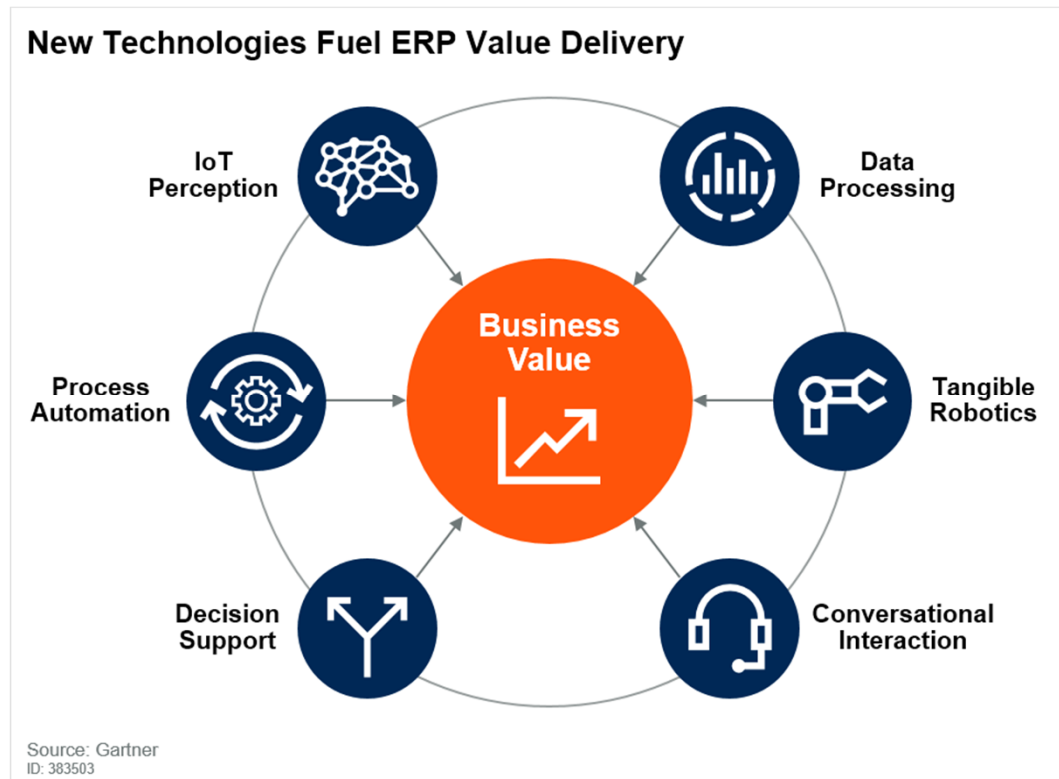
• CUSTOMER-FACING

- À l'ère de l'information, tout est orienté client.
- La plupart des organisations ont concentré leurs initiatives ERP sur la création de valeur interne
- La quatrième ère consiste à offrir une valeur commerciale en étant en mesure de **répondre, d'ajuster et de prédire** rapidement les besoins du client avant vos concurrents.



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI



PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

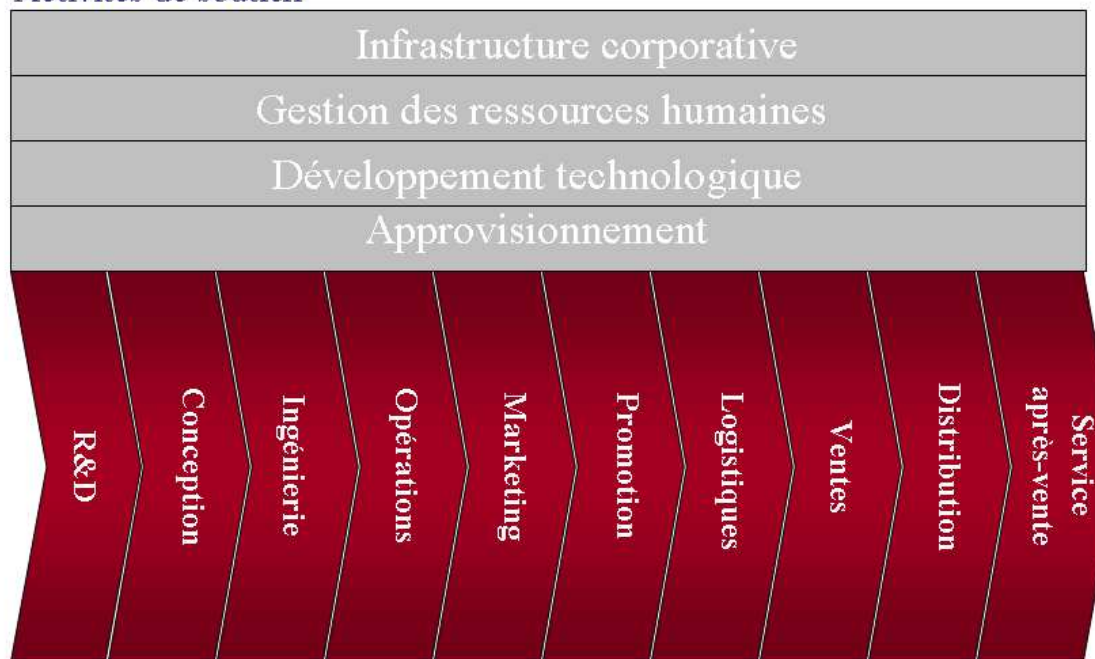
MODULES D'UN PGI

- Modules d'un ERP traditionnel

Prévisions	Planification de la production	Planification des besoins de capacité	Planification des besoins de matériel	Support à la décision
Contrôle des inventaires	Achats	Recettes / Nomenclature	Entrée des commandes	Planification des besoins distribution
Comptes à payer	Comptes à recevoir	Grand Livre	Immobilisations	Prix de revient
Assurance Qualité	Contrôle du plancher	Service & Maintenance	Entreposage	Maintenance de l'usine

- La chaîne de valeur de Porter

Activités de soutien



Activités principales

PROGICIEL DE GESTION INTÉGRÉ (PGI)

Faculté des sciences - CeFTI

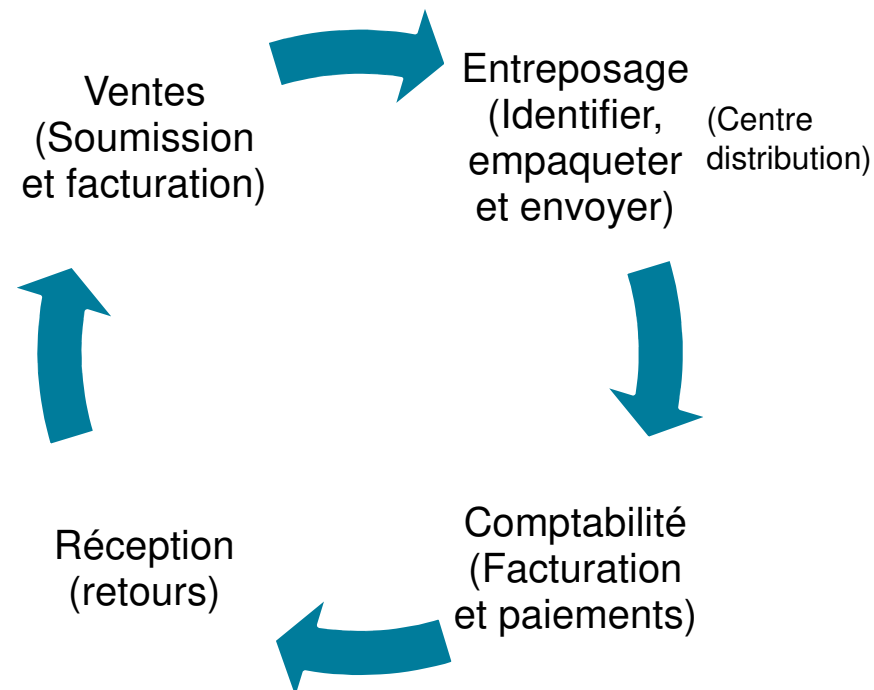
- Configuration et utilisation des modules d'un PGI

	Self Services					
Analytics	Strategic Enterprise Management		Financial Analytics		Operations Analytics	
Financials	Financial Accounting		Management Accounting		Financial Supply Chain Management	
Human Capital Management	Employee Life-Cycle Management		Employee Transaction Management		HCM Service Delivery	
Operations: Value Generation	Procurement	Inventory & Warehouse Management	Manufacturing	Transportation	Sales Order Management	Customer Service
Operations: Support	Life-Cycle Data Management		Program & Project Management		Quality Management	
Corporate Services	Travel Management		Environment, Health & Safety		Incentive & Commission Management	
SAP NetWeaver™	People Integration		Information Integration		Process Integration	
					Application Platform	

SAP R/3: p.15

- Processus Manufacturiers....jusqu'au Ventes
- Un PGI pour soutenir l'information de la production et des ventes
 - Quels produits doit-on produire?
 - Combien d'unités doit-on produire?
 - Comment promouvoir nos produits?
 - Comment devra-t-on distribuer nos produits pour une plus grande satisfaction de nos clients?
 - Combien doit-on vendre nos produits?

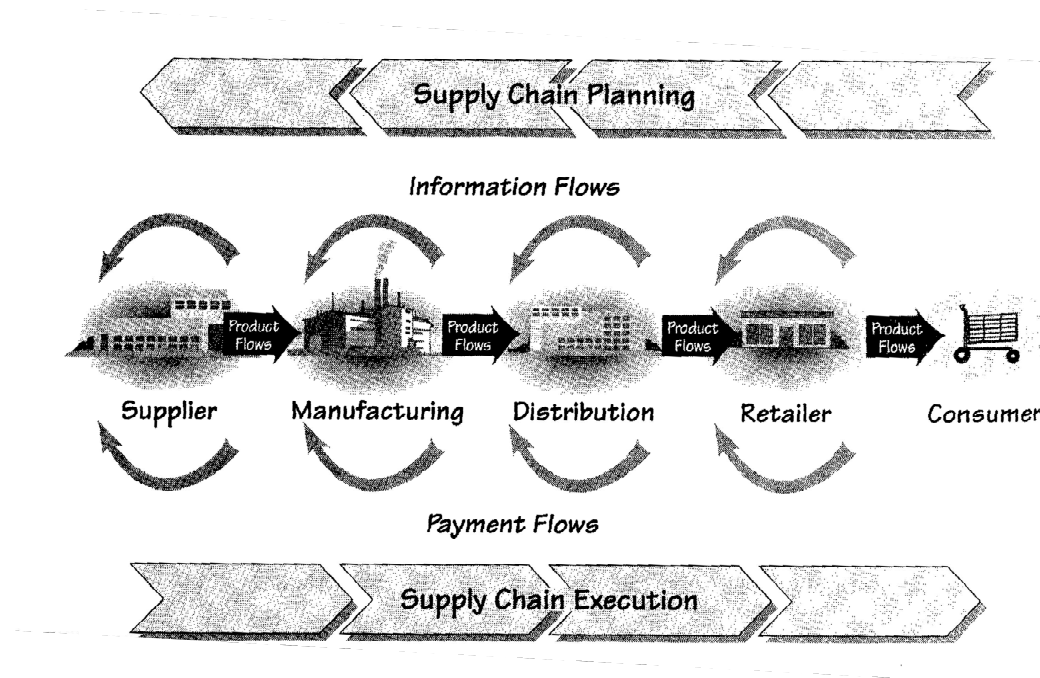
- Prendre les commandes des clients



- Electronic data interchange EDI
 - L'EDI est un mode d'échange d'ordinateur-à-ordinateur de documents d'affaires standards. Il est utilisé dans le processus d'approvisionnement électronique. Il permet d'éliminer les interventions humaines et de réduire les délais et les coûts.
 - Le processus est intégré dans le « supply chain management (SCM)»

- Intégration Interentreprises (XRP)
 - Synchronisation des échanges entre partenaires et clients pour assurer:
 - la réduction des inventaires;
 - améliorer les cycles d'affaires;
 - augmenter la satisfaction des clients.
 - B2B
 - B2C

Source: e-Business 2.0, Roadmap for success, p.249



Source: E-business 2.0 Roadmap for success, Dr. Ravi Kalakota, M. Robinson, éd.. Addison-Wesley, p.274