

COURS ERP

3^{ème} Année Génie Informatique

OBJECTIFS DU COURS

- Comprendre la raison d'être des ERP et leur apport
- Prendre connaissance des architectures modulaires des ERP
- Connaître les prérequis et la démarche de pilotage et de mise en œuvre d'un projet ERP
- Expérimenter des ERP open source

PLAN DU COURS & TP

Cours

Chapitre I : Les ERP : Historique & Définitions (Séance 1)

- Chapitre II : Le Marché des ERP (Séance 2)
- Chapitre III : la démarche de pilotage et de mise en œuvre d'un projet ERP (Séance 2)

TP(25% de la note de l'élément Travail à rendre (avant le «31 JAN »))

- Débuter Avec Odoo - ERP OpenSource –(Séance 2)
- **TP1 – configuration d'odoo pour entreprise de vente des meubles) (Séance 3)**

Examen (75% de la note de l'élément)

CHAPITRE 1 :LES ERP DÉFINITIONS

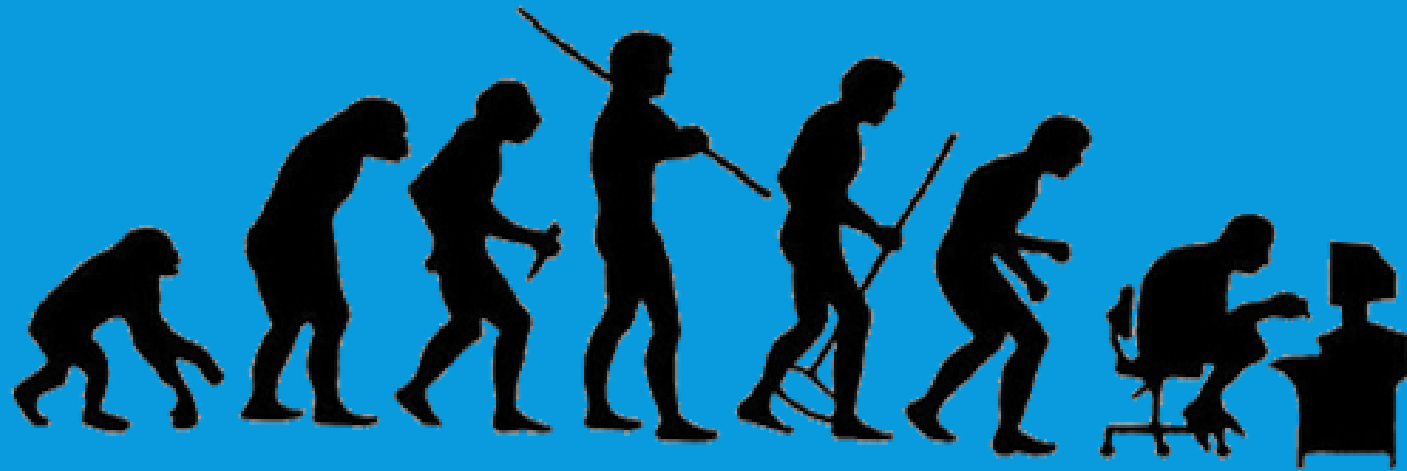
Qu'est ce qu'un ERP ?

- Progiciel
- Progiciel de gestion intégré (PGI = ERP)
- Enterprise Resource Planning

L'ERP DANS LA CLASSIFICATION DES LOGICIELS

- Campbell-Kelly, dans « une histoire de l'industrie logicielle », propose une classification du logiciel en trois catégories :
- **1) Logiciel sur mesures**
 - développements réalisés pour les entreprises par les SSII, sur cahier des charges, répondant à des spécifications précises et propres à l'entreprise considérée.
- **2) Produits logiciels (ou « packages ») - ERP**
 - produits par des entreprises spécialisées et vendus en petit nombre (et donc cher) aux entreprises qu'ils équipent, comme des biens d'équipement. Certains sont destinés à un secteur d'activité (« packages » pour l'architecture, la finance, la pharmacie etc.) et d'autres concernent une fonction de l'entreprise (comptabilité, gestion des ressources humaines, gestion des approvisionnements etc.)
- **3) Logiciels grand public**
 - ce sont des biens de consommation destinés au grand public, vendus en grand nombre à un prix très inférieur à celui des produits logiciels.

HISTORIQUE



L'ERP doit être compris dans le contexte historique de son évolution

EVOLUTION DE L'INFORMATIQUE

- Les années 60-70 et le **mainframe**:
 - traiter les données, l'accès des utilisateurs à la machine est inexistante, seule les grandes entreprises en sont équipés
- Les années 80 et les **mini-computers**:
 - accéder aux données, les mini-ordinateurs donnent une dimension « départementale » à l'outil informatique, pbm manque d'intégration entre les deux niveaux (Mainframe et mini-computer)
- Les années 90 et le **client-serveur**:
 - partager l'information, informatique individuelle, de groupe : L'utilisateur passif devient client, actif, interactif, productif
- Les années 2000 l'arrivée des standards de **l'internet**
 - intégrer les composants, internet, mobilité... notamment les navigateurs
- Les années 2010 **l'internet comme environnement informatique**
 - Cloud Computing, explosion des données, réseaux sociaux mondiaux

EVOLUTION DES ERP « SAP »

- SAP a été créée en 1972 à Walldorf (Bavière) par cinq anciens programmeurs d'IBM Allemagne pour un client dans le secteur de la Chimie
 - SAP = Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung (Systèmes Applications & Produits en informatique)
- SAP a construit à partir de cette solution un produit interne, le «System R », qui fut amélioré et enrichi lors des contrats suivants de façon à devenir de plus en plus universel tout en restant intégré et cohérent (finances, MRP, MRP 2, CRM, ...)
- En 1981, SAP propose R/2, un package pour mainframe.
- Le système R/3 commercialisé en 1992 est adapté au monde du client/serveur.
- Poursuite de l'évolution avec MySAP.com dès 2002, et une version en mode hébergé en 2007

DÉFINITION DE L'ERP

- **ERP** : Enterprise Resources Planning ou
- **PGI** : Progiciel de Gestion Intégrée

« On définit par ERP, un sous-ensemble du système d'information capable de prendre en charge la gestion intégrale de l'entreprise, incluant la gestion comptable et financière, la gestion de la production et de la logistique, la gestion des ressources humaines, la gestion administrative ainsi que la gestion des ventes et des achats »

Manager les ERP de Jean-Louis Lequeux

DÉFINITION DE L'ERP

- **Progiciel :**
Application suffisamment générale pour répondre aux besoins de plusieurs clients.
Composée de 2 parties : une base standard et une partie paramétrable.
- **De Gestion :** permet de saisir les transactions et diffuse l'information recueillie vers les niveaux pertinents (comptabilité, gestion des stocks, etc.)
Pas de programme d'optimisation de ou de décision automatique.
- **Intégré :** Architecture assure une gestion unique cohérente et sécurisée des données. Exit les problèmes d'interfaçage, de synchronisation ou de double saisie

DÉFINITION D'UN ERP

- **Caractéristiques principaux:**

- Une gestion effective de plusieurs domaines de l'entreprise, susceptibles de permettre une collaboration de processus
- L'existence d'un référentiel unique de données
- L'adaptation rapide aux règles de gestion

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

Pour être intégré, un progiciel de gestion doit :

- émaner d'un concepteur unique.
- garantir l'unicité d'information assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement. il n'a qu'une **seule base de données** au sens logique.
- reposer sur une mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés.
- fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion. il est facile de retrouver et d'analyser l'origine de chaque information

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

Contient un **référentiel unique** de données

- **Référentiel** : gère à la fois la structuration et l'accès aux données
 - L'information (articles, nomenclature, fournisseurs, etc.) est commune à tous.
 - Evite l'ambiguïté liée à l'existence de données multiples de même nature.

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

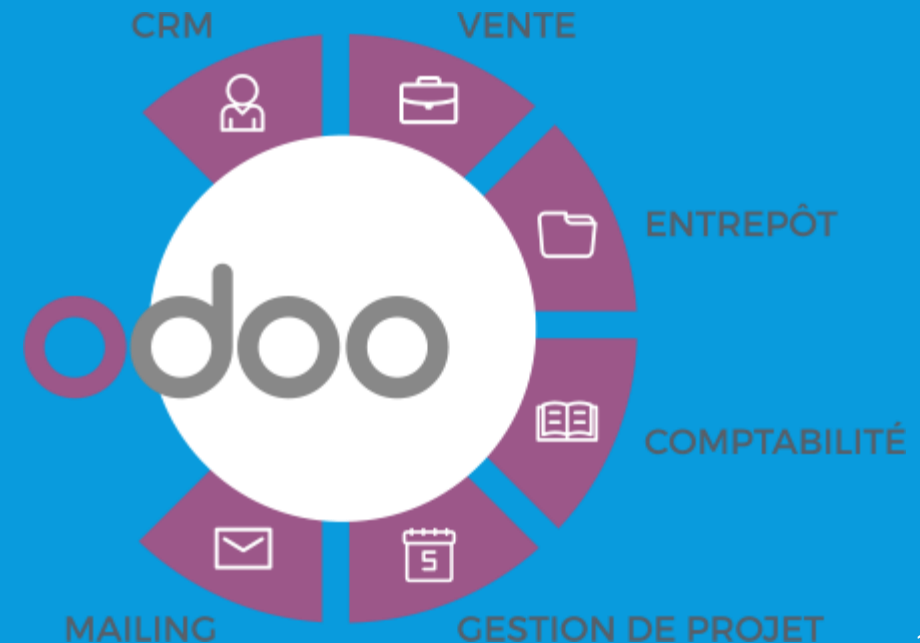
- couvrir soit une fonction de gestion, soit la totalité du système d'information de l'entreprise.
- En cas d'impact d'un module, l'information est mise à jour en **temps réel** dans l'ensemble des autres modules associés
- Il peut couvrir l'ensemble du Système d'Information (SI) de l'entreprise (sauf si l'entreprise ne choisit dans un premier temps d'implémenter que certains modules de l'ERP)

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

Une solution globale et transversale

Les modules fonctionnels reliés à la base de données

- Ils permettent la gestion effective de plusieurs domaines de l'entreprise
- Ils sont multi-langues, multi-devises, multi- législation, multi- sociétés (filiales)



QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

- **Uniformisation des Interfaces Homme- Machine (IHM) :**
même ergonomie des écrans, mêmes boutons, même famille de barres menu, mêmes touches de fonctions et de raccourcis ;
- **Existence d'outils de développement** ou de personnalisation de **compléments applicatifs.**

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

- D'autres dénominations sont utilisées comme :progiciel, progiciel intégré, progiciel applicatif, progiciel applicatif intégré, progiciel de gestion, progiciel de gestion intégrée...
- Face à cette diversité, il convient de rappeler les deux dimensions fondamentales qui caractérisent les logiciels de type ERP
 - **Degré d'intégration - DI -**
 - **Couverture opérationnelle - CO -**

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

- **Le DI (Degré d'Intégration) :**
définit la capacité de fournir à l'ensemble des **acteurs** de l'entreprise une **image unique, intègre, cohérente** et **homogène** de l'ensemble de l'information dont ils ont besoin pour remplir leur rôle.
- **La CO (Couverture Opérationnelle) :**
définit la capacité de fédérer l'ensemble des **processus** de l'entreprise dans chacun des domaines qui la constituent, et ce, dans une **approche transversale** qui **optimise sa productivité**.

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

Un ERP ou Progiciel de Gestion Intégrée (PGI) :

- Connecte les fonctions en utilisant des données communes
- Standardise les processus et les données de la compagnie
- Transforme les données transactionnelles en information utile

Exemple :

la saisie d'une vente génère automatiquement une écriture comptable en partie double dans le journal des ventes avec calcul automatique de la TVA collectée.

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES CLEFS

Au-delà de l'aspect fonctionnel de l'ERP, il faut également que :

- Les ERP soient paramétrable pour un premier niveau d'adaptation aux processus ;
- Les ERP soient programmable pour des développements plus avancés

AVANTAGES IMPLÉMENTATION DES 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 multinationales)
- 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)
-

AVANTAGES IMPLÉMENTATION DES ERP

- 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

INCONVÉNIENTS IMPLÉMENTATION DES ERP

- 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

INCONVÉNIENTS IMPLÉMENTATION DES ERP

- 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

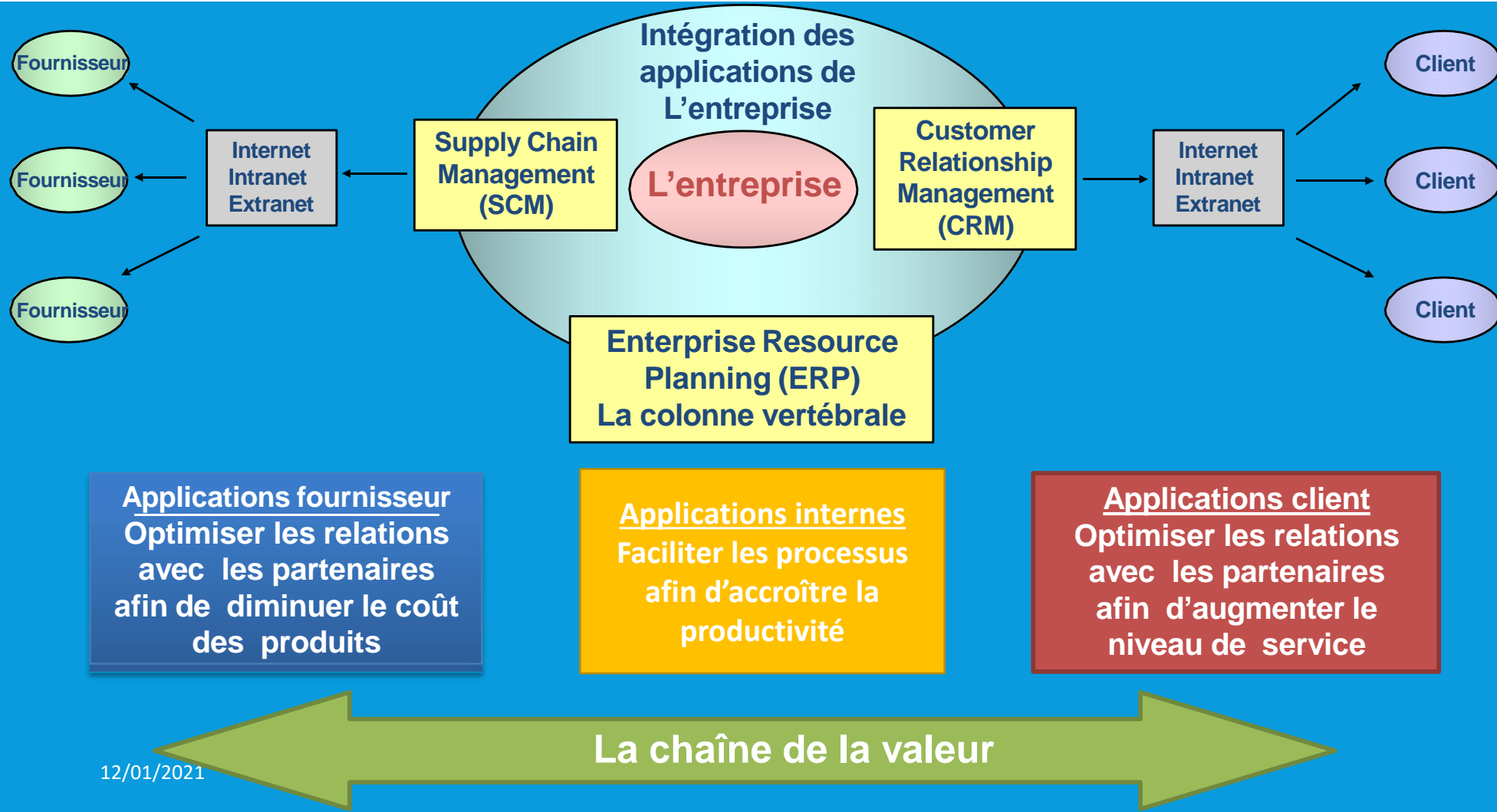
PRINCIPAUX MODULES D'UN ERP

- Gestion comptable et financière
- Contrôle de gestion
- Gestion de production
- Gestion des achats,
- Gestion des stocks
- Gestion des ventes
- Gestion des Ressources humaines
- Gestion de projet
- Gestion de la relation clients (CRM)
- Gestion de la chaîne logistique (SCM)

SAP BUSINESS MAP

ENTERPRISE MANAGEMENT	STRATEGIC ENTERPRISE MANAGEMENT		BUSINESS ANALYTICS		BUSINESS INTELLIGENCE & DECISION SUPPORT		ACCOUNTING		WORKFLOW PLANNING & ALIGNMENT	
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT	MARKET RESEARCH & ANALYSIS		PROJECT/PRODUCT/ BRAND MARKETING		SALES FORCE MANAGEMENT		INSTALLATION & SERVICE MANAGEMENT		AFTER MARKET SALES & SERVICE FULLFILLMENT	
RESEARCH & DEVELOPMENT	DESIGN, CONCEPT & SPECIFICATION			ENGINEERING, PROTOTYPING & PRODUCT DEVELOPMENT			PRODUCT DATA MANAGEMENT			
MAKE-TO-STOCK	PRODUCT DEMAND PLANNING	PRODUCT PREPARATION	PRODUCT MANAGEMENT	INVENTORY MANAGEMENT	ORDER & DELIVERY PROCESSING	WARRANTY				
MAKE-TO-ORDER	CONFIGURATION & SALES CYCLE MANAGEMENT			MANUFACTURING, ASSEMBLY & DELIVERY			WARRANTY			
ENGINEER-TO-ORDER	CONCEPT & PRODUCT DEVELOPMENT		SALES CYCLE MANAGEMENT		PROCUREMENT, SHIPPING & DELIVERY			START UP & WARRANTY		
SERVICE & MAINTENANCE	CUSTOMER MANAGEMENT		SERVICE CONTRACT & ORDER MANAGEMENT		SERVICE ORDER EXECUTION			DEMAND MANAGEMENT & PROCUREMENT		
BUSINESS SUPPORT	HR OPERATIONS SOURCING & DEPLOYMENT	PROCUREMENT	QUALITY MANAGEMENT	FINANCIAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	TREASURY/CORPO- RATE FINANCE MANAGEMENT	FIXED ASSET MANAGEMENT				

MODÈLE D'ENTREPRISE ET ERP



MODULE CRM :

- Gérer sa relation client : consiste à mettre en place une **application informatique** qui prenne en charge la **planification** et le **contrôle des activités** avant et après vente dans une organisation.
Cela comprend généralement :
 - l'automatisation de la force de vente (constitution de fichiers de prospects, planification et suivi des contacts, relances, etc.);
 - organisation du support à la clientèle (réception des requêtes dans des centres d'appels, suivi des réclamations, etc.);
 - gestion des profils clients (relances à dates anniversaires par exemple, proposition de nouveaux services en fonction des informations recueillies).

La **gestion de la relation client** s'effectue avec le courrier traditionnel, le courriel, le Web, le téléphone, le fax. (**multicanal**)

MODULE SCM

- La **gestion de la chaîne logistique** (en abrégé **GCL**; en anglais, *supply chain management* ou *SCM*)
- SCM : les outils et méthodes visant à améliorer et automatiser l'approvisionnement en réduisant les stocks et les délais de livraison.
- Les outils de SCM s'appuient sur les informations de capacité de production présentes dans le système d'information de l'entreprise pour passer automatiquement des ordres de commandes.
- Idéalement un outil de *SCM* permet de suivre le cheminement des pièces (on parle de *traçabilité*) entre les différents intervenants de la chaîne logistique.

CHAPITRE II :LE MARCHÉ DES ERP

- Les principaux acteurs
- Les concurrents directs et indirects
- Les logiciels libre
- Tendances des Marchés

LES PRINCIPAUX ACTEURS

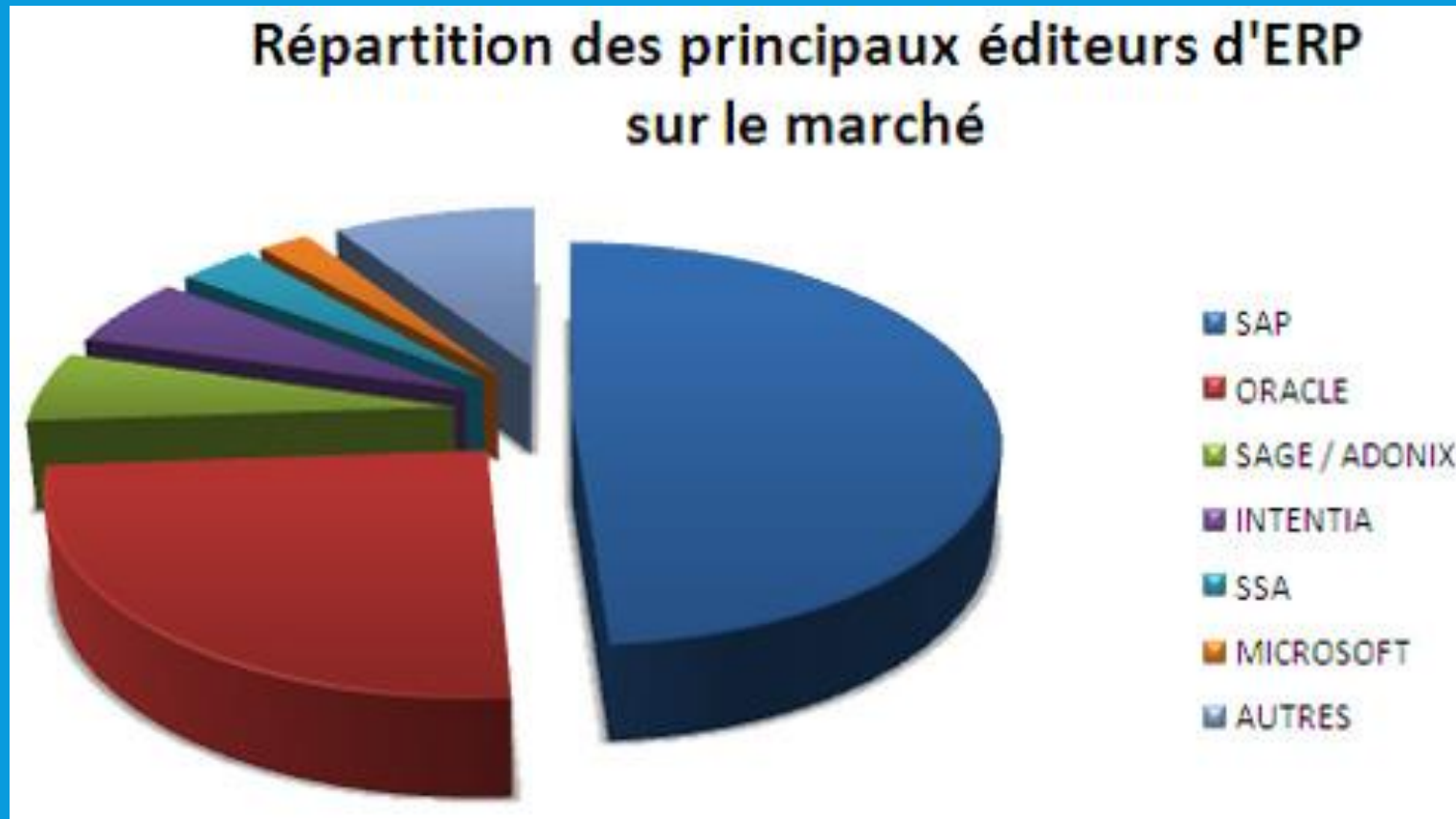
- On distingue deux types d'ERP : les ERP propriétaires, édités par des sociétés, ce qui implique l'achat d'une licence, et les ERP open source qui sont "gratuits".
- **Les principaux ERP propriétaires du marché :**
 - SAP (leader mondial)
 - ORACLE/PEOPLESOFT
 - SAGE ADONIX
 - MICROSOFT
 - SSA GLOBAL
 - GEAC
 - INTENTIA/LAWSON
 - INFOR GLOBAL SOLUTIONS

LES PRINCIPAUX ACTEURS

- Les principaux ERP open source du marché :

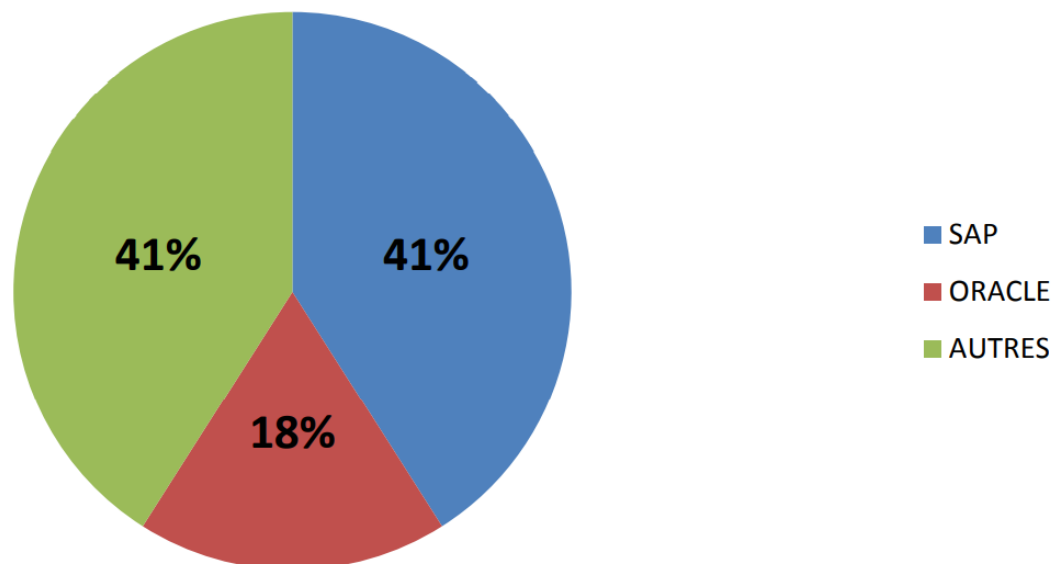
- Odoo (OPENERP)
- COMPIERE
- ERP5
- FISTERRA
- OFBIZ (Open For Business)
- PGI SUITE

LES PRINCIPAUX ACTEURS



MARCHÉ MAROCAIN

Plus de 50% du marché est concentré sur SAP et Oracle



LES PRINCIPAUX ACTEURS

- SAP (Systems, Applications and Products)
- conçu en 1972, société allemande
- met particulièrement l'accent sur ses capacités d'intégration en milieu hétérogène via sa plate-forme Netweaver.
- Le leader mondial est par ailleurs historiquement très fortement présent dans le secteur industriel.



Année	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires
1990	9	300 000 \$
2000	Env 25000	6,3 Milliards de \$
2012	Plus de 55000	16,22 milliards de \$

LES PRINCIPAUX ACTEURS

- Concurrent Direct (ORACLE)
- Oracle est une société commerciale américaine.
- deuxième sur le marché.
- créée en 1977 par Lawrence Ellison.
- présente dans 145 pays avec un effectif total de 74 000 salariés.
- Oracle est principalement utilisé par les sociétés tertiaires.

LES PRINCIPAUX ACTEURS

- PeopleSoft, qui a racheté J.D. Edwards en 2005 et lui-même racheté par Oracle, il se déporte progressivement du secteur des services et ressources humaines vers le secteur manufacturier également.
- Oracle mise sur l'un de ses points forts : la gestion des données (data management) et sur une modularité de son offre élevée..

LES PRINCIPAUX ACTEURS

- Sage est une société commerciale anglaise,
- située troisième sur la marché européen.
- Elle a été créée en 1981 à Newcastle.
- Elle est présente dans 24 pays pour un effectif de 14 000 salariés.
- Cible principalement les petites et moyennes entreprises.
- le premier fournisseur pour les PME.
- La durée d'implantation de son logiciel (3 mois environ) est beaucoup moins compliquée et longue qu'Oracle (1 an en moyenne).

LES PRINCIPAUX ACTEURS

- Viennent ensuite des éditeurs plus orientés **PME / PMI** (Adonix, Cegid, Generix, Interlogiciel, Qualiac et Sage): Leur couverture fonctionnelle est généralement moins large
- Certains font l'impasse sur des modules isolés tels que la gestion des ressources humaines par exemple (Generix, Qualiac).
- D'autres ne couvrent que partiellement la gestion logistique (Cegid, Interlogiciel) ou le CRM / SFA (sales force automation)

LES MARCHÉS SATELLITES DU MARCHÉ DU ERP

