

## Chapitre 02. Progiciels de Gestion Intégrés PGI ou Executive Ressources Planning (ERP)

### 1. L'approche processus

#### Définition

La définition selon la norme ISO 9000:2000, un processus : « *un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie* ».

L'un des avantages :

- permet sur les **relations** entre les processus au sein du système de processus,
- leurs combinaisons et **interactions**.

Un **processus métier** est un ensemble de tâches liées les unes aux autres qui prennent fin à la livraison d'un **service ou d'un produit à un client**.

Une **activité** est un ensemble de tâches devant être exécutés par des machines et/ou par des êtres humains. Ces travaux peuvent être des actions de production, de communication ou de contrôle.

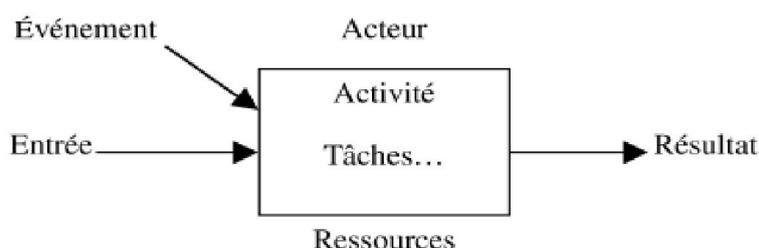


Figure 1 — Description d'une activité.

- L'**acteur** est une personne physique, une entité organisationnelle ou une machine qui prend une part aux activités du processus.
- Une **ressource** est un moyen, information ou outil, utilisé par une activité. Elle est disponible pour l'activité et le reste après son exécution.
- Un **événement** est quelque chose qui arrive et qui provoque le déclenchement d'une activité.

On distingue souvent trois types d'événement :

- L'événement **temporel** correspond à l'atteinte d'une échéance : date, fréquence ou délai écoulé.
- L'événement **interne** correspond à une décision prise par un acteur de l'Organisation.
- L'événement **externe** provient de l'extérieur de l'Organisation. Ce peut être une décision prise par un acteur externe (un client, un fournisseur...).

### 2. Typologie des processus selon la norme ISO/IEC 15504

- Les processus « **de base** » regroupent le cœur de l'activité du maître d'œuvre. Exemple, un processus « acquisition d'un logiciel auprès d'un fournisseur externe », qui peut lui-même être décomposé en processus : Sélection de fournisseur, Suivi fournisseur et Acceptation client.

- Les processus « **support** » sont des processus pouvant être appelés par d'autres processus, y compris par des processus de la même catégorie. On y trouve, par exemple, un **processus de documentation**, un processus **de résolution de problème**.
- Les processus « **organisationnels** » visent des **activités qualité** autour du développement logiciel, soit touchant au **management** de la fonction informatique, soit transversales à un ou plusieurs projets.

Un processus métier peut comporter les trois types d'activités.

- Les activités **opérationnelles** forment une chaîne aboutissant à la délivrance du produit/service.
- Les activités de **support** permettent de gérer les contraintes réglementaires et d'optimiser l'utilisation de ressources (humaines, financières, immobilières...) par le processus.
- Les activités de **pilotage, stratégique** (en amont du processus) ou opérationnel (dans la chaîne d'activité), visent à éclairer ou optimiser la prise de décision.

### 3. Processus et outils logiciels

#### 3.1. Processus et progiciels de gestion intégrés ERP

**Progiciels** : Ensemble de logiciels munis d'une documentation, conçus pour répondre à des besoins spécifiques et permettre une utilisation autonome.

Le **progiciel** est un **logiciel** standard, disponible sur le marché, tandis que le **logiciel** spécifique (ensemble de programmes paramétrables) est construit sur demande, à l'attention et selon les vœux du client.

**Les progiciels de gestion intégrés (PGI), ou ERP (Enterprise Resource Planning)**, sont des progiciels qui couvrent plusieurs fonctions de l'entreprise et **partagent un référentiel de données garantissant l'unicité des informations**. Ils visent à répondre aux problèmes posés par des systèmes d'information présentant des **redondances, incohérences ou lourdeurs** de communication.

Le principe de base des ERP est la mise **en réseau de l'ensemble des informations** nécessaires aux fonctions de l'entreprise à l'aide d'une **base de données unique**.

En général une application ERP est composée de **modules fonctionnels** correspondant aux processus métiers.

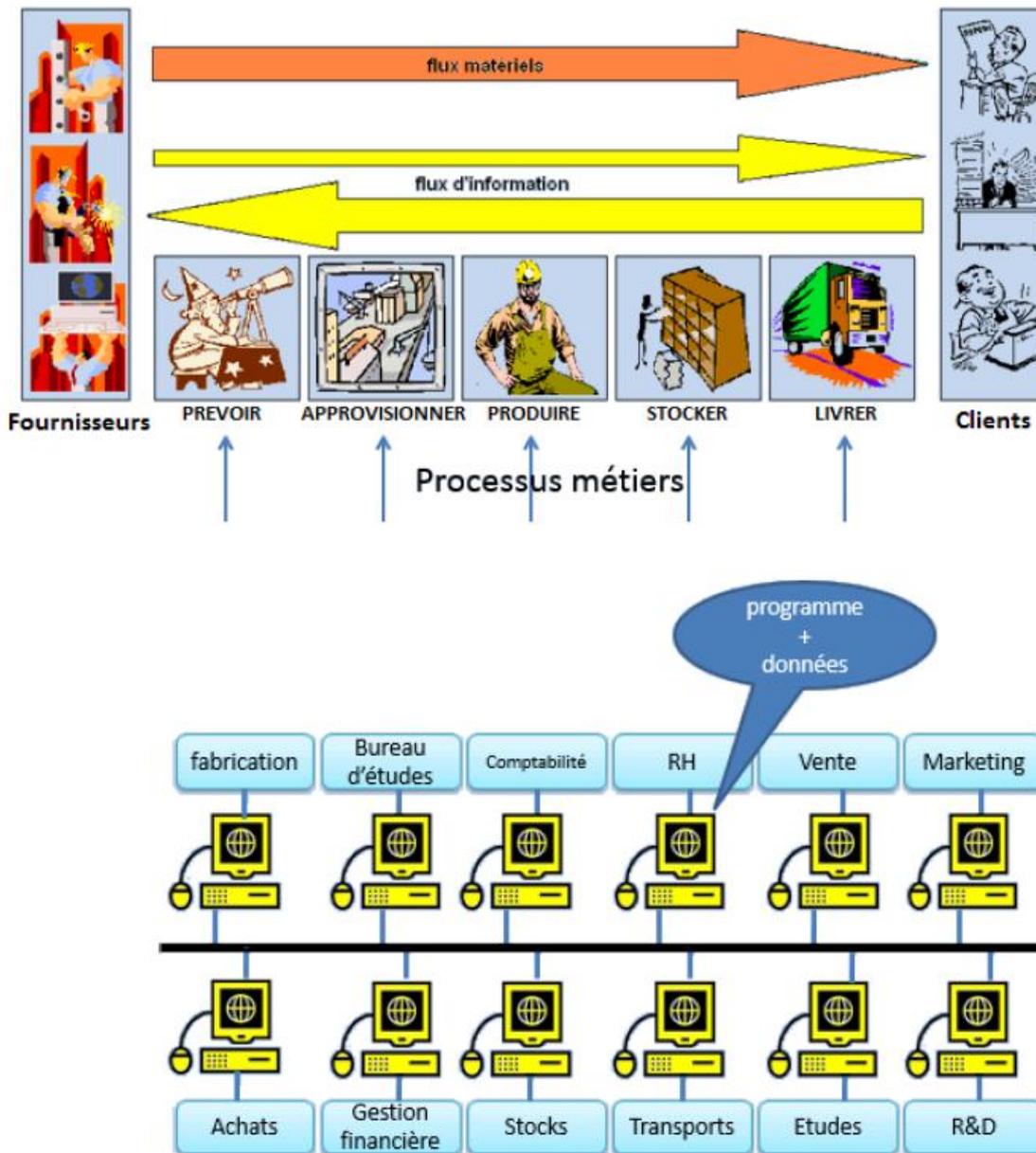
Avant les ERP, les applicatifs d'entreprise **étaient complètement indépendants aussi bien sur le plan des programmes que sur celui des données**. On avait donc une juxtaposition d'applicatifs communiquant difficilement.

L'ERP est basé sur la construction des applications informatiques de l'entreprise (comptabilité, gestion de stocks, etc.) sous forme de modules indépendants. Ces modules partagent une base de données commune, permettant la communication de données entre les applications.

## L'intégration de logiciels

A partir des années 2000, la nécessité d'un système d'information global pour des applications communicantes s'est imposée.

Les premiers PGI ont été développés dans les années 1980, en étendant les fonctionnalités de **progiciel de gestion de production**. Leur structure repose sur un découpage en fonctions : **gestion comptable et financière, contrôle de gestion, gestion des ressources humaines, gestion de production, gestion de la chaîne logistique, gestion des achats et des stocks...** Chaque fonction est couverte par un ensemble de modules informatiques.



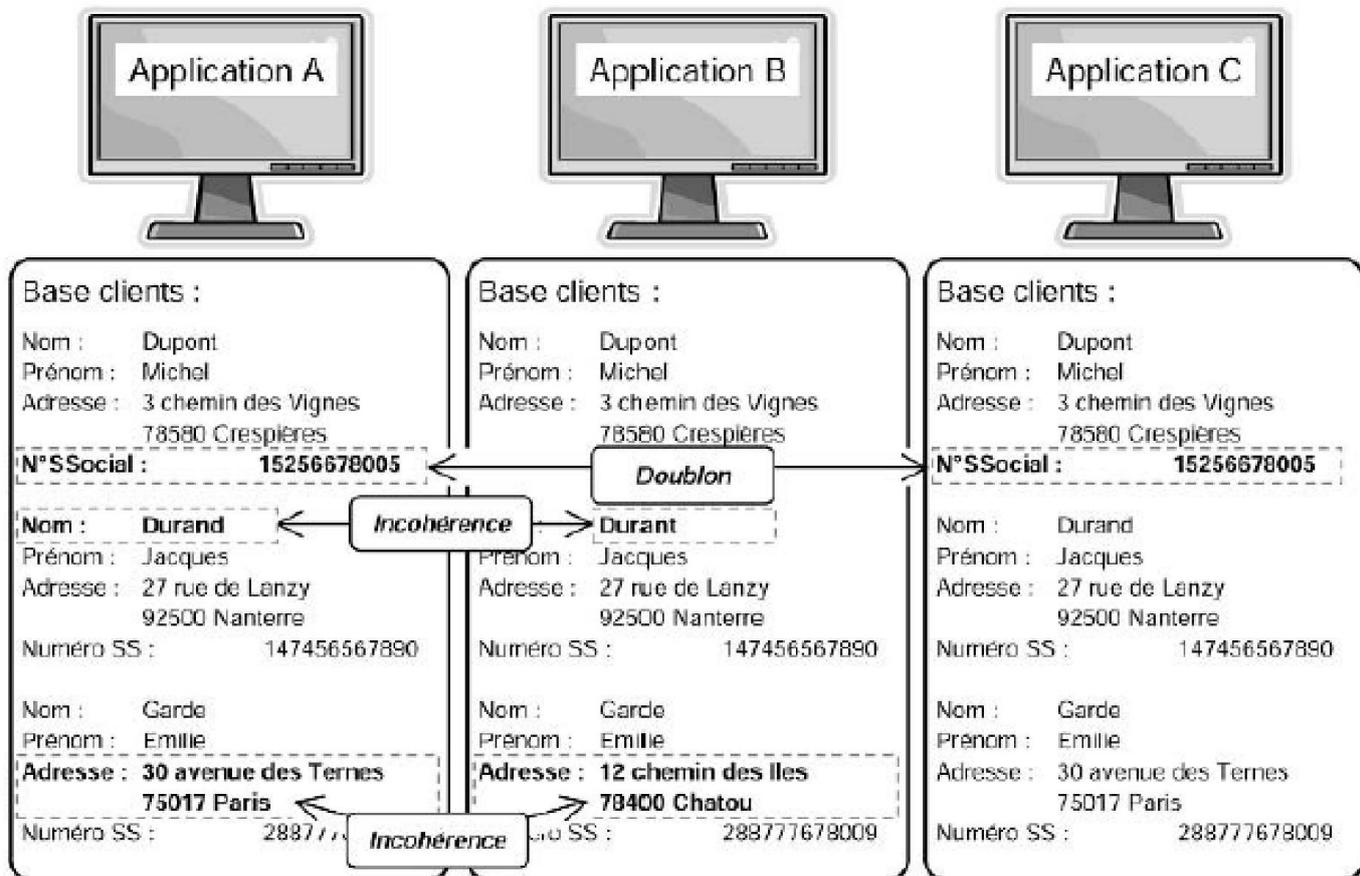
et chacun, dans son métier, travaillait "dans son coin".



L'organisation était basée sur les fonctions ("chacun son métier...").

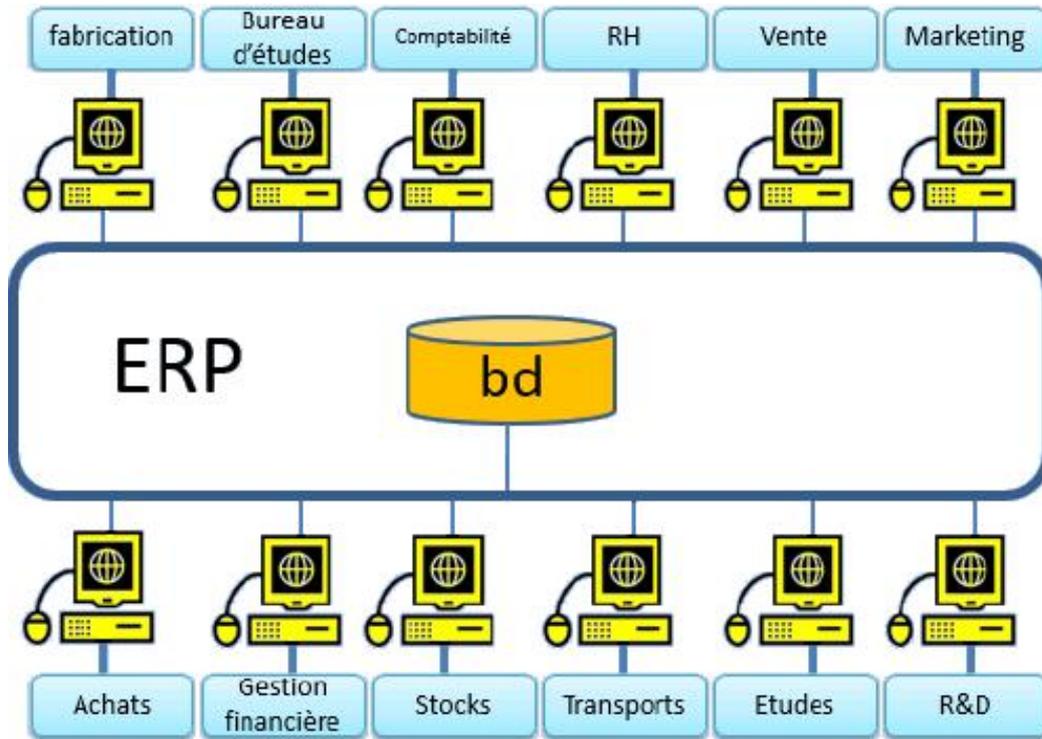
**Inconvénients :**

- la **redondance des données** ce qui impliquait des volumes de stockage importants.
- les mises à jour non coordonnées, d'où des risques d'**incohérence** des données
- un ensemble de postes clients "complets" à **coût élevé**
- pas de standardisation des données d'où des problèmes de **compatibilité dans les transferts**
- une dispersion des données avec risques de **pertes** graves
- une séparation des tâches occasionnant **des pertes de temps et d'efficacité**



Exemple de données incohérentes entre applications

Ces incohérences peuvent avoir plusieurs causes, qui peuvent être analysées



Avec les ERP, la situation est nettement améliorée :

### 3.1.1. Les principales caractéristiques des ERP sont les suivantes :

#### ① Assemblage de modules correspondant aux fonctions de l'entreprise

Généralement les ERP sont proposés de façon modulaire. Prenons l'exemple de SAP (**Systems Applications Products**) comporte de nombreux modules :

module MM (Material Management) : ce module logistique gère les achats et les stocks

module PP (Production planning) : ce module concerne la gestion de production

module SD (Sales and Distribution) : administration des ventes (appels d'offres, contrats, commandes clients, expéditions et livraisons, remises, facturation, SI commercial)

module QM (Quality Management) : gestion de la qualité

module FI (Financial) : comprend 4 sous-modules : FI-AR (Accounts Receivable ou Comptabilité Clients), FI-AP (Accounts Payable ou Comptabilité fournisseurs), FI-AM (Assets Management ou Comptabilité des immobilisations), FI-GL (General Ledger ou Comptabilité générale)

module CO (Costing) : contrôle de gestion

module PS (Project System) : gestion des projets

module IM (Investments Management) : gestion des investissements financiers

module HR (Human Resources ou gestion des ressources humaines).

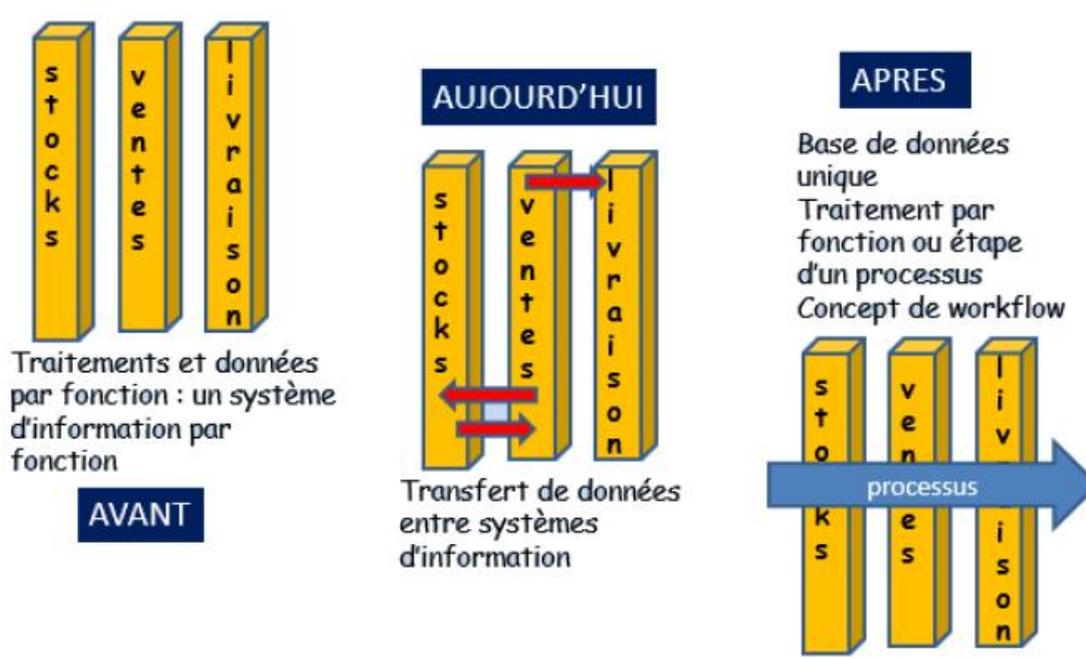
## 2 Adaptation aux caractéristiques de l'entreprise : capacité large de paramétrage

Il existe deux types de paramétrage :

- le paramétrage des données dont les objectifs sont l'adaptation aux métiers et l'adaptation aux pratiques de l'entreprise
- le paramétrage des postes de travail : autorisations d'accès, environnement de travail personnalisé (interface graphique), traçabilité des opération

## 3 Utilisation d'une base de données unique

Le schéma suivant indique l'évolution vers un ERP :



## 4 Architecture ouverte

Le concept d'ouverture signifie que le système d'information peut évoluer dans le temps et s'adapter à de nouvelles situation. Cela suppose :

- une architecture en réseau des infrastructures

- l'utilisation intensive des technologies de l'Internet ce qui permet de réaliser un intranet au sein de l'entreprise et un extranet avec les fournisseurs et les clients.

Une architecture aujourd'hui courante utilise un fonctionnement en client-serveur avec **des services Web**.

## **5** Outils d'intelligence : aide à la décision, simulations

Les ERP sont dotés d'outils permettant d'aider aux décisions ou de simuler des situations nouvelles :

- possibilités d'interrogation directe de la base de données (requêtes SQL prédéterminées)
- création d'états, de tableaux de bord
- simulateurs ex : bizagi**
  - Eviter la redondance d'informations entre différents SI de l'entreprise.
  - Cohérence et homogénéité des informations
  - Une meilleure coordination des services et un meilleur suivi du processus de commande qui inclut la prise de commande, l'enregistrement d'une sortie de stock, l'expédition de la commande et l'émission d'une facture
  - Une meilleure maîtrise des stocks
  - Une normalisation de la gestion des Ressources Humaines, en particulier pour les entreprises qui gèrent de nombreuses entités, parfois géographiquement dispersées.
  - Optimisation des processus de gestion
  - Intégrité et unicité du Système d'information
  - Communication interne et externe facilitée par le partage du même système d'information
  - Minimisation des coûts (formation et maintenance)
  - Mise à disposition d'indicateurs, de tableaux de bord plus fiables que lorsqu'ils étaient extraits de plusieurs systèmes différents
  - Meilleure coordination des services et clarification des processus.

Globalement, meilleur fonctionnement des processus de l'entreprise donc meilleure réponse aux attentes clients en terme de qualité, de service voire de coût des produits

L'installation d'un ERP n'est pas simple. Il faut un an en moyenne pour implémenter un ERP.

Toutefois après installation, les bénéfices attendus ne sont pas immédiats.

Il faut en moyenne entre 2,5 et 3,5 ans pour que l'on ait un retour significatif sur l'investissement. Et même après cette période, les avis des utilisateurs (qui ont dû en général changer d'habitudes de travail) sont mitigés.

### **Caractéristiques d'un ERP**

- Il est issu d'un concepteur unique.

- Une modification sur un module provoque une mise à jour en temps réel des autres modules liés.
- Un ERP garantit l'unicité des informations, grâce à la centralisation des données dans une base unique, accessible à tous les modules applicatifs.
- Un ERP facilite l'audit en cas de dysfonctionnement, permettant d'identifier facilement le ou les modules concernés; il est facile de retrouver et d'analyser l'origine de chaque information.
- Un ERP peut suffire à couvrir la totalité des besoins de l'entreprise en termes de système d'information (la nature modulaire de l'ERP permet également de l'implémenter progressivement, module par module, selon les besoins).

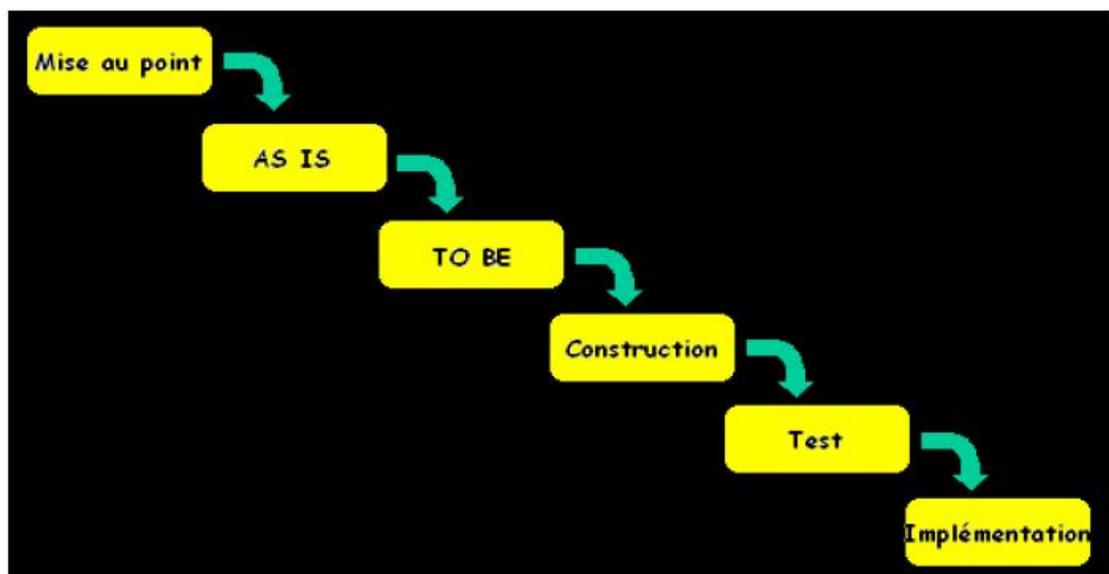
La mise en œuvre d'un PGI **coûte généralement cher**. Un prix élevé qui trouve toute sa justification si la mise en œuvre d'un PGI est accompagnée d'une démarche stratégique et un travail sur l'organisation visant à mieux satisfaire les clients.

Un PGI n'est pas seulement une solution pour réduire les **coûts, mais une solution pour survivre et améliorer sa performance globale (qualité, délais, coûts)**.

Ce sont les gains de **qualité et de délais**, essentiels pour survivre en affaires aujourd'hui, qui sont la vraie **valeur ajoutée** apportée par un PGI.

### **Le projet ERP**

Bancroft  
(1996)



Dans un projet ERP, il y a trois aspects à prendre impérativement en considération :

- **l'aspect technique** : choix techniques (matériel, logiciel) ; adaptation à l'entreprise (données, paramétrage)
- **l'aspect organisationnel** : re-engineering (reformulation des processus) ; construction d'une organisation adaptée ; définition des rôles des personnels
- **l'aspect ressources humaines** : conduite du changement ; reformulation des métiers ; formation des personnels.

Une notion importante à prendre en compte est celle du TCO (Total Cost of Ownership) qui prend en compte tous les coûts (directs, indirects, cachés)

TCO = coûts directs + coûts indirects + coûts cachés

- **Les coûts directs** correspondent aux licences logicielles, au matériel, à l'intégration, à la maintenance.
- **Les coûts indirects** correspondent aux études préalables, à la conduite du projet, à la formation du personnel, à l'accompagnement des utilisateurs.
- **Les coûts cachés** correspondent au surplus de formation, à la résistance au changement, à la gestion du personnel, au conseil et à l'assistance, à la dépression après bascule. Difficilement mesurables, ces coûts sont estimés.

### **3.1.2- La démarche d'installation d'un PGI :**

une analyse des processus visés par l'entreprise :

On décrit d'abord **les processus opérationnels cibles** : « processus majeur » et « processus élémentaires ». Un processus majeur est défini de façon large comme un ensemble d'activités conduisant à fournir **un produit ou service à un client**. Il est composé de **processus élémentaires**, un processus élémentaire pouvant figurer dans plusieurs processus majeurs.

Ensuite, on **rapproche** les processus (majeurs ou élémentaires) des **modules / fonctions du PGI**. Pour vérifier l'adéquation entre un processus et les fonctions, on élabore des « **scénarios opérationnels** », c'est-à-dire une description de l'enchaînement des fonctions du PGI permettant l'exécution d'un cas particulier du processus.

**Chaque scénario** donne lieu, de façon précise, à une description détaillée (scripts) de l'enchaînement des **menus, écrans, avec les valeurs des informations en jeu** dans les champs ou **documents produits**, ainsi que le **paramétrage précis** des fonctions appelées.

Après une simulation du fonctionnement du PGI configuré et initialisé, les utilisateurs reçoivent une formation, qui comprend la présentation des nouveaux processus.

### **3.1.3 Critères du choix d'un ERP :**

- coût total de possession ;
- fonctionnalités disponibles,
- offre à court terme.
- l'ergonomie (interactions homme-machine, facilité d'utilisation, interfaces...)
- l'intégration avec les outils transverses (Outlook, Office, etc...),
- le suivi et la qualité du service de l'intégrateur,
- Personnalisation de l'outil à travers des technologies de développement modernes, flexibles et évolutives.

## **Les risques liés à la mise en œuvre d'un E R P**

- Dépendance éditeur
- Nécessité de travailler ensemble
- Difficulté d'une vision globale
- Remise en cause des processus existants
- retards, échecs
- Les coûts
- Blocage de l'entreprise

...

**Le premier élément qu'il faut toujours avoir à l'esprit :**

**Lorsque l'ERP s'arrête l'entreprise s'arrête aussi !**

Le risque majeur paraît alors évident.

Par contre quand le fonctionnement de l'ERP est optimal le potentiel de l'entreprise l'est aussi.