

THESIS / THÈSE

MASTER EN INGÉNIEUR DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN DATA SCIENCE

Est-ce que les fonctionnalités proposées par Odoo ont un impact sur la révolution du monde ERP?

Geradon, Alexandre

Award date:
2019

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Est-ce que les fonctionnalités proposées
par Odoo ont un impact sur la
révolution du monde de l'ERP ?

Alexandre GERADON

Directeur : Monsieur le Professeur S. FAULKNER

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 120 en Ingénieur de gestion,
à finalité spécialisée

ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019

AVANT-PROPOS

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont soutenu et qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Je voudrais tout d'abord adresser toute ma gratitude au directeur de ce mémoire, M. Stéphane FAULKNER, pour sa patience, sa disponibilité et surtout, ses judicieux conseils qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je remercie particulièrement ma maître de stage Madame VIESLET C. qui m'a permis de déterminer le sujet de ce mémoire et de le mener à bien.

Je remercie également les Business Analysts qui travaillent chez Odoo qui m'ont formé au logiciel, et plus particulièrement Madame EL KHAYAT N. . Leurs explications et nos échanges m'ont aidé à comprendre en profondeur le fonctionnement du programme et m'ont, par conséquent, permis de proposer un résultat d'étude que j'espère le plus complet possible et cohérent avec la réalité.

Un grand merci à Mesdames RONVEAUX M., CLOSSET M. et GERADON L. pour leur précieuse aide à la relecture et à la correction de mon mémoire.

Pour terminer, je remercie évidemment tout mon entourage et surtout ma famille qui m'ont soutenu non seulement dans la réalisation de ce mémoire mais également tout au long de mes études.

Table des matières

Introduction	1
PARTIE 1 : CADRE THEORIQUE	3
1 Les progiciels ERP	4
1.1 Définition d'un ERP	4
1.2 L'évolution des systèmes d'information des années 1960 à 2000.	6
1.3 Pourquoi est-il intéressant d'utiliser un système ERP ?	8
1.3.1 Les avantages de l'utilisation d'un ERP	9
1.3.2 Les inconvénients de l'utilisation d'un ERP	9
2 Les spécificités d'un système ERP	11
2.1 Les différentes particularités d'une solution ERP	11
2.2 La sélection de l'ERP	11
2.3 Les critères de sélection	12
3 La mise en place de l'ERP	14
3.1 Le processus d'implémentation	14
3.1.1 Les étapes de préparation	15
3.1.2 Les étapes d'implémentation	16
3.1.3 Les facteurs critiques pour la réussite de l'implémentation	20
4 Les aspects techniques d'un système ERP	24
4.1 Les architectures	24
4.1.1 Les architectures client-serveur	24
4.1.2 Les architectures basées sur le Web	25
4.1.3 L'architecture SOA	26
4.1.4 L'architecture du "cloud computing"	27
4.2 API et ERP	29
5 Odoo : une PME proposant un progiciel ERP	30
5.1 Les fournisseurs des logiciels ERP se focalisent sur les PME	30
5.2 L'entreprise Odoo	31
5.3 Les logiciels open-source	33
5.4 L'architecture du logiciel Odoo	35
PARTIE 2 : CONTRIBUTION	36
6 Introduction de la question de recherche	37
6.1 Contexte	37
6.2 Comparaison des fonctionnalités	37
6.3 La question de recherche	38
6.3.1 Explication de la question de recherche	38

7	Analyse des différents critères	39
7.1	L'application concernant les ventes	39
7.1.1	Les ventes B2B	39
7.1.2	Les ventes en magasin	41
7.1.3	Ventes en ligne	44
7.1.4	Produits - Fonctions avancées	45
7.1.5	Conclusion des fonctionnalités de l'application "vente"	47
7.2	L'application "CRM"	48
7.2.1	Flux commercial	48
7.2.2	Les outils de communication	52
7.2.3	Conclusion sur les fonctionnalités de l'application CRM	54
7.3	L'application concernant les achats	55
7.3.1	Achat	55
7.3.2	Exécution	56
7.3.3	Gestion	58
7.3.4	Conclusion sur les fonctionnalités de l'application "Vente"	58
7.4	Prix et conditions	58
	Conclusion	60
	Pistes d'ouverture et limites	62
	Annexe	68

Table des figures

1.1	Concepts et portées des systèmes ERP (CHEN, 2001).	5
3.1	Tables d'une base de données.	19
4.1	Architectures à un, deux et trois niveaux (HABADI et AL., 2017).	25
4.2	Architecture Web (HABADI et AL., 2017).	26
4.3	Architecture SOA (HABADI et AL., 2017).	26
4.4	Architecture du "cloud-computing" (HABADI et AL., 2017.)	27
4.5	Les différents types du "cloud-computing" (HABADI et AL., 2017).	28
4.6	Communication entre un programme et un ERP via l'API.	29
5.1	Les différentes applications développées par Odoo (PINCKAERS, 2018).	31
5.2	Les différents bureaux Odoo. (PINCKAERS, 2018)	33
5.3	L'architecture Odoo.	35
6.1	Comparaison de l'affluence d'Odoo, Microsoft Dynamics et de Sage 100 à travers le temps (Odoo RUNBOT, 2019).	38
7.1	Le modèle de devis Odoo (Odoo RUNBOT, 2019).	39
7.2	Les points de ventes pour les magasins (Odoo RUNBOT, 2019).	41
7.3	Les points de vente pour les bars et restaurants (Odoo RUNBOT, 2019).	43
7.4	L'e-commerce (Odoo RUNBOT, 2019).	44
7.5	Les variantes des produits (Odoo RUNBOT, 2019).	45
7.6	La configuration des produits (Odoo RUNBOT, 2019).	46
7.7	La conversion du suspect en client (Odoo RUNBOT, 2019).	48
7.8	Lead nurturing (Odoo RUNBOT, 2019).	49
7.9	Les règles de scoring (Odoo RUNBOT, 2019).	50
7.10	La gestions des opportunités (Odoo RUNBOT, 2019).	51
7.11	La gestions de tiers (Odoo RUNBOT, 2019).	51
7.12	La planification d'activités (Odoo RUNBOT, 2019).	52
7.13	Reporting des opportunités (Odoo RUNBOT, 2019).	54
7.14	Demande de prix (Odoo RUNBOT, 2019).	55
7.15	Les tarifs d'un produit (Odoo RUNBOT, 2019).	56
7.16	Planification et gestion de la production (Odoo RUNBOT, 2019).	57
7.17	Contrôle des factures (Odoo RUNBOT, 2019).	58
7.18	Prix du logiciel (Odoo RUNBOT, 2019).	59

Liste des tableaux

1.1	Evolution des progiciels	7
2.1	Le processus de sélection d'un système ERP (LANGENWALTER, 2000).	13
3.1	Les étapes de préparation avant l'implémentation (SIRIGINIDI et AL., 2000).	15
3.2	Les étapes d'implémentation (BANCROFT, 1996).	16
5.1	L'évolution des versions du logiciel Odoo (PINCKAERS, 2018).	32
5.2	Les différents types de licence en fonction de l'appropriabilité et la contamination (MU-SELLI, 2006).	34

Introduction

Ce mémoire de fin d'études est réalisé dans le but d'obtenir le master en ingénieur de gestion de l'université de Namur pour l'année académique 2018-2019.

Suite aux avancées technologiques, le choix du système d'information pour les entreprises est une étape décisive pour être compétitif sur le marché (DAVENPORT, 1998). En effet, elles doivent rester à la pointe de la technologie afin de répondre de la façon la plus appropriée possible aux diverses demandes du client tout en résistant à la concurrence (SHANKARNARAYANAN, 2000). Une solution a été trouvée début des années 1990, à savoir les progiciels concernant la planification des ressources d'entreprise (plus communément appelés les ERP). Un progiciel ERP est composé d'une multitude de logiciels destinés à gérer l'ensemble des activités d'une entreprise. L'acquisition d'un système ERP permet aux entreprises de se renforcer en se démarquant de la concurrence grâce à l'implémentation d'un système de gestion performant. Ceci va évidemment avoir une répercussion positive sur la gestion de manière générale (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARNARAYANAN, 2000).

À la base, les progiciels étaient implémentés dans les grandes entreprises en raison du coût élevé, de la durée et de la difficulté d'implémentation. Cependant, devant faire face à un marché de plus en plus saturé, ils sont devenus accessibles aux petites et moyennes entreprises (GABLE et STEWART, 1999). Ces dernières, quant à elles, ont certes un besoin d'amélioration au niveau de la productivité mais surtout, elles ont la contrainte d'uniformiser leur système d'information. Par conséquent, la stratégie des fournisseurs ERP a évolué en proposant des progiciels adaptés aux PME (DAVENPORT, 1998).

Face à une offre importante, le choix du système que l'entreprise va installer doit se faire de manière consciencieuse afin que celui-ci s'accorde au maximum avec ses objectifs (CHUNG et SNYDER, 2000). Dans ces différentes possibilités se retrouve un progiciel en plein essor depuis 2018, à savoir un ERP développé par l'entreprise Odoo. De fait, l'objectif de ce mémoire sera d'analyser les différentes fonctionnalités proposées par Odoo et d'analyser leurs impacts sur le monde de l'ERP.

Pour ce faire, nous allons commencer par revoir la littérature existante à ce sujet. Les progiciels ERP sont expliqués à partir de plusieurs définitions et concepts. Par la suite, nous analyserons l'évolution des systèmes d'information dans le temps de façon à expliquer les nouveautés apportées par décennie.

Le premier chapitre met en évidence les motivations des entreprises à utiliser un système ERP avec les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation de celui-ci.

Le deuxième chapitre développe les différentes particularités d'une solution ERP. En effet, les systèmes ERP vont permettre l'automatisation de certains processus métiers ainsi qu'une interaction entre différentes applications (NAHET al., 2001 ; SOH et al., 2000). De fait, le progiciel va être composé d'un ensemble de logiciels qui vont devoir répondre aux besoins de l'entreprise. La suite de ce chapitre reprend les critères de sélection qu'une entreprise doit analyser avant de faire son choix. C'est une des étapes les plus importantes dans le processus d'implémentation car si celle-ci n'est pas faite de manière consciencieuse, le taux d'échec lors de l'implémentation va être supérieur à une situation où tous les critères auraient été respectés (DAVENPORT, 1998).

Le troisième chapitre met en avant l'implémentation d'un système ERP. Il est important pour une entreprise de choisir la manière dont elle va mettre en oeuvre le progiciel. Une fois le choix effectué, l'entreprise va suivre les étapes de préparation à l'implémentation et ensuite viendront les étapes concernant l'implémentation en elle-même. De plus, l'entreprise doit connaître les différents facteurs décisifs pour parvenir à une implémentation réussie et ainsi mettre toutes les chances de son côté.

Le quatrième chapitre parle de manière plus technique du système ERP en s'attardant sur les différentes architectures existantes. L'objectif est de déterminer qu'elle est l'architecture idéale pour l'implémentation d'un système ERP. Une autre mention importante concerne la transmission des informations entre les applications. Nous exposons la relation qui existe entre les ERP et les API et ce, pour permettre la communication entre logiciels.

Le cinquième chapitre conclut la première partie de ce mémoire en introduisant l'entreprise Odoo, fournisseur belge d'un progiciel ERP pour les PME. Nous allons essayer de comprendre les raisons pour lesquelles ce fournisseur est devenu un des moteurs clefs du monde de l'ERP depuis 2018.

Dans la seconde partie de ce travail, qui reprend notre contribution, nous commencerons par présenter et développer la question de recherche suivante : "Est-ce que les fonctionnalités proposées par Odoo ont un impact sur la révolution du monde de l'ERP ?"

Le chapitre suivant, quant à lui, sera développé afin d'apporter des éléments de réponse à cette question via l'analyse de trois applications regroupant différents critères.

Enfin, nous conclurons ce travail et terminerons par la présentation des limites de notre étude et de pistes de recherches ultérieures.

PARTIE 1 : CADRE THEORIQUE

Chapitre 1

Les progiciels ERP

Dans ce premier chapitre, nous allons introduire les logiciels ERP (Entreprise Resource Planning). La structure de cette partie se compose de la manière suivante : dans un premier temps, une explication de la notion des systèmes ERP avec le concept de celui-ci sera faite. Ensuite, ce travail comportera une explication concernant les différentes évolutions jusqu'à la création du concept ERP. La prochaine section mentionnera les raisons pour lesquelles les entreprises choisissent un ERP en particulier. Nous allons également aborder les différentes caractéristiques d'un système ERP pour ensuite citer les facteurs concernant la sélection de l'ERP. Pour finir, une explication à propos de la mise en place d'un système ERP ainsi que les facteurs critiques pour la réussite de l'implémentation conclura cette première partie.

1.1 Définition d'un ERP

L'acronyme ERP, inventé par "Gartner Group of Stamford" (CHEN, 2001), signifie "Entreprise Resource Planning". Il prend naissance dans les années 1990 dans un monde où les différentes technologies sont en pleine expansion. Nous allons dans un premier temps aborder les trois termes de l'acronyme (entreprise resource planning) de façon théorique selon Boykin, Al-Mashari et Zairi.

Le terme "Entreprise" englobe la notion d'entreprise de manière générale. À l'ère actuelle, les sociétés n'opèrent plus sur un plan strictement personnel mais visent une approche plus communautaire. En plus d'étendre leur catalogue de relations avec d'autres entreprises, elles doivent prendre en compte leurs différents collaborateurs et partenaires au sein de leurs activités et de leur gestion quotidienne. Cette notion implique que les fournisseurs et les clients ne sont plus considérés comme des personnes extérieures à l'entreprise, mais bien comme une seule entité.

Le terme "Resource" représente la gestion des ressources dans une entreprise.

Le terme "Planning" englobe le calendrier de production ainsi que la planification des ressources d'une entreprise (BOYKIN, 2001 ; CHEN, 2001 ; YEN et AL., 2002).

Cependant, ces deux derniers termes sont trop restreints s'ils sont pris au sens propre. Nous verrons dans la suite de ce travail que ces différentes notions sont à considérer au sens plus large que l'explication fournie ci-dessus.

Une définition pour le terme ERP a été développée par BOYKIN : *"Le système ERP est un système de gestion business composé d'un assortiment de logiciels présentant différentes fonctionnalités. Une fois que celui-ci est implémenté correctement dans une entreprise, il va pouvoir gérer et intégrer toutes les fonctions business dans une organisation"* (BOYKIN, 2001 ; CHEN, 2001 ; YEN et AL., 2002).

Une autre définition disponible est : *"Les solutions innovantes en matière de planification des ressources d'entreprise (ERP) constituent le seul outil dont dépendent désormais les organisations innovantes et progressistes. Le système ERP est une solution logicielle intégrant les différentes sphères fonctionnelles"*

d'une organisation - un lien tout au long de la chaîne logistique, visant à adapter les meilleures pratiques de l'industrie pour fournir le bon produit au bon endroit au bon moment au moindre coût" (SIRIGINIDI et AL., 2000).

Toutes ces applications combinées portent le nom de progiciel. Celui-ci permet un échange de données entre tous les mécanismes internes et externes d'une entreprise. L'idée est de mettre en place dans un même système informatique tous les services et les fonctions présentes dans une entreprise. Le progiciel a pour objectif de répondre aux différents besoins de chaque service de manière optimale et efficace (AL-MASHARI et ZAIRI., 2000). Par exemple, un achat entre dans le module de commande, puis passe la commande à l'application de fabrication, qui envoie une demande de matériel au module qui gère la chaîne d'approvisionnement (ayant déjà acquis les différentes pièces auprès des vendeurs) et utilise un module logistique pour envoyer ces pièces à la fabrique. Les systèmes antérieurs géraient ces différents processus de manière individuelle alors que le système ERP mis en place permet d'instaurer un processus interconnecté (GUPTA, 2000).

Entre les années 1998 et 2002, nous avons fait face à une augmentation de trente pourcents en termes d'implémentation des systèmes ERP. Ces systèmes ont profité de l'industrialisation ainsi que de la migration vers des architectures client-serveurs. L'idée de ce type d'architecture est de soumettre un système complet qui permet d'acquies les meilleures pratiques commerciales. Une autre caractéristique est d'avoir un système utilisable dans le but d'obtenir une haute productivité. La dernière caractéristique est que le logiciel doit être adaptable afin de pouvoir accéder à une installation facile et un service de maintien après la mise en oeuvre du système ERP (SIRIGINIDI et AL., 2000).

Il est possible de représenter les différentes fonctions disponibles dans un système ERP de façon schématique ainsi que d'en estimer leur portée. Les divers modules sont interconnectés à une base de données, centralisant toute l'information. Celle-ci est accessible par tous les modules (CHEN, 2001) :

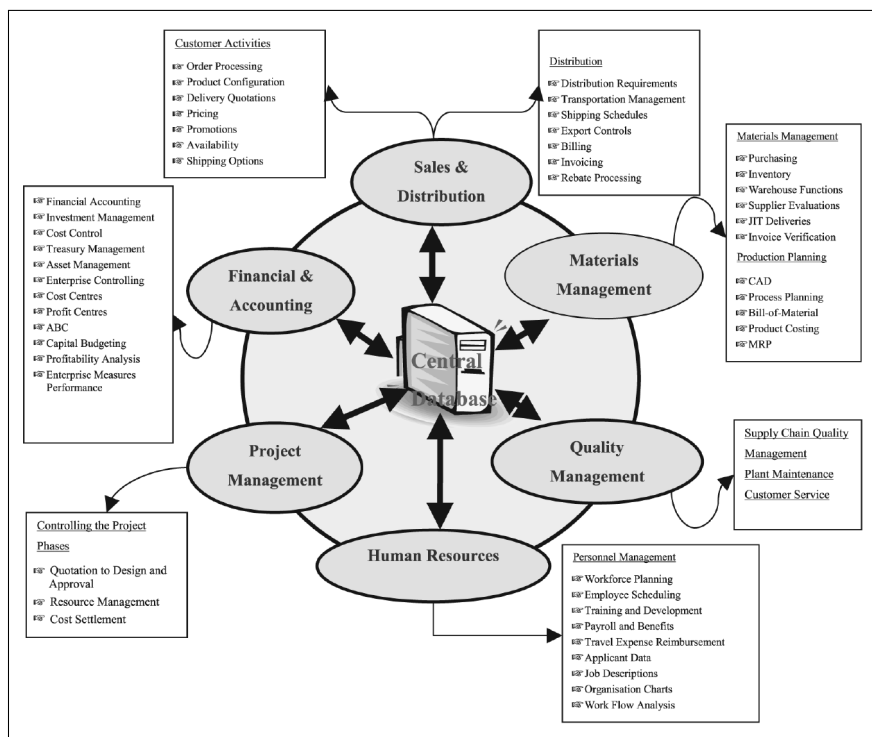


FIGURE 1.1 – Concepts et portées des systèmes ERP (CHEN, 2001).

La figure 1.1 représente les cinq concepts liés aux systèmes ERP, en d'autres termes les modules gérant les finances, la gestion de projet, la gestion des matériaux, la gestion de la qualité et les ressources humaines. Toutes les informations disponibles dans chacun de ces modules sont sauvegardées dans une base de données unique. En plus des modules, le schéma indique la portée de ceux-ci. C'est-à-dire qu'il reprend un aperçu des différentes fonctions qu'un module peut effectuer (CHEN, 2001).

Les divers modules ERP furent énumérés par SIRIGINIDI, en ayant pour but de (SIRIGINIDI, 2000) :

- contrôler les données (liste des matériaux, plan du processus,...) ;
- cibler les achats, ventes et inventaires ;
- planifier les besoins en matériaux (MRP) ;
- gérer les ressources (agencement de la production, gestion des ressources humaines et des finances) ;
- assurer une documentation sur les travaux (commandes en lignes, les sorties de matériel,...) ;
- la prise en charge des éléments financiers (comptabilité, gestion de trésorerie,...) ;
- gérer la logistique (planning de production, gestion du matériel, maintenance,...) ;
- manager les ressources humaines (gestion du personnel, développement des compétences,...).

Les systèmes ERP sont donc considérés comme un réseau organisationnel modifiant le comportement des gens en imposant une logique qui prendra le dessus sur la stratégie, l'organisation et la culture de la compagnie (DAVENPORT, 1998 ; LEE et LEE, 2000).

Nous allons maintenant développer les systèmes ERP à travers plusieurs périodes temporelles.

1.2 L'évolution des systèmes d'information des années 1960 à 2000.

Le secteur du manufacturing est en expansion croissante depuis une trentaine d'années par le biais de nouvelles technologies. L'usage des ordinateurs dans ce domaine a permis non seulement d'accroître la productivité, la rentabilité mais aussi la création d'une symbiose entre les entreprises (SIRIGINIDI, 2000).

Dans les années 1960, les entreprises ont dû faire face à une quantité considérable de stocks pour pouvoir satisfaire toutes les demandes. L'idée était de rester compétitif en possédant un excédent d'inventaires dans le postulat d'une demande non planifiée. Par conséquent, les logiciels au cours de cette période avaient été créés pour gérer le plus efficacement possible les stocks par rapport à l'inventaire de l'entreprise (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARNARAYANAN, 2000).

Au courant des années 70, les entreprises ont dû faire face à un recensement prohibitif. Une alternative a donc été déployée lors de cette décennie. Celle-ci était composée d'un système de planification des besoins en matériaux (MRP). Cette innovation met en place un calendrier de production ainsi qu'un système informatique permettant de calculer les besoins de production. Cette méthode renferme les éléments nécessaires à la fabrication d'un article fini. Afin d'évaluer les besoins en termes de composants, le système MRP dispose d'inventaires précis comprenant le stock disponible, réservé ou en phase d'arrivage. Cela permet de passer une commande mais surtout d'avoir la possibilité d'annuler ou de modifier une commande existante. Toutefois, la grande innovation reste de pouvoir planifier automatiquement et efficacement toutes les commandes dans le but d'augmenter la productivité et la qualité du service (ODEN et AL., 1993 ; PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARNARAYANAN, 2000). Cette automatisation permet de faire en sorte que la quantité exacte des composants nécessaires arrive à la station d'assemblage d'une entreprise (SIRIGINIDI, 2000). Une deuxième initiative qui fut développée au cours de cette période concerne la programmation de la faculté de production. Certains outils ont été ajoutés au système MRP, de façon à faciliter l'organisation des ventes et la production globale. Cela consiste en un calendrier de manufacturing, des prévisions ainsi qu'une organisation des ventes, une bonne gestion des demandes clients,...

Pris ensemble, ces deux changements forment le MRP de type "boucle fermée" (ODEN et AL., 1993).

Dans les années 1980, les avancées technologiques sont de plus en plus présentes et les entreprises arrivent de mieux en mieux à les exploiter. Par conséquent, les firmes ont réussi à mixer les marchandises qui sont entreposées avec l'activité financière. Le système MRP a ainsi évolué en MRP II, intégrant une mise à jour qui consiste à associer le système de comptabilité financière avec les anciens systèmes du MRP. Autrement dit, un système commun comprenant les différents éléments suivants : le système de gestion financière, les systèmes de fabrication et de gestion des matériaux (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000). D'autres fonctions comme le personnel, l'ingénierie et les achats vont alors émerger dans le progiciel afin d'améliorer l'efficacité du manufacturing (CHEN 2001 ; CHUNG and SNYDER, 2000 ; MABERT et AL., 2001). L'utilisation du système MRP II repose sur une automatisation des besoins en matériel ainsi qu'une gestion des capacités de production en fonction des différentes demandes. Le système se compose de l'enregistrement d'activités dans le but de les convertir en état financier ainsi que de proposer un plan d'action en guise de gérer les activités qui ne rentrent pas dans le plan visé (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000). Ce type de changement a été causé par l'amplification des pressions concurrentielles ainsi que par l'exigence croissante de la clientèle. Les entreprises ont commencé à inclure de nouvelles fonctions business tel que le pricing ou encore le marketing (CHEN 2001 ; CHUNG et SNYDER, 2000 ; MABERT et AL., 2001). Depuis cette période, le MRP II se répand de plus en plus dans les entreprises puisque les logiciels deviennent dès lors accessibles sur les mini-ordinateurs (SIRIGINIDI, 2000).

Au cours des années 1990, les avancées technologiques sont omniprésentes et permettent une amélioration du MRP II en intégrant, notamment, une gestion des composants pour la totalité de l'entreprise. Qui plus est, des nouvelles fonctionnalités peuvent être intégrées comme une application relative aux ressources humaines, à la gestion de projet,... (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARARAYANAN, 2000). Les systèmes ERP ne sont dès lors plus limités aux entreprises manufacturières mais aussi étendus à toutes celles souhaitant être de plus en plus compétitives sur le marché, tout en tirant profit des informations qu'ils ont à leur disposition (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARARAYANAN, 2000). L'amélioration proposée consiste à planifier et programmer les demandes aux divers fournisseurs en se référant aux demandes dynamiques des clients (CHEN, 2001).

Au début du 21^{ème} siècle, nous sommes face aux derniers progrès du système ERP. Nous pouvons d'ailleurs constater que le secteur IT est davantage dépendant d'internet et de l'e-commerce. Vu que nous opérons certaines transactions à partir d'un navigateur internet et ce, au moyen des données récupérées à l'intérieur du système ERP (SHIELDS, 2001). À partir de ce changement, les vendeurs peuvent améliorer leur progiciel en intégrant de nouveaux modules comme ceux liés à la BI (Business Intelligence), l'APS (Advanced planning and scheduling), la gestion de la relation client, les capacités liées à l'e-business,... Cette intégration a pour but d'enrichir la relation et de satisfaire le client (RASHID et AL., 2000). Le Gartner Group a nommé cette extension innovante l'ERP II (MOLLER, 2005).

Concluons cette partie par un récapitulatif de l'évolution des progiciels :

1960	1970	1980	1990	2000
/	MRP	MRP II	ERP	ERP II
/	Gestion des stocks	Gestion Comptable	Gestion des Composants	Intégration de modules externes

TABLE 1.1 – Evolution des progiciels

Intéressons-nous maintenant à l'utilité d'un système ERP en mettant en avant ses avantages et ses inconvénients.

1.3 Pourquoi est-il intéressant d'utiliser un système ERP ?

Tout d'abord, il est important de spécifier que le monde commercial est actuellement en plein essor. Nous pouvons concevoir cela par le biais de l'exigence croissante des clients ; cela implique que les entreprises doivent rester à la pointe en termes de services, de manière à rivaliser face à la concurrence omniprésente et au suivi fréquent des progrès du marché. Ces constats amènent les entreprises à progresser sur plusieurs secteurs tels que la réduction de l'ensemble des coûts totaux de toute la chaîne logistique, une implémentation plus rapide, une meilleure planification des stocks, un plus grand assortiment de produits, une meilleure fiabilité en ce qui concerne les dates de livraison ainsi qu'un service client supérieur,...(SHANKARNARAYANAN, 2000).

De façon à rester compétitif, les entreprises doivent perfectionner leur savoir-faire personnel ainsi que leurs procédés. Par conséquent, elles vont amorcer le partage d'informations internes avec leurs clients et leurs fournisseurs, jusqu'alors extrêmement privatisées. En outre, le processus de communication doit être perfectionné afin de fournir des informations qui correspondent aux besoins du client, cela dans les périodes sollicitées par celui-ci. Pour arriver à atteindre ces finalités, les entreprises optent de plus en plus pour les ERP (LOIZOS, 1998).

Avant la mise en oeuvre de tous ces concepts, il est important de stipuler certains points qui ont pu faire avancer les éléments développés précédemment. Les systèmes disponibles avant l'introduction des systèmes ERP annonçaient une intégration facile du logiciel dans l'entreprise. Cependant, certains managers ont fait face à différents obstacles lors de l'implémentation. Ces difficultés ont provoqué des coûts élevés mais surtout une multitude d'insatisfactions chez les gestionnaires. Pour pallier ce mécontentement, les systèmes ERP mettent en place des outils, dans le but de les utiliser directement dès l'implémentation (STEIN, 1999).

Néanmoins, la sélection du système ERP peut engendrer des problèmes étant donné que la plupart des progiciels ont des similarités mais contiennent aussi des différences importantes. À cet égard, il est notable de préciser qu'il faut que les personnes impliquées se concertent afin d'opter pour le système correspondant au mieux à leurs besoins. Un autre point essentiel lors de la sélection, est de trouver un fournisseur capable d'assurer un suivi technique lors de l'implémentation (BERNROIDER et KOCH, 2001 ; CHEN, 2001 ; EVERDINGEN et AL., 2000 ; RAO, 2000 ; SIRIGINIDI, 2000 ; SPROTT, 2000 ; VERVILLE et HALINGTEN, 2002).

Les solutions ERP sont considérées comme une nécessité dans une affaire, cela dans l'intention d'aboutir à un fonctionnement correct en termes de business. Qui plus est, ce type de système permet à une entreprise de se créer un réseau économique et par conséquent, la construction de relations "Business to Business" (BOYKIN, 2001). Celles-ci sont essentielles puisque les multinationales ont tendance à limiter leur collaboration avec les entreprises possédant le même logiciel ERP. Il est donc important de stipuler que grâce à ces multinationales, les petites entreprises peuvent se permettre d'intégrer ce programme avec de moindres coûts. En effet, le coût d'implémentation est élevé, cela implique que les solutions ERP sont principalement destinées pour les grandes sociétés. Une solution a donc été élaborée pour que les petites entreprises puissent intégrer elles aussi ce programme. En effet, les plus petites d'entre-elles ont dû s'aligner par rapport aux grandes sociétés en termes de business, ainsi qu'au niveau de logiciels. Dans le cas contraire, il est difficile pour les petites et moyennes entreprises de rester à la pointe de la technologie au niveau IT et donc de pouvoir faire face à la concurrence et aux demandes de plus en plus exigeantes des clients. La majorité des entreprises voient donc dans les systèmes ERP un moyen essentiel pour que leurs affaires survivent (SIRIGINIDI et AL., 2000 ; RAO, 2000). C'est pour cela, que les systèmes ERP sont souvent hébergés sur une architecture web afin d'avoir la possibilité de procurer des services et des capacités e-business (SCHEER and Habermann, 2000 ; YEN et al., 2002). Les différentes architectures liées à l'implémentation d'un système ERP seront développées au chapitre 4.

Une autre raison pour laquelle les entreprises sont friandes d'un système ERP, se retrouve dans leur

particularité de devoir faire face à un niveau de stock important. D'autres indications peuvent justifier cette implémentation comme le manque de coordination dans les activités, un niveau de réponse client faible, un stock désordonné,... (SIRIGINIDI, 2000). Une raison supplémentaire est d'apporter une aide pour rester à jour par rapport à toutes les meilleures pratiques commerciales et les mettre en place dans le but d'améliorer la productivité (SIRIGINIDI et AL., 2000).

1.3.1 Les avantages de l'utilisation d'un ERP

Le progiciel de gestion a plus de succès que les systèmes non intégrés. On peut concevoir cela par le fait que l'utilisation d'un ERP fournit une image uniformisée de l'entreprise ainsi qu'une base de données où toutes les transactions commerciales sont introduites, sauvegardées, traitées, contrôlées et consignées. Cette vision unifiée est possible grâce à une interaction entre les programmes, à l'instar des systèmes non intégrés. Celle-ci a pour but d'accroître la chance d'arriver à leurs objectifs en termes de communication et de dynamisme envers toutes les personnes impliquées dans le processus (DILLON, 1999).

L'aboutissement d'un projet impliquant une solution ERP peut réduire les coûts d'utilisation, accélérer la mise en production, améliorer les prévisions des futures demandes ainsi que développer un meilleur service à la clientèle. Ces différents facteurs aident l'entreprise à épargner des millions de dollars sur une longue durée (STEIN, 1999). L'introduction des systèmes ERP mènent à un meilleur management des finances mais aussi une diminution du besoin en personnel et enfin une diminution des coûts liés aux technologies de l'information. Ce dernier point est possible en supprimant la répétition des structures informatiques (LOIZOS, 1998 ; STEIN, 1999 ; SIRIGINIDI, 2000). De plus, ce type de système admet la possibilité de réduire le temps consacré aux différentes opérations afin d'augmenter le niveau de performance (GARDINER et AL., 2002). Selon COFFEY et GUPTA, une solution ERP lors d'une implémentation réussie permet d'augmenter la compétitivité grâce à plusieurs facteurs comme une augmentation de la qualité, une diminution de la redondance, une augmentation de la vitesse du processus,...(COFFEY et al., 2000 ; GUPTA, 2000).

Dans le domaine de la fabrication, l'introduction des ERP a eu un impact sur les stocks en les réduisant de quinze à trente-cinq pourcents (GUPTA, 2000).

Il est possible de mettre en avant des avantages authentiques tels qu'une diminution de soixante pourcents des délais de mise en place du système ou bien une livraison dans les temps à raison de nonante-neuf pourcents des commandes, ou encore, des avantages permanents reprenants une meilleure satisfaction du client, une augmentation des performances du vendeur,...(SIRIGINIDI, 2000).

1.3.2 Les inconvénients de l'utilisation d'un ERP

Malgré le fait que les systèmes ERP favorisent la coordination entre différentes applications, les entreprises doivent tout de même faire face à des coûts importants. Ceux-ci sont compris dans la manière d'adapter et d'assurer l'évolution de ces dernières. Les coûts sont un problème pour les entreprises, surtout les PME car elles ne disposent pas d'un budget important pour l'implémentation de logiciels (CHUNG et SNYDER, 2000).

Une des raisons pour laquelle il est intéressant de mettre en place un système ERP, consiste à conserver les standards du processus métier avec une faculté qualitative supérieure. Néanmoins, un problème peut apparaître lorsque certaines conditions business changent comme un flux quotidien ou une activité de l'entreprise. Effectivement, le système implémenté ne garantit pas que cette solution réponde aux nouvelles normes (KWON et LEE, 2001).

Après avoir décrit différents inconvénients relatifs aux coûts, il est toutefois nécessaire de préciser qu'il est utile de tenir compte de divers coûts supplémentaires auxquels les entreprises ne pensent pas directement, cela en plus des dépenses de base telles que la perte intellectuelle des employés après l'implémentation, la dépression post-ERP, la consultation,...(COFFEY et AL., 2000). En outre, il est essentiel

de stipuler que malgré un investissement important en termes de temps et d'argent, la solution attendue n'est pas nécessairement garantie car l'implémentation d'un système ERP n'est pas chose aisée (MABERT et AL, 2001).

Continuons dans la description des inconvénients. Dans la mesure où une implémentation vient de se créer, le désagrément s'installe au niveau des migrations. De fait, les migrations correspondent à l'évolution des mises à jour vers de nouvelles versions du logiciel. Les clients sont d'avis que ces actions prennent beaucoup trop de temps et demandent un budget trop important. Compte tenu du délai résultant des migrations, les entreprises ne disposent pas des dernières versions du progiciel et cela peut dès lors provoquer un dénouement négatif, dans le sens où l'entreprise n'exploitera plus au maximum son investissement dans le système ERP (KREMERS et VAN DISSEL, 2000).

Le succès de l'implémentation peut être compromis lorsque des problèmes restent non corrigés. Les entreprises font face à des problèmes tout au long des différentes étapes de l'implémentation. Les risques sont présents quand certains soucis ne sont pas découverts immédiatement ou lorsqu'ils ne sont pas corrigés incessamment sous peu. La conséquence de ces opérations implique que les problèmes apparaissent dans des phases ultérieures et prennent parfois une plus grande ampleur. Les entreprises doivent mettre plus de moyens dans cette identification ainsi que dans la révision des complications (MARKUS et AL., 2000a).

Nous allons maintenant aborder le chapitre 2 où les différentes caractéristiques d'un système ERP seront détaillées.

Chapitre 2

Les spécificités d'un système ERP

L'objectif de ce deuxième chapitre est de parler des spécificités associées à l'implémentation d'un système ERP au sein d'une entreprise. Tout d'abord, nous parlerons des différentes particularités d'une solution ERP. Ensuite, nous décrirons les méthodes de sélection d'un progiciel ERP spécifique parmi les autres. À cette fin, les détails concernant les critères de sélection seront mis en avant.

2.1 Les différentes particularités d'une solution ERP

Un système ERP possède plusieurs particularités qui lui sont propres.

Tout d'abord, il apporte une automatisation et une insertion des processus métiers dans ce système. Ensuite, il faut savoir que le but d'une implémentation est d'améliorer la productivité de l'entreprise. Et enfin, la solution ERP permet de proposer une base de données et des pratiques communes pour l'entreprise dans sa totalité. Par conséquent, cela consent à diminuer le risque d'erreur. Pour finir, il est possible d'avoir un accès en temps réel à la production et aux paramètres de façon à accélérer la prise de décision et rendre celle-ci plus efficiente dans le but d'avoir une réduction maximale des coûts (NAH et AL., 2001 ; SOH et al., 2000).

Par ailleurs, avec une technologie permettant de se baser sur un serveur-client, les bases de données et les procédures reprenant la logique du business sont hébergées sur des serveurs puissants. L'ensemble structuré des éléments est fabriqué à partir des bases de données relationnelles. La structure des données et la logique métier des fournisseurs sont flexibles grâce à ce dernier type de base de données. Le but de cette flexibilité est la prise en charge de manière simultanée de différentes pratiques métiers. L'idée est de mettre en place un même processus à différents endroits. Par exemple, une demande d'achat peut être formulée dans une usine pour être traitée par un service d'achats situé dans une autre usine. Une interface graphique est déployée sur les ordinateurs clients dans le but d'augmenter la convivialité du logiciel qui devient intuitif et convivial. Les technologies utilisées pour personnaliser l'interface se reposent sur une programmation orientée-objet (SIRIGINIDI et AL., 2000).

2.2 La sélection de l'ERP

De manière générale, un système ERP se différencie d'une autre méthode car celui-ci possède ses propres applications et se perfectionne continuellement dans un domaine spécifique. Cette particularité implique qu'une entreprise voulant évoluer avec un système ERP, doit d'abord prendre connaissance des différentes applications liées aux ERP qui l'intéressent, de façon à faire le meilleur choix possible en fonction du business, des attentes et de ses missions. L'objectif de l'entreprise, une fois le progiciel sélectionné, est d'incorporer celui-ci et ses applications dans la structure IT existante de la société (CHUNG

and SNYDER, 2000). Si par contre, cette étape de sélection n'est pas faite de manière perspicace selon les critères de sélection de l'entreprise, nous nous retrouvons dans des conditions où le taux d'échec à l'échelle de l'implémentation est supérieur à la situation où les critères sont respectés. De plus, ce choix est rigoureusement fondamental puisque le système choisi va apporter sa propre logique et modifiera donc la culture de l'entreprise (DAVENPORT, 1998).

Une fois qu'un système est sélectionné pour une entreprise, quatre-vingts à nonante pourcents des fonctions de celui-ci seront communs à d'autres implémentations. Les autres fonctions sont considérées comme des particularités qui varient en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise. De ce fait, cette dernière doit sélectionner le système ayant un maximum de caractéristiques communes à celles souhaitées afin de modifier un minimum le logiciel (PTAK, 1999).

Maintenant que nous avons décrit les particularités au regard d'autres entreprises ainsi que les différentes fonctions, il est temps de stipuler qu'il existe deux méthodes relatives à la sélection du système. La première met en place une stratégie commerciale ciblant l'infrastructure informatique. Elle permet aux entreprises d'exploiter au maximum les données centralisées de même qu'un meilleur contrôle. La deuxième méthode sert à déterminer les fonctionnalités particulières requises par une entreprise. La première méthode est plus appropriée aux grandes entreprises. L'autre méthode est plus adaptée aux PME. En effet, elle permet de s'accorder avec les procédures internes qui sont plus spécifiques à celles-ci en vue d'accroître la productivité, de gérer plus facilement l'activité et de réduire les coûts (KRUPP, 1998).

2.3 Les critères de sélection

Dans un premier temps, l'entreprise doit décider dans quelle mesure elle a l'intention d'investir dans un système ERP et cela va se faire en fonction de ses besoins. Une fois cette décision prise, il est possible dans un premier temps de développer son propre progiciel ERP. Pour cela, il existe plusieurs possibilités. Un premier choix pour l'entreprise est d'améliorer les capacités du logiciel existant mais il existe aussi une autre alternative. Celle-ci consiste en l'achat par la société d'un progiciel prêt à l'emploi en fonction du marché. Finalement, la compagnie pourra éventuellement demander à une entreprise spécialisée dans la création de logiciels de s'occuper du développement d'un progiciel (SIRIGINIDI et AL., 2000).

Les clients ont tendance à choisir un système existant provenant d'un fournisseur fiable avec une solution ERP stable. Pour cela, ils vont analyser les rapports des ventes de même que le support proposé par le fournisseur. Le distributeur du logiciel sera aussi sélectionné par le client en fonction de son expérience dans le domaine recherché. Par exemple, si le client travaille dans la fabrication, il est plus opportun de trouver un fournisseur possédant de l'expérience dans le domaine de la manufacture (SIRIGINIDI, 2000 ; SIRIGINIDI et AL., 2000). Un autre facteur de choix concerne la taille de l'entreprise car celui-ci a un impact important dans la décision du client (BERNROIDER et KOCH, 2001).

Par rapport à ce dernier critère, les petites entreprises auraient tendance à préférer un logiciel qui est flexible et modulable comme elles le souhaitent. Pour ce type d'entreprise où les moyens sont moindres, les systèmes qui nécessitent un temps d'implémentation moindre lié à des coûts réduits sont préférés. Un dernier paramètre qui joue un rôle fondamental dans le choix d'un système ERP est la convivialité du système. Un logiciel qui aura un aspect plus convivial permettra à l'utilisateur de prendre plus facilement la main sur celui-ci et de réduire la probabilité de commettre des erreurs (EVERDINGEN et AL., 2000). Les entreprises de taille moyenne préfèrent mettre l'accent sur les fonctionnalités et la qualité des produits à l'instar des informations disponibles sur le fournisseur. Quatre critères de sélection sont gardés pour ce type d'entreprise, à savoir, l'intégration, l'adaptabilité, l'applicabilité et l'évolution (SPROTT, 2000). Selon RAO (2000), les critères de sélection pour les PME sont définis comme étant entre autres le côté abordable, le domaine des connaissances des fournisseurs, le support, l'évolution technique et l'intégration des dernières technologies (RAO, 2000 ; SIRIGINIDI et AL., 2000).

Langenwalter (2000), Latamore (1999) et Oden (2000) ont décrit le processus de sélection en 13 étapes :

Étape	Nom	Explication
1	Créer la vision	Cette première étape permet de mettre en oeuvre la tâche à réaliser, les objectifs et la stratégie de l'entreprise. Le but visé, est dans un premier temps de mettre en place une analyse sur les processus actuels. La mission doit reprendre l'explication du sujet ERP ainsi que les thèmes avec lesquels il traitera.
2	Créer une liste de fonctionnalités	Les personnes connaissant parfaitement le business de l'entreprise doivent mettre en avant les différentes fonctionnalités importantes de façon à ce que le système se mette en place de façon optimale.
3	Créer une liste de logiciels candidats	Les candidats doivent être choisis en prenant en compte les systèmes correspondant aux besoins de l'entreprise. Cette sélection peut être influencée par la taille ou le type de la société par exemple.
4	Limiter cette dernière liste entre 4 et 6 candidats sérieux	Cette restriction est réalisable grâce à une analyse des forces et des faiblesses associées à chaque système ERP. Il est possible aussi d'éliminer des solutions qui ne s'ajustent pas avec le business de l'entreprise.
5	Créer la proposition	L'entreprise doit mettre à disposition du fournisseur : l'ensemble des fonctionnalités du business et la façon dont elle aimerait que le logiciel les prenne en compte.
6	Passer en revue les propositions	La société doit regarder les différents retours des fournisseurs afin de s'intéresser aux avantages et inconvénients de chacun.
7	Sélectionner deux ou trois systèmes finalistes	/
8	Démonstrations des 3 solutions candidates	L'équipe qui sélectionnera le futur système ERP qui sera implémenté doit être au complet lors de toutes les démonstrations.
9	Sélection du logiciel qui sera implémenté	L'entreprise doit prendre en compte certains facteurs comme le prix du logiciel, le support post-implémentation, la facilité d'implémentation,...
10	Justification de l'investissement	Lors de la future utilisation du système, l'entreprise va comparer les différents avantages possibles ressortant de l'analyse avec les divers coûts probables de l'implémentation.
11	Négocier le contrat	Cette discussion est nécessaire et peut varier en fonction du résultat sortant de l'étape précédente.
12	Lancer un projet pilote de pré-implémentation	Le but de cette étape est d'anticiper les futurs problèmes et faciliter la manipulation du logiciel. Ceci a pour aboutissement de faciliter l'implémentation totale.
13	Valider la mise en oeuvre	A partir des étapes précédentes, l'entreprise va prendre la décision d'implémenter ou non le système ERP. Dans le cas où l'entreprise refuse l'implémentation, elle a la possibilité de changer de fournisseur ou de négocier un nouveau contrat.

TABLE 2.1 – Le processus de sélection d'un système ERP (LANGENWALTER, 2000).

Maintenant que les différents critères de sélection ont été détaillés, nous allons parler de l'implémentation de l'ERP dans le chapitre 3.

Chapitre 3

La mise en place de l'ERP

Ce chapitre a pour but d'expliquer en profondeur le processus d'implémentation des systèmes ERP. Pour cela, les différentes étapes de préparation seront expliquées selon certains auteurs. Nous ferons la même chose avec les étapes d'implémentation en confrontant l'avis de plusieurs auteurs. Nous terminerons par un listing des différents facteurs critiques qui mènent à une implémentation réussie.

3.1 Le processus d'implémentation

Tout d'abord, l'implémentation d'une stratégie IT est l'option la plus souvent choisie par les entreprises à l'égard des systèmes ERP. Ce choix est un mélange de changements au niveau des processus business et de la configuration du logiciel. Ceci a pour ambition d'accorder le logiciel avec le processus business de l'entreprise (HOLLAND et LIGHT, 1999).

De plus, l'implantation se déroule plus facilement lorsque l'entreprise est bien structurée. Toutefois, si son architecture est plus complexe, on se retrouve dans des conditions où cette mise en oeuvre peut impliquer des challenges compliqués dus aux choix techniques (MARKUS et AL., 2000b).

D'autre part, la mise en oeuvre d'un système ERP ne se fait pas du jour au lendemain. Ce mécanisme est volumineux, onéreux mais il prend surtout un temps considérable. Il existe deux possibilités en ce qui concerne l'implémentation de l'ERP par rapport au business du client.

La première approche est composée de la customisation du logiciel, cela a pour but de la faire concorder avec les processus métier de l'entreprise. La manière d'élaborer cette façon de faire a pour répercussion un ralentissement du projet puisque l'implémentation peut prendre des années en cas de changements majeurs. De plus, il y a un risque d'introduire des erreurs dommageables dans le système. L'inconvénient final est la difficulté de mettre à jour le logiciel étant donné que les customisations doivent être reprogrammées de façon à correspondre à la nouvelle version.

Dans la deuxième approche, c'est à l'organisation de repenser son processus métier dans le but de s'adapter aux différentes fonctionnalités de base du système ERP. Cette technique implique que la vision de l'entreprise doit changer et donc modifier ses façons de faire qui étaient établies depuis longtemps. Un autre changement possible se fera au niveau de certains postes et de certaines responsabilités. L'avantage de cette deuxième approche est que l'implémentation est plus rapide et peut se faire en quelques mois seulement. De plus, le logiciel bénéficiera directement des futures mises à jour en évitant des erreurs irréversibles et coûteuses (MABERT et AL, 2001 ; KOCH et AL., 1999).

Cette approche est majoritairement sélectionnée par les entreprises pour sa logique et son efficacité. Mais aussi et surtout sous les conseils du fournisseur qui recommande souvent celle-ci. Cependant, puisque que les deux solutions mènent à des inconvénients, la solution ERP peut être un composé des

deux approches afin d'aboutir à la solution la plus adéquate possible pour l'entreprise (BOYKIN, 2001 ; CLEMMONS et SIMON, 2001). Une autre raison de suivre les recommandations du fournisseur est le fait que les progiciels reprennent souvent les meilleures pratiques commerciales du moment (KUMAR et HILLEGERSBERG, 2000).

3.1.1 Les étapes de préparation

Ces différentes étapes ont été établies par SIRIGINIDI dans le but de se préparer avant l'implémentation du système ERP (SIRIGINIDI et AL., 2000) :

Etape	Nom	Explication
1	Planification des ressources	L'ensemble des équipements économiques et techniques de la société. Ils doivent être accessibles de manière fiable avant, pendant et après l'implémentation. Il en va de même pour les normes de réseaux, communes à l'ensemble des systèmes ERP, qui doivent être installées avant.
2	Réseau local	Pour la mise en place du système ERP. Il est nécessaire d'avoir un réseau local fiable comprenant une bande passante satisfaisante pour éviter les soucis concernant la mise en réseau du logiciel. La pratique habituelle est d'utiliser une localisation centralisée du serveur.
3	Les serveurs	Le type de serveur varie selon le choix de l'ERP. Il faut donc s'attendre à ce que cette sélection soit faite pour choisir le serveur adéquat. Celui-ci doit être utilisable dès la phase de formation c'est pour cette raison qu'il est nécessaire de le sélectionner directement.
4	Les centres de formation	Des centres de formation permanents. Ceux-ci doivent être prévus, cependant, il est essentiel d'éviter les centres temporaires qui pourraient produire l'effet inverse que celui qui est attendu.
5	Centraliser les ressources informatiques	Les différents sites d'une société doivent disposer d'un serveur commun où sont regroupées toutes les ressources informatiques.

TABLE 3.1 – Les étapes de préparation avant l'implémentation (SIRIGINIDI et AL., 2000).

3.1.2 Les étapes d'implémentation

Différentes approches concernant les étapes d'implémentation existent dans la littérature. La première partie mentionne les étapes de manière générale, cela de façon à avoir une vue globale sur les différentes documentations ainsi qu'une compréhension traitable. L'orientation finale de ces différentes phases est commune et consiste à arriver à une implémentation réussie.

En deuxième lieu, seulement le modèle de BANCROFT sera développé plus en profondeur.

Modèle de BANCROFT (1996)	PHASE 1 : Mise au point PHASE 2 : AS SI PHASE 3 : TO BE PHASE 4 : Test PHASE 5 : Mise en oeuvre effective
Modèle de ROSS (1998)	PHASE 1 : Conception PHASE 2 : Implémentation PHASE 3 : Stabilisation PHASE 4 : Amélioration continue PHASE 5 : Transformation
Modèle de ESTEVES et PASTOR (1999)	PHASE 1 : Adoption Décision PHASE 2 : Acquisition PHASE 3 : Implémentation PHASE 4 : Utilisation et Maintenance PHASE 5 : Evolution PHASE 6 : Abandon de la solution
Modèle de PARR et SHANKS (2000)	PHASE 1 : Planification PHASE 2 : Projet PHASE 3 : Appropriation
Modèle de MARKUS et TANIS (2000)	PHASE 1 : Préliminaire PHASE 2 : Projet PHASE 3 : Basculement PHASE 4 : Appropriation
Modèle de MASSARD (2009)	PHASE 1 : Projet PHASE 2 : Usage PHASE 3 : Stabilité des routines

TABLE 3.2 – Les étapes d'implémentation (BANCROFT, 1996).

Différentes approches d'implémentation

Nous allons maintenant décrire de manière générale les différentes phases présentées dans le tableau ci-dessus.

Selon ROSS (1998), les choix et les instructions sont définis pendant **la phase de conception**.

La phase d'implémentation consiste en la mise en oeuvre du progiciel.

La phase de stabilisation se passe après la bascule.

La quatrième phase, celle qui concerne **l'amélioration continue** concerne l'amélioration et des nouvelles fonctionnalités.

Enfin, **la phase finale** de transformation représente un système optimisé et équilibré (ROSS, 1998).

La première étape développée par ESTEVES et PASTOR (1999), porte le nom de **phase Adoption Décision** et consiste à déterminer le besoin d'adopter un ERP, les exigences du système, ses objectifs et ses avantages ainsi qu'un rapport détaillant la portée de l'implémentation.

La phase d'acquisition reprend le choix du logiciel le plus approprié aux différentes contraintes de

l'entreprise ainsi qu'un examen des futurs retours sur investissement.

La troisième phase concernant l'**implémentation** est dédiée à la personnalisation de l'ERP, cela en fonction des exigences de l'entreprise avec l'aide du consultant.

Ensuite, la **phase Utilisation et Maintenance** est utilisée dans les premières manipulations du système afin de résoudre les erreurs constatées.

La phase numéro 5, la **phase d'évolution**, a pour but de cerner les capacités procurées par le logiciel (gestion de la relation client, gestion de la chaîne logistique,...).

La dernière phase, appelée la **phase d'abandon**, correspond à la situation où l'entreprise n'est pas satisfaite de la solution ERP. Les responsables vont donc changer de progiciel afin d'essayer de trouver une solution plus adéquate.

PARR et SHANKS (2000) proposent un plan en 3 étapes.

La première phase concernant la **planification** est l'étape où le progiciel ERP est sélectionné, de même qu'une mise en place du comité de direction, la définition de l'approche pour l'implémentation,...

La **phase projet** est plus compliquée et est divisée en plusieurs sous-tâches : la mise en place (choix de l'équipe projet,...), la ré-ingénierie (analyse des processus actuels,...), la conception (prototype,...), la configuration et le test (expérimentation avec des données réelles) et l'installation (mise en place du système).

La troisième et dernière phase concerne l'**appropriation** du système par les utilisateurs.

Le modèle développé par MARKUS et TANIS (2000) est un mixte de plusieurs modèles.

La **phase préliminaire** correspond à l'étape de "mise au point" développé par BANCROFT ainsi qu'à la période de "conception" de ROSS.

La deuxième phase reprenant le **projet** est semblable à celle présentée par ROSS ainsi qu'à la combinaison des phases "AS IS", "TO BE", "Test" et "Implémentation" de BANCROFT.

Les deux dernières étapes, celles dédiées au **basculement** et à l'**appropriation** représentent les phases de "stabilisation" et "d'amélioration continue" de ROSS.

Le dernier modèle est celui de MASSARD (2009).

La première phase qui est mentionnée se rapporte au **projet**, avec la composition du système ainsi que l'ensemble des bonnes conduites à effectuer pour l'implémentation.

La **phase d'usage** concerne la manipulation du logiciel dans l'entreprise en fonction de ses différents flux business.

La dernière phase, celle de la **stabilité des routines**, est le résultat de l'implémentation en fonction des pratiques cycliques avec l'ERP.

Le modèle BANCROFT

Le modèle BANCROFT se compose de cinq phases pour une mise en oeuvre réussie (BANCROFT et AL., 1998) :

1. La mise au point

La première étape contribue à la planification de l'activité de même qu'à la création d'un groupe de dirigeants chargés de veiller au bon fonctionnement d'un projet au sein d'une entreprise. Cette phase sert aussi à assigner et structurer l'équipe qui sera en charge du projet, de la constitution des principes qui guideront le projet ainsi qu'à la mise en place du plan de projet.

La formation du comité de direction qui sera en charge du projet est établie par le chef de projet. Ce groupe est formé en grande partie des responsables de l'entreprise mais aussi d'un consultant provenant de la société du fournisseur. Leur rôle est de prendre les décisions qui auront de l'impact dans la continuité du projet.

Les différents principes forment le cadre qui sera mis en place durant l'implémentation. La première démarche à effectuer est l'analyser des besoins de l'entreprise dans l'intention de définir des objectifs. Ceux-ci doivent être bien réfléchis vu les coûts considérables liés à la consultance. Une autre approche à explorer concerne les applications externes qui devront être gardées et associées au nouveau système. Cela dépendra du caractère adaptatif de l'entreprise vis-à-vis du changement. Encore faut-il que l'équipe discute simultanément sur la capacité de la société à accepter l'implémentation de l'ERP. Cela est possible en fonction des différents changements organisationnels que cela implique. Dans la situation où l'entreprise n'est pas capable s'assumer directement tous ces changements, le comité de direction va mettre en place un plan de changements progressifs. C'est ce qu'on appelle le "change management".

L'implémentation peut se produire de différentes manières. Premièrement, elle peut se faire par modules. Cela s'explique par le fait que la mise en oeuvre du logiciel va s'effectuer application par application. L'un des avantages à agir de la sorte, est d'apprendre en profondeur une application avant de passer à la suivante. Une des aptitudes concerne le choix du consultant pour un module. Ceci sera plus aisé grâce à leurs spécialisations. Cependant, il faut à tout instant garder les données de toutes les applications à jour dans le but de ne pas opérer sur des systèmes ne comportant pas les mêmes informations. Il faut donc mettre en place une actualisation continue du système.

Une deuxième méthode est le "Big Bang". Celle-ci consiste, à l'inverse de l'approche par module, à intégrer toutes les applications nécessaires à toutes les filiales, à un même moment. Cette manière de faire est moins favorisée car elle engendre un risque d'erreurs lors du lancement du système ce qui aura comme conséquence de bloquer toutes les différentes activités de l'entreprise.

La dernière approche est le "small-bang". La différence avec la méthode précédente est que la mise en oeuvre ne se fait pas pour toute l'entreprise mais elle va opérer filiale par filiale. L'idée est de tester toutes les applications à un seul endroit qui servira de test pour les autres.

La taille des différentes équipes en charge du projet dépend de l'importance de celui-ci. Il est nécessaire d'avoir deux types d'équipes différentes. La première reprend le service informatique alors que l'autre est composée des consultants. L'implémentation d'un ERP demande plus d'analyses de processus d'entreprise et de diverses configurations du système que du développement informatique. Cela implique qu'une bonne connaissance de l'entreprise, de ses fonctionnements et de sa culture soient indispensables. L'équipe finale en charge du projet est donc un mélange entre des informaticiens et des consultants.

La dernière mission pour cette étape consiste à définir les objectifs en prenant compte des avis de la direction et des utilisateurs par rapport au nouveau logiciel. Le chef de projet et le comité de direction, une fois ces objectifs obtenus, devront les transformer en objectifs opérationnels afin de voir leurs avancements.

2. As-is

La deuxième phase consiste à examiner les pratiques actuelles en matière de processus de gestion. Par la suite, l'installation du système ERP est effectuée en adaptant celui-ci en fonction du business du client. La dernière tâche à assurer pendant cette phase, consiste à former le personnel sur le système. Nous allons maintenant décrire les différentes étapes.

Dans un premier temps, l'équipe en charge du projet devra faire une analyse des processus existants afin d'y déceler les opportunités et les problèmes présents dans l'entreprise et ce, avant de commencer l'implémentation du nouveau système. L'idée est de mettre en avant les flux de façon à les structurer de manière optimale, dans le but de permettre une circulation limpide de l'information dans le système. Il en va de même pour les systèmes extérieurs avec l'intention de les faire concorder avec le futur progiciel.

C'est au cours de cette étape que l'équipe de projet va commencer à manipuler le progiciel dans l'intention de débiter leur formation. L'apprentissage doit se faire sur l'architecture de l'ERP mais aussi sur son fonctionnement. Chaque équipe devra s'informer des applications qui les concernent afin d'ap-

profondir les connaissances et les configurations de celles-ci.

3. To be

Le troisième phase constitue d'une conception de haut niveau suivi d'une conception plus précise afin qu'elle soit validée par le client.

Lors de ce processus business, ils doivent être restructurés ou améliorés. Durant la mise en oeuvre d'un progiciel ERP, les entreprises optent souvent pour un mixte d'une restructuration et d'une amélioration des processus existants. Lorsque des processus sont inexistant dans le système précédent, il faut repasser par l'étape de création de ceux-ci. Dans le cas inverse, si certains processus sont appropriés au nouveau système, il faudra effectuer une mise à jour de ceux-ci pour les faire coïncider avec le nouveau progiciel ERP. La restructuration doit se baser sur l'analyse effectuée lors de la phase "As-Is" car les processus optimaux devant être améliorés sont déjà triés.

Une autre démarche à effectuer est de revoir le modèle organisationnel hiérarchique de l'entreprise. Cela implique que les tâches attribuées à chacun doivent être redéfinies de manière précise en fonction des nouveaux objectifs.

L'entreprise doit fournir le modèle de manière exacte au client afin de voir avec lui si celui-ci correspond bien à ses attentes. L'idée est de faire cet échange le plus vite possible dans le but de mettre en avant les divergences de façon à les corriger en début de processus. Le modèle qui est expliqué au client est fait de manière détaillée à partir de modèles "Entités-Associations" par exemple. Cette première ébauche se fait sur papier mais il est nécessaire de passer immédiatement dans le système pour réaliser un prototype.

La création de ce prototype se fait à partir de tables qui décrivent les relations entre les données. Il existe plusieurs types de tables, à savoir les tables de contrôle, de configuration et de données. Les premières servent à structurer l'entreprise. Les deuxièmes concourent à configurer le système et les troisièmes contribuent à décrire les données et les relations entre elles. Le schéma suivant montre un exemple de tables de données¹ :

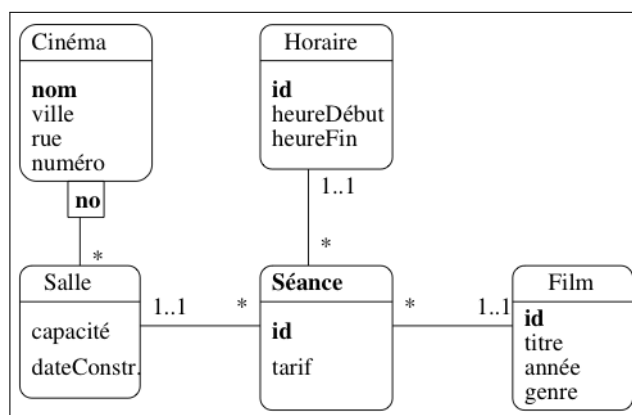


FIGURE 3.1 – Tables d'une base de données.

Une table est composée d'un ensemble de variables propres et de relations spécifiques à celle-ci. Les paramètres sont les informations qui seront disponibles à l'intérieur d'une table ainsi que les relations qui peuvent être de différents types (many-to-many, one-to-many, many-to-one). Cette représentation facilite la future implémentation.

Une autre pratique pour simplifier l'implémentation est la création de scénarios. Un scénario est un flux

1. <http://sql.bdpedia.fr/conception.html>

métier existant dans l'entreprise allant de la réception de marchandises à la gestion des stocks,... L'idée est de comprendre le fonctionnement des processus en démarrant par les plus simples pour terminer avec les flux les plus complexes. De plus, les scénarios permettent de tester les configurations déjà réalisées. Le prototype est une approche très favorisée par les entreprises car il permet de réaliser une démonstration des différents flux dans le progiciel avant la validation du modèle final. Cela permet aussi de juger si les systèmes externes sont bien intégrés à l'ERP.

4. Les tests

La quatrième phase consiste à configurer entièrement le système, à s'occuper de la création des tests et à effectuer les rapports reprenant les résultats de ceux-ci.

Le système est finalement configuré grâce aux différents prototypes précédemment effectués. Chaque prototype nouvellement créé est une amélioration du précédent jusqu'à arriver à la solution finale. Celle-ci doit être acceptée par le client pour pouvoir être mise en pratique. Une fois ces différentes configurations misent dans le nouveau progiciel, les données réelles vont être intégrées dans le programme. La nouvelle mission sera alors de contrôler le bon fonctionnement de celui-ci.

Avant la dernière étape, "la mise en oeuvre effective", il faudra une fois de plus que le système passe un test d'intégration. Ce contrôle doit vérifier que chaque module reçoit et envoie les informations nécessaires à la réalisation de tous les flux prévus dans le système.

5. La mise en oeuvre effective

La dernière étape met en place le logiciel afin qu'il soit utilisé de manière concrète par l'entreprise au quotidien.

Les derniers changements sont effectués lors de cette phase de même que l'installation de la mise en réseau du système. Une autre étape à effectuer est l'introduction de la totalité des données dans le système, cela de manière définitive. En plus du système actif, d'autres versions seront disponibles afin de pouvoir effectuer des tests sans avoir un impact direct sur le système mis en place.

Si les modèles "As-Is" et "To be" ont été fait de manière consciencieuse, il n'y aura pas beaucoup de modifications par la suite. Une fois que l'implémentation est effectuée, le système sera stable et ne devrait plus subir de changements considérables.

3.1.3 Les facteurs critiques pour la réussite de l'implémentation

La liste des facteurs clés permettant le succès de l'implémentation est décrite dans ce travail et reprend quatorze critères qui vont être énumérés par plusieurs auteurs :

1. Une bonne compréhension des buts stratégiques

Le premier objectif d'une entreprise consiste à fixer des règles précises concernant son fonctionnement afin d'augmenter la satisfaction client et de responsabiliser les employés. En plus de gérer son fonctionnement, il est important de fixer des objectifs, des attentes et des résultats. En dernier lieu, les raisons d'implémentation ainsi que la portée du logiciel doivent être explicitement décrites (KRUPP, 1998 ; LA-TAMORE, 1999 ; SCHRAGENHEIM, 2000 ; TRAVIS, 1999).

2. Engagement de la direction

Le deuxième critère concerne l'implication du comité exécutif dans l'implémentation du projet afin

qu'il y ait une plus grande chance de réussite (DAVIS et AL., 1998 ; LAUGHLIN, 1999 ; ODEN et al., 1993 ; SHERRARD, 1998). Pour cela, la direction doit développer et comprendre les capacités et les limites de l'IT. De plus, ils doivent mettre en place des objectifs réalisables pour ce système. Par ailleurs, il est important de partager la nouvelle stratégie IT au sein de tous les employés de l'entreprise (MCKERSIE et AL., 1991).

3. La présence d'un leader

Cette personne est un individu de référence qui a pour but de faciliter l'utilisation du projet pour les clients ainsi que de permettre un contrôle de la mise en place du système ERP. Le leader est en fonction pendant toute la réalisation du projet afin de comprendre la technologie, le contexte commercial et organisationnel du client. De ce fait, il est responsable du projet et de son aboutissement. Celui-ci doit être dirigé par un expert faisant partie du comité de direction de l'entreprise dans le but d'avoir la capacité de déplacer les projets volumineux et complexes (KRUPP, 1998 ; MAXWELL, 1999 ; CLEMONS, 1998 ; MCKERSIE et AL., 1991).

4. Une sélection avisée du logiciel

Un choix averti est nécessaire car celui-ci a un impact sur plusieurs facteurs : le budget, les délais, les objectifs et les produits livrables. Il est donc important de choisir le logiciel en fonction des besoins de l'entreprise mais aussi de sa capacité financière (JANSON et AL., 1996).

5. une gestion de projet excellente

L'organisation doit énumérer clairement les objectifs avec la création d'un plan de travail ainsi qu'inventorier les ressources. Il est important de suivre avec attention le déroulement du projet (DAVIS et AL., 1998 ; LAUGHLIN, 1999 ; SHERRARD, 1998). Le plan de travail doit être réalisable mais doit aussi pouvoir challenger en indiquant des délais. Ceux-ci doivent être les plus courts possible (LAUGHLIN, 1999). L'idée derrière une gestion de projets décrite de façon précise, est de rester dans un cadre spécifique. Dans le cas contraire, il pourrait y avoir une augmentation du budget, des délais et de la complexité de la mise en oeuvre du projet (DAVIS et AL., 1998 ; LAUGHLIN, 1999 ; MINAHAN, 1998). Afin de ne pas compliquer l'implémentation et donc de rester un maximum dans les délais, l'entreprise garde le progiciel ERP dans sa configuration standard sans modification du code initial (SHERRARD, 1998).

6. Gestion du changement organisationnel

La plupart du temps, la structure organisationnelle n'est pas conciliable avec les fonctions du système ERP qui doivent être introduites dans l'entreprise. Ce système va déterminer un nouveau raisonnement qui va influencer la stratégie, l'organisation et la culture d'une entreprise (MINAHAN, 1998). Le savoir-faire d'une entreprise peut changer considérablement lorsqu'un nouveau logiciel ERP est mis en place. L'idée n'est pas d'intégrer un logiciel pour des raisons informatiques mais bien de tenir compte du business et des besoins de l'entreprise (CHEW et AL., 1991 ; MINAHAN, 1998).

7. Une bonne équipe d'implémentation

Les équipes doivent être composées des personnes les plus qualifiées dans le domaine afin de leur conférer une responsabilité décisionnelle (DAVIS et AL., 1998 ; LAUGHLIN, 1999 ; MINAHAN, 1998 ; SHERRARD, 1998). Le rôle de ce groupe est de constituer le plan du projet de manière détaillée ainsi que le calendrier global pour l'ensemble du projet. En outre, il devra aussi assigner différentes tâches et déterminer leur date butoir (SHERRARD, 1998).

8. Utilisation de consultants

Un consultant a pour mission d'accompagner le client dans l'implémentation du logiciel de manière à lui faciliter la tâche. La mission de celui-ci est de déterminer les éléments importants pour que l'entreprise soit à son apogée. Il est capable d'accomplir cette tâche grâce à ses connaissances mais aussi à l'aide de son expérience dans le domaine. Les consultants peuvent intervenir dans différentes étapes telles que dans l'analyse des exigences, la recommandation d'une solution appropriée ou la gestion de la mise en oeuvre. Il est important de mentionner que le consultant n'est pas là pour prendre des décisions mais bien pour apporter une aide envers le client. Ils doivent donc travailler en symbiose pour une bonne implémentation du projet, puisque le client a les connaissances de son business et le consultant lui, est expert dans l'application du logiciel (COOKE et AL., 1998 ; THONG, 1994).

9. La précision des données

Dans l'hypothèse où des données erronées seraient introduites dans le système, cela pourrait avoir des répercussions négatives sur le système entier. Il est donc important d'informer les clients sur la nécessité de la précision des données (STEDMAN, 1999 ; STEIN, 1999). Une autre particularité lors de l'acquisition d'un système ERP est qu'il est primordial que toutes les personnes de l'entreprise travaillent avec le nouveau logiciel en évitant toute utilisation de l'ancien. Pour ce faire, les systèmes précédemment utilisés seront supprimés de l'entreprise pour s'assurer de ne travailler qu'avec le dernier logiciel implémenté (HUTCHINS, 1998).

10. Une formation approfondie

Les connaissances du système sont obligatoires afin de pouvoir être utilisées à bon escient par les utilisateurs. Dans le cas contraire, ils ne cibleront qu'une partie du logiciel et le manipuleront selon leurs propres processus (HUTCHINS, 1998 ; LAUGHLIN, 1999 ; SHERRARD, 1998). C'est grâce à la bonne compréhension des différents processus du logiciel que l'utilisateur arrivera à le manipuler de la bonne manière. La connaissance des différentes manipulations ne se fait pas du jour au lendemain. Il faut commencer cet apprentissage dès le début, de préférence avant le commencement de l'implémentation. Un montant doit donc être dédié dès le départ pour cette formation dans le but de ne pas avoir de coûts supplémentaires, afin d'obtenir quatre-vingt pourcents de réussite par rapport à l'implémentation du projet. L'idéal est d'allouer de dix à quinze pourcents du budget total à la formation des utilisateurs (MCCASKEY et AL., 1999 ; VOLWER, 1999). En plus de la formation sur le logiciel, il est nécessaire d'avoir un expert qui reste en contact avec tous les utilisateurs en cas de questions ou de problèmes (KRUPP, 1998).

11. Un partenariat entre le fournisseur et le client

Cette notion est essentielle pour la réussite des projets ERP. Cette collaboration doit se faire de manière stratégique afin que le fournisseur puisse améliorer la compétitivité et l'efficacité de l'entreprise du client (STACKPOLE, 1999 ; WILLCOCKS et AL., 2000).

12. Utiliser les outils de développement du fournisseur

Les outils servent à la modélisation des processus et correspondent à un ensemble de logiciels,... Ceux-ci ont l'avantage de réduire les coûts de l'implémentation mais aussi et surtout le temps de développement. Cette pratique permet aux fournisseurs de transférer leurs connaissances par rapport au logiciel, à l'apprentissage des meilleures pratiques commerciales,... (GILL, 1999).

13. cibler les mesures de performances

La construction de ces indicateurs sert à déterminer l'influence du nouveau système sur le business de l'entreprise. Elles doivent prendre en compte les performances du système mais aussi les différents

comportements espérés. Par exemple, la valeur des indicateurs prend en compte les livraisons dans les délais, la marge bénéficiaire brute,... Ces différentes mesures sont élaborées dès le début de l'implémentation du projet. Elles doivent donner lieu à des rémunérations supplémentaires si un employé parvient à les remplir. Dans le cas contraire, il devra demander de l'aide ou être remplacé (HUTCHINS, 1998). Avant d'avoir une amélioration des critères de performance, il est nécessaire d'attendre un certain temps après l'implémentation du système ERP. En effet, il est possible que le niveau de productivité diminue juste après la mise en oeuvre du nouveau logiciel car le système peut être plus difficile et complexifié à prendre en main par rapport au programme précédent (LANGENWALTER, 2000).

14. les problèmes multisites

L'entreprise a le choix de soit mettre directement l'implémentation dans tous ses sites ou de le faire de manière progressive en implémentant chaque site tour à tour. Le plus souvent, la société va choisir une mise en oeuvre commune afin de récupérer son apport au plus vite. Cependant, la deuxième approche est préférable dans le but d'optimiser les chances de succès. L'idée est d'intégrer une application dans un département disposant de grandes chances de réussite afin d'en tirer des conclusions et de simplifier les futures mises en oeuvre dans les autres sites (ALLEN, 1997).

Chapitre 4

Les aspects techniques d'un système ERP

Ce chapitre est décomposé en deux parties en abordant des aspects plus techniques des systèmes ERP. Nous allons tout d'abord parler des différentes architectures. Pour ensuite décrire la relation entre les API et les ERP.

4.1 Les architectures

Le choix concernant la structure inhérente du système ERP a un impact important sur le succès et la longévité du logiciel. Il existe quatre types d'architectures, chacune possédant ses avantages et ses inconvénients (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014). Les différents types sont l'architecture à "3 niveaux", "Web", "SOA" et "cloud-computing".

L'étape de sélection de l'architecture adéquate est très importante pour les entreprises. La première chose à faire consiste à établir un budget ainsi qu'à élaborer un listing des employés qui seront en charge de la mise en oeuvre du projet. Après ces premières spécifications, le client va souvent se pencher vers le premier type d'architecture, celui à trois niveaux. Faire le choix de cette architecture mène à un logiciel évolutif, fiable et flexible mais en contrepartie, cela engendra des coûts importants et une implémentation plus complexe. Ce type d'architecture est donc généralement sélectionné pour les ERP (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

Le deuxième type d'architecture, basé sur le Web, a l'avantage d'être accessible en dehors de l'entreprise. Cependant, cela implique une performance moindre du système en passant par Internet ainsi que par le cryptage des données. Un autre aspect négatif concerne la sécurité des données qui peut être compromise. Ce problème est commun avec l'architecture du "cloud computing" car la sécurité est influencée par des vendeurs (Singhal et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

Dans le cas où l'entreprise désire un système souple et autonome, elle devra opter pour l'architecture SOA qui fournit une solution plus complexe et avancée. Cela permet de mettre en place des systèmes avec des performances augmentées mais avec la possibilité de détériorer la communication entre eux (Singhal et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

4.1.1 Les architectures client-serveur

Les technologies des systèmes d'information ont été impactées par l'évolution des technologies au sens large. Ces changements ont pour effet de passer de l'ère du serveur client à l'ère de l'Internet (SIRIGINIDI et AL., 2000).

L'environnement client-serveur est un moyen de communication entre plusieurs programmes. Le premier programme est considéré comme étant le client qui va envoyer des requêtes. Les autres sont appelés les serveurs. Cette période a démarré lorsque la puissance de calcul des ordinateurs a été multipliée et a été nettement améliorée. Le problème inhérent à cette approche réside dans le fait que les informations n'étaient accessibles qu'à l'intérieur de l'entreprise (SIRIGINIDI et AL., 2000).

Une solution face à ce problème d'accessibilité des informations a été trouvée lors de l'apparition de l'ère de l'Internet. En effet, depuis cette période, l'infrastructure de communication a été développée et a permis de diffuser l'information de manière performante à travers le monde entier.

Les distributeurs de systèmes ERP se basent sur des technologies client-serveur dans le but d'être compatibles avec le réseau Internet. Cette solution est incontournable pour la survie des PME dans le sens où elles vont réussir à rester compétitives et un maximum orientées client grâce à l'exploitation du potentiel informatique que la technologie met à sa disposition (SIRIGINIDI et AL., 2000).

Le schéma ci-dessous reprend les différentes architectures en termes de niveaux :

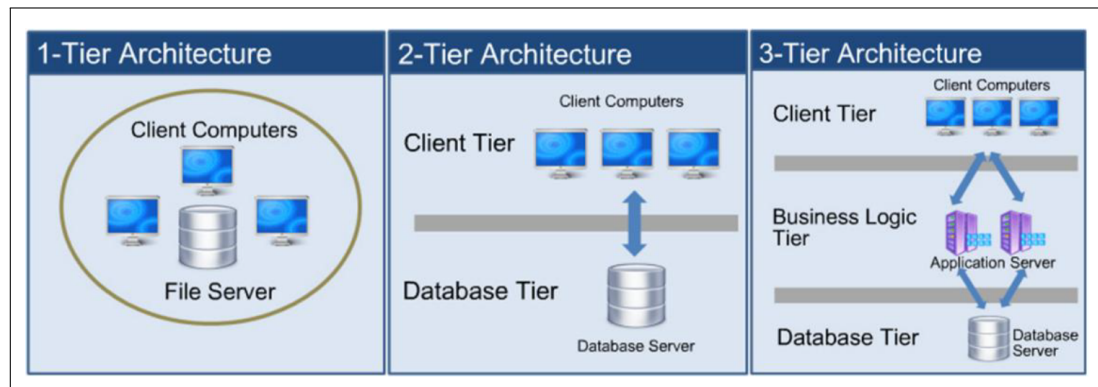


FIGURE 4.1 – Architectures à un, deux et trois niveaux (HABADI et AL., 2017).

Pour l'implémentation d'un système ERP, l'architecture à 3 niveaux est conseillée car elle est considérée comme une extension de l'architecture client-serveur. Elle est construite sur base de trois couches, à savoir : la couche de présentation, celle d'application et enfin celle liée à la base de données. Le client n'interagit plus directement avec la base de données mais à travers la logique métier. La première couche, celle de présentation, sert à parcourir les données grâce à une interface conviviale. Cela permet au client d'utiliser un logiciel à partir d'un ordinateur moins puissant. La deuxième, correspondant à la couche d'application, a pour fonction de capter les données et de les transférer vers la dernière couche. La couche concernant la base de données reprend les serveurs de bases de données (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

4.1.2 Les architectures basées sur le Web

Les architectures basées sur le Web ont pour but d'autoriser l'accès à distance aux logiciels ERP.

Les couches existantes pour ce type d'architecture sont la couche d'application et celle de la base de données. Elles ont un rôle analogue à celles utilisées dans l'architecture à trois niveaux. La dernière couche, celle de présentation, est quant à elle distinguée de l'autre architecture. En effet, elle est séparée en deux parties, avec d'un côté les services Web puis le navigateur Web de l'autre côté. Cette division permet d'inclure une interconnexion entre Internet avec des objets, des lieux et des environnements physiques (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

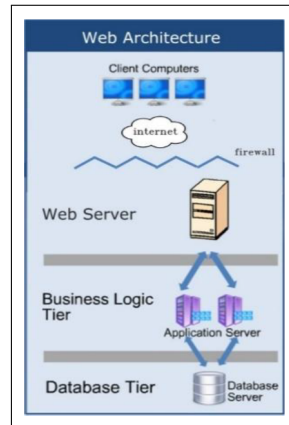


FIGURE 4.2 – Architecture Web (HABADI et AL., 2017).

Les entreprises ne choisissent pas souvent un tel type d'architecture car l'accès à l'information n'est pas nécessaire lorsque l'entreprise est à ses débuts. C'est seulement lorsque celle-ci est en extension que l'accès à distance devient une priorité. Pour commencer, les entreprises choisissent donc une architecture qui n'est pas centrée sur le Web, mais avec la croissance de l'entreprise, des changements vont être apportés à l'architecture afin de la rendre compatible avec internet (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

4.1.3 L'architecture SOA

L'architecture SOA est une architecture orientée qui se base sur les services. Avec la croissance de l'entreprise, l'étendue des services augmente en fonction de la taille de l'entreprise. L'architecture SOA tolère aux sociétés de modifier leur système ERP facilement afin de mettre en place un système pour chaque service (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

Ce type d'architecture permet la réutilisation des services existants. Une autre spécificité est la standardisation des messages. Si tel n'était pas le cas, la communication entre les différents systèmes serait très coûteuse et difficile à développer. Afin de réussir cette normalisation dans le monde de l'informatique, il existe le langage XML. La figure ci-dessous montre un moyen de normaliser les messages échangés entre systèmes (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

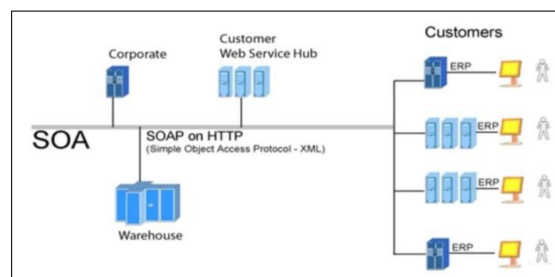


FIGURE 4.3 – Architecture SOA (HABADI et AL., 2017).

Le langage XML est considéré comme un balisage extensible admettant de décrire des informations et autorise l'échange d'informations de manière électronique et logique. C'est grâce à l'XML que l'architecture orientée services est possible (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014).

4.1.4 L'architecture du "cloud computing"

La notion "cloud" est un concept de télécommunication et est apparu au moment où les réseaux privés virtuels ont émergés. L'idée de l'architecture du "cloud computing" est de stocker et gérer les données à partir d'un troisième environnement qui n'est pas forcément connu de l'utilisateur. Cette méthode est devenue possible grâce aux avancées technologiques qui accélèrent de plus en plus l'accès aux données stockées sur le Web (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et al., 2014).

L'objectif de cette architecture est d'utiliser des ressources distribuées afin de solutionner des problèmes de calcul à grande échelle. Ce système informatique est composé d'un front-end et d'un back-end. Ceux-ci sont interconnectés via internet. La notion de front-end représente ce que l'utilisateur visualise, comprenant son ordinateur, l'application nécessaire pour aller sur le "cloud", les serveurs, le stockage de données,... Alors que le back-end constitue le "cloud" du système (PEEYUSH et AL., 2010).

Les différentes couches composant le "cloud computing"

La figure ci-dessous montre les différentes couches qui composent l'architecture du "cloud computing" (PEEYUSH et AL., 2010) :

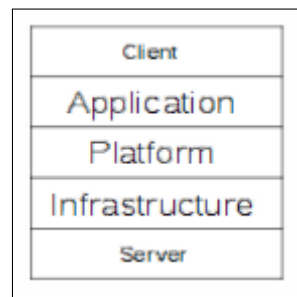


FIGURE 4.4 – Architecture du "cloud-computing" (HABADI et AL., 2017.)

Le client est identifié par le matériel informatique et les logiciels qui utilisent le "cloud". L'application est représentée comme un logiciel hébergé sur internet (SaaS). L'avantage d'agir de la sorte réside dans le fait d'utiliser une application sans qu'elle soit installée sur le système des utilisateurs. Les fournisseurs clés sont SFDC, NetSuite, Oracle, IBM et Microsoft (BHASKAR et AL., 2009). La couche concernant la plateforme en tant que service (PaaS) est utilisée dans le but de livrer un espace informatique qui se base sur l'infrastructure du "cloud". Elle est constituée de toutes les applications nécessaires au business du client. Cela permet à l'acheteur de ne pas s'inquiéter des étapes d'achat, d'installation du logiciel et du matériel requis. Le cycle de vie du logiciel est assuré par cette couche car les développeurs ont accès aux développements, aux tests, aux déploiements et à l'hébergement d'applications Web (BHASKAR et AL., 2009). L'infrastructure en tant que service (IaaS) permet au client une utilisation des serveurs requis du centre de données mais encore une application des ressources réseau sans nécessité d'achats. Cela permet aux clients d'acheter uniquement pour la durée de l'utilisation du service, ce qui engendre une diminution des coûts et un service plus rapide (BHASKAR et AL., 2009). Finalement, le serveur est composé du matériel informatique et du logiciel nécessaire à la livraison des services mentionnés précédemment.

Les différents types de cloud

La solution du "cloud computing" comprend différentes possibilités de mise en place. La première est le "cloud public", puis le "cloud privé" et enfin un "cloud hybride" (RAMGOVIND et AL., 2010).

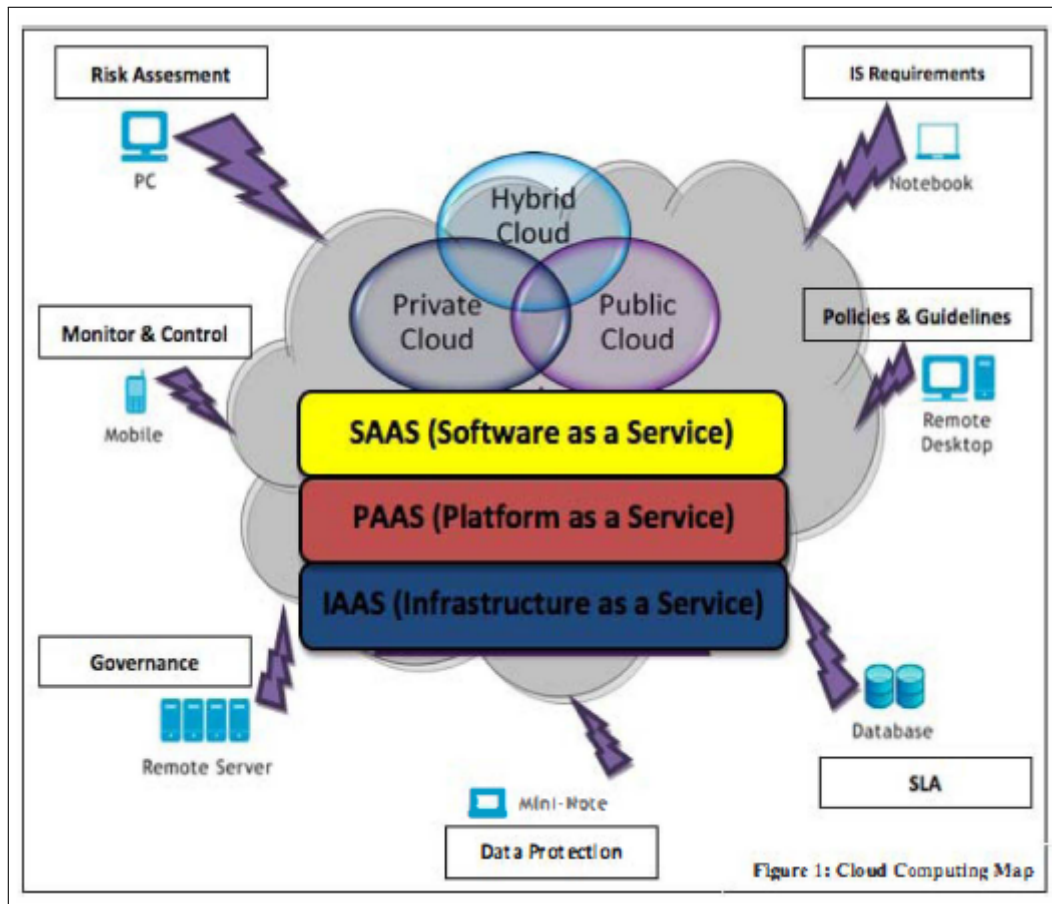


FIGURE 4.5 – Les différents types du "cloud-computing" (HABADI et AL., 2017).

Le "cloud public" a la capacité de permettre aux utilisateurs d'accéder au cloud via des navigateurs Web, en payant seulement pour la durée d'utilisation du service. Cependant, malgré la facilité que ce service procure, la sécurité des données est compromise car les applications et les données qui sont sur ce "cloud" sont plus enclines à être la cible de pirates du Web.

Le "cloud privé" se trouve dans le centre de données interne d'une entreprise. Cela permet donc d'améliorer la sécurité mais aussi la maintenance et les mises à jour. Au lieu de passer par les services fournis par internet, le "cloud privé" se base sur l'intranet. Les ressources et les applications ne sont plus gérées par le fournisseur mais bien par la société elle-même. Cela implique que seuls les utilisateurs des organisations ont droit à un accès à ce type de "cloud".

Le dernier type de "cloud" est un mixte entre les deux concepts expliqués précédemment (public et privé). Cette combinaison a permis d'avoir un système plus sécurisé pour l'accès aux informations via internet. L'idée est d'obtenir les informations nécessaires dans son "cloud privé", et en cas de situation exceptionnelle, d'avoir recours au "cloud public" si ses recherches dans son "cloud" ne sont pas suffisantes.

4.2 API et ERP

L'acronyme API signifie "l'interface de programme d'application". Il va agir comme un intermédiaire dans la communication entre les logiciels et les programmes externes. Pour les systèmes ERP, les API sont inéluctables afin de permettre que les données de l'application ERP soient disponibles aux autres programmes (DISTRIBUTION ONE, 2019).

L'API va recevoir les différentes demandes pour pouvoir les rediriger au bon endroit si bien que la demande possède les accréditations suffisantes. Un deuxième rôle géré par les API concerne le contrôle des données qui peuvent être demandées ainsi que la manière dont elles sont réceptionnées.

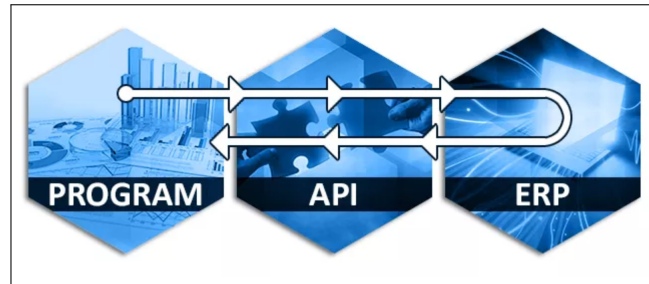


FIGURE 4.6 – Communication entre un programme et un ERP via l'API.

L'explication de la présence importante des API dans les différents systèmes est qu'ils autorisent un programme à partager des données sans avoir la nécessité de fournir le code source du programme. L'objectif est de gagner du temps ainsi qu'une réduction des risques de sécurité.

Pour un système ERP, l'action des API est pareille. Le fournisseur du logiciel dispose des API dans le but de fournir de larges fonctionnalités à l'aide de données introduites dans le système ERP. Des exemples d'API sont les différentes visualisations de tableaux de bord dans la BI, la connectivité aux applications mobiles,...

Les opérations quotidiennes d'une entreprise sont gérées principalement par le logiciel ERP. Dans le cas où le système mis en place ne comprend pas toutes les fonctionnalités voulues, il est possible d'avoir accès à un logiciel externe pour pallier ce manque. Cette liaison entre les deux systèmes est possible grâce aux API. La qualité de ces dernières dépend du fournisseur du logiciel tiers (DISTRIBUTION ONE, 2019).

Chapitre 5

Odoo : une PME proposant un progiciel ERP

5.1 Les fournisseurs des logiciels ERP se focalisent sur les PME

Les fournisseurs des progiciels ERP ciblent de plus en plus les petites et moyennes entreprises (EVERDINGEN et AL., 2000). La raison principale est que le marché des grandes entreprises est saturé car celles-ci ont déjà en leur possession une solution ERP (GABLE and STEWART, 1999).

Toutes les petites et moyennes entreprises font face à deux phases importantes. La première concerne la création de l'entreprise en mettant en place l'offre et le positionnement initial de la PME. La deuxième phase sert à structurer l'organisation de l'entreprise grâce à l'adoption d'un système ERP. L'entreprise doit modifier sa structure et son mode de fonctionnement pour les faire coïncider avec le nouveau progiciel mis en place (EL AMRANI, 2004).

Il y a trois raisons fondamentales pour qu'une PME acquière un système ERP : la dépréciation de l'ancienne application, un besoin d'amélioration de la productivité et une nécessité d'uniformisation du système d'informations (DAVENPORT, 1998). D'autres facteurs ont été développés par RAYMOND et AL. (2004). Le premier critère est le contexte technologique qui stipule que plus le système d'information est ancien, moins il assurera de manière adéquate les nouveaux besoins, par conséquent la société sera plus encline à se tourner vers un système ERP. La deuxième caractéristique concerne le contexte organisationnel qui mentionne que plus la PME est experte dans ses processus avec des procédés uniques, moins elle aura tendance à se diriger vers un progiciel ERP, et inversement. Le dernier aspect est le contexte environnemental qui dit que la nature et la proactivité du marché des petites et moyennes entreprises affectent l'appropriation du système. C'est pour cela que plus les relations entre fournisseurs et partenaires sont importantes, plus grand sera le taux d'implémentation (RAYMOND ET AL., 2004).

L'objectif de la mise en place d'un système ERP dans une PME est aussi important que dans les grandes entreprises. Cependant, il ne faut pas regarder les petites et moyennes entreprises comme étant une réduction d'une grande entreprise. Il est décisif de faire cette différence car les spécificités des PME ne sont pas les mêmes car les différences sur le terrain sont de nature diverse (EL AMRANI, 2004). Les recherches sur les systèmes d'information en petites et moyennes entreprises sont peu fréquentes (LEVY et POWELL, 2000) alors que leur nécessité est indéniable (PREMKUMAR, 2003). Cette deuxième notion a été démontrée par RAYMOND et AL (2008).

Les PME veulent acquérir un système d'informations qui se dit peu complexe (JULIEN, 1997). C'est pour cette raison qu'elles optent pour les systèmes ERP en bornant le logiciel avec des missions précises (MONNOYER et BOUTARY, 2006). En outre, ce type d'entreprise ne dispose pas d'équipe assez compétente pour l'implémentation d'outils informatiques et cela justifie le retard dans l'acquisition des systèmes

ERP. D'autres blocages peuvent expliquer cette non-intégration du logiciel comme la complexité, la durée, le coût de l'implémentation (EQUEY, 2006).

Néanmoins, les progiciels ERP deviennent de plus en plus fréquents dans les PME depuis la dernière décennie. Il y a une augmentation d'implémentation pour ce type d'entreprises puisque les fournisseurs proposent une offre spécialisée afin de répondre au mieux aux besoins de ce marché en croissance (RAYMOND et AL., 2007).

5.2 L'entreprise Odoo

Odoo a été fondé en 2004 par Fabien Pinckaers, sous le nom de "TinyERP". L'idée du fondateur était de créer un logiciel de gestion dédié aux PME. Cette entreprise fournit une suite d'applications professionnelles qui couvre tous les besoins de gestion d'entreprise, en proposant des solutions CRM et ERP. Cela correspond à des fonctionnalités allant de la gestion de la relation client jusqu'à la planification des ressources de l'entreprise.¹

Cette entreprise propose trente applications principales qui, combinées, apportent une solution unique qui permet d'automatiser entièrement les processus. Voici le listing des applications proposées par Odoo :



FIGURE 5.1 – Les différentes applications développées par Odoo (PINCKAERS, 2018).

Le logiciel est utilisé par 3,7 millions d'utilisateurs et se place en première position au niveau des logiciels de gestion les plus installés au monde. Le chiffre d'affaires en 2017 a grimpé jusqu'à 25 millions et jusqu'à 38 millions en 2018. L'entreprise dispose d'une croissance annuelle de plus ou moins septante pourcents. En 2013, la société, qui était toujours considérée comme une start-up, s'est vu attribuer le titre d'entreprise la plus prometteuse de l'année. Cinq ans plus tard, elle a été nommée pour le titre d'entreprise de l'année.

1. Odoo information. Consulté le 15/05/2019 sur <https://www.apik-conseils.com/page/historique-Odoo>

En 15 ans, le logiciel a subi plusieurs modifications, en matière de noms mais aussi au niveau des différentes versions qu'il propose à ses utilisateurs. Voici un récapitulatif du logiciel qu'il fournit à ses clients :

Nom du logiciel	Version	Date de lancement
Tiny ERP	1.0	Février 2005
Tiny ERP	2.0	Mars 2005
Tiny ERP	3.0	Septembre 2005
Tiny ERP	4.0	Décembre 2005
OpenERP	5.0	Octobre 2007
OpenERP	6.0	Octobre 2009
OpenERP	7.0	Décembre 2012
Odoo	8.0	Septembre 2014
Odoo	9.0	Novembre 2015
Odoo	10.0	Octobre 2016
Odoo	11.0	Octobre 2017
Odoo	12.0	Octobre 2018

TABLE 5.1 – L'évolution des versions du logiciel Odoo (PINCKAERS, 2018).

En 2014, OpenERP est devenu Odoo dans le but de ne plus être associé à un ERP conventionnel mais plutôt comme une suite d'applications métier. Avec l'arrivée de la version 8, le logiciel a intégré de nouvelles fonctionnalités qui sortaient du champ d'action des ERP. En effet, avec l'arrivée de cette nouvelle version, le logiciel a intégré la possibilité de construire un site Web, une application e-commerce ainsi qu'un moteur d'intelligence d'entreprises. Ce changement a d'abord été motivé par la volonté de briser l'image globale d'un ERP traditionnel pour pouvoir être considéré comme une suite d'applications métier.

Odoo convient aux petites et grandes entreprises en fournissant une gamme d'application qui peuvent être agencées, cela signifie que les applications peuvent être ajoutées au fur et à mesure de la croissance de l'entreprise ou de son portefeuille. Le logiciel est différent de SAP, Microsoft, Salesforce ou encore Netsuite car il met en place un logiciel open source. Ce type de logiciel propose des services et des fonctionnalités ayant une grande valeur ajoutée pour un certain prix d'achat. Chez Odoo, le client va souscrire un abonnement mensuel au logiciel en fonction des applications sélectionnées ainsi que le nombre d'utilisateurs qui auront accès au système. Le premier prix est de 18 euros par utilisateur par mois, ce qui est bien inférieur au prix moyen du marché qui équivaut approximativement à 150 euros.²

Avec sa version open source, Odoo fournit une part de son logiciel gratuitement ce qui permet d'offrir la possibilité d'être transformé par des développeurs externes. Cette façon de faire permet la création de nouvelles fonctions payantes qui seront disponibles sur la plateforme Odoo.

2. Odoo vise 100 millions de chiffres d'affaires. Consulté le 01/06/2019 sur <https://www.lecho.be/dossiers/entreprise-de-l-annee-2018/Odoo-vise-100-millions-de-chiffre-d-affaires/10058372.html>

Odoo est présent dans le monde entier et possède huit sites dans six pays différents afin de répondre à un maximum de besoins. La solution s'est développée sur le continent européen pour ensuite s'étendre aux Etats-Unis ainsi qu'en Asie-Pacifique. Mais l'entreprise n'est pas seulement présente dans ces 6 pays. Elle couvre près de 130 pays supplémentaires grâce à la collaboration avec approximativement 2000 partenaires. La carte ci-dessous localise les différents bureaux actuels d'Odoo, en attente de nouveaux sites au Mexique et en Afrique.³ :

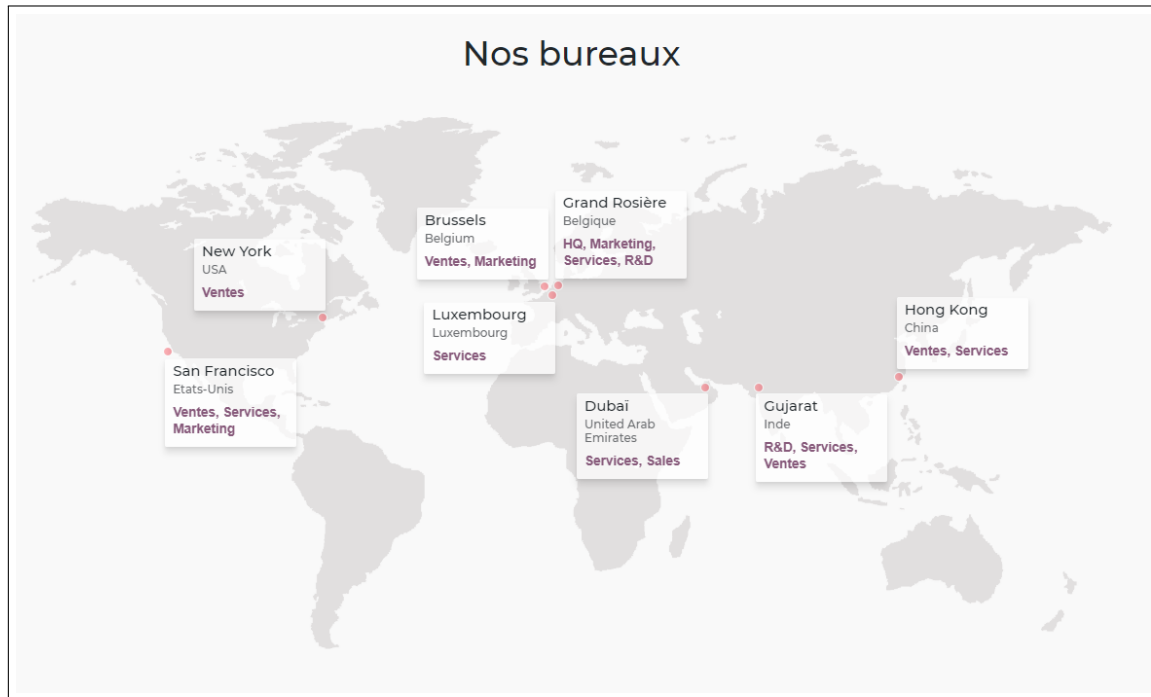


FIGURE 5.2 – Les différents bureaux Odoo. (PINCKAERS, 2018)

Odoo dispose de deux méthodes différentes concernant l'offre de ses produits. Premièrement, l'entreprise va mettre ses applications sur le "cloud". Deuxièmement, elle va développer un mode "on-premise" qui consiste à charger le logiciel sur un serveur de l'entreprise, un serveur local. Cette deuxième méthode comprend deux versions disponibles pour les utilisateurs. Une version "community" qui reprend un logiciel avec des fonctions de base plutôt limitées, et une version "Entreprise" plus complète avec la possibilité d'intégration de modules propres à l'entreprise.

5.3 Les logiciels open-source

Les logiciels open-source sont apparus au cours des années 1990, alors que jusque-là ils étaient de type propriétaires. Avant les années 1990, l'utilisateur devait payer une licence pour avoir accès au logiciel. Cependant, avec l'arrivée des programmes open-source, l'utilisateur ne doit plus passer par cette prestation monétaire car ce type de logiciels accorde au client la possibilité d'utiliser, copier, modifier mais aussi distribuer ouvertement et sans contrainte le code source du programme. Les avantages d'agir de la sorte sont d'autoriser la modification du logiciel par des programmeurs externes à l'entreprise dans le but d'améliorer la version proposée par celle-ci (AMIT et AL., 2001 ; WARNIER et AL., 2004).

3. Odoo entreprise. Consulté le 15/05/2019 sur <https://www.Odoo.com/page/about-us>

Les licences open-source sont libres. La "Free Software Foundation" a expliqué ce dernier terme de la façon suivante (MUSELLI, 2006) :

1. La liberté d'utiliser le logiciel ;
2. La liberté d'accéder au code source afin d'avoir la possibilité de modifier celui-ci dans le but de le faire coïncider avec les besoins personnels de l'entreprise ;
3. La liberté de fournir des exemplaires du logiciel (gratuitement ou non).

Les logiciels qui se prétendent open-source se voient dans l'obligation de répondre à ces 3 critères de façon simultanée.

Il existe trois types de logiciel libre : la GPL, la BSD et la LGPL. Afin de classer un logiciel dans une de ces catégories, nous allons nous baser sur deux notions.

La première concerne le caractère appropriable du système. Dans le cas où un logiciel est non-appropriable, alors sa licence est décrite comme étant "copyleftée". Cette notion est nécessaire quand le fournisseur ne veut pas que le logiciel soit approprié lors de la diffusion de celui-ci. Pour cela, il va ajouter une clause à la licence qui mentionne que tout utilisateur qui veut partager le logiciel doit fournir en même temps le code source et mettre cette nouvelle version sous la même licence libre.

Le deuxième caractère est "contaminant" et signifie que tout programme parallèle du logiciel doit être mis sous la même licence libre (MUSELLI, 2006).

Nous pouvons maintenant associer ces différentes caractéristiques au type de licence (MUSELLI, 2006).

	Appropriabilité	Contamination
Type LGPL (Copyleftée persistante)	Non	Non
Type GPL (Copyleftée contaminante)	Non	Oui
Type BSD (Non copyleftée)	Oui	Non

TABLE 5.2 – Les différents types de licence en fonction de l'appropriabilité et la contamination (MUSELLI, 2006).

Le type de licence qui sera sélectionné a un impact sur le modèle économique de l'entreprise. Elle va être confrontée à différents objectifs ayant de l'importance sur le choix de la licence (MUSELLI, 2006) :

1. La création de coopération avec une communauté d'utilisateurs permet de former un logiciel d'une meilleure qualité technique et propose un programme correspondant mieux aux besoins des utilisateurs ;
2. La diffusion du logiciel permet d'améliorer les notions de valeurs pour les utilisateurs ;
3. Le contrôle des concurrents afin de se garantir un revenu futur ;
4. La valorisation patrimoniale a pour objectif d'avoir des rémunérations en recevant des redevances pour l'utilisation du logiciel ayant un copyright.

Ces différentes caractéristiques influencent donc le modèle économique de l'entreprise avec la génération de valeurs à partir de la coopération et la diffusion. Une autre caractéristique qui est importante pour l'entreprise concerne ses rentes. Le type de licence influence aussi cette notion par la possibilité que l'entreprise a de capter le revenu par le biais du contrôle et de la valorisation patrimoniale (MUSELLI, 2006).

5.4 L'architecture du logiciel Odoo

Le logiciel Odoo se construit au départ de l'architecture à trois niveaux. Il est composé des éléments suivants⁴ :

1. La base de données "postgreSQL" est constituée de toutes les données et les configurations du logiciel ;
2. Le serveur d'applications Odoo englobe l'ensemble de la logique de l'entreprise afin de garantir l'exécution optimale du logiciel. Une couche du serveur est consacrée à la communication et à l'interface avec la base de données "PostgreSQL". Une deuxième couche autorise les transmissions entre le serveur et la couche Web ;
3. Le serveur Web propose l'interface utilisateur. Il est employé dans le but de gérer les demandes clients qui sont générées dans un navigateur utilisant Javascript. Le client va commencer par une demande au serveur. Celui-ci récupère les données et dévoile le résultat de la requête.

Nous pouvons faire un lien entre ces trois éléments différents de la manière suivante :

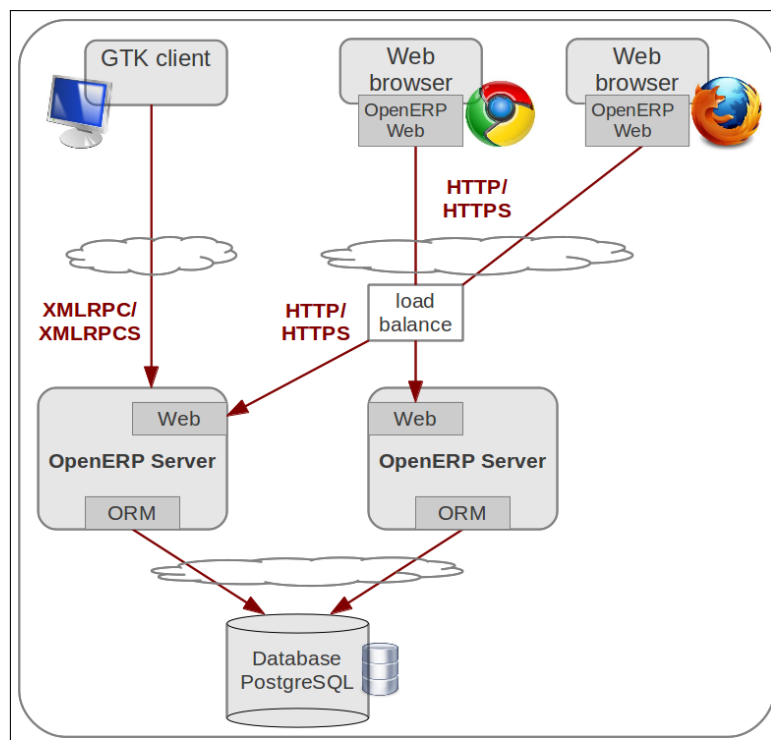


FIGURE 5.3 – L'architecture Odoo.

Dans la figure précédente, nous pouvons apercevoir une alternative aux navigateurs Web. Ceux-ci peuvent être remplacés par un serveur interne à l'entreprise. Cette approche concerne les clients qui sont "on-premise" et qui opèrent donc sur un réseau local, comme expliqué précédemment.

4. <https://doc.odoo.com/trunk/server/02-architecture>

PARTIE 2 : CONTRIBUTION

Chapitre 6

Introduction de la question de recherche

6.1 Contexte

Le choix de travailler sur les systèmes ERP s'est fait suite au déroulement d'un stage dans l'équipe des Business Analyst chez Odoo. En effet, lors de la conclusion de cette première expérience professionnelle, la manager de l'équipe a émis l'idée que je fasse un mémoire sur l'entreprise et sa propulsion parmi les leaders des fournisseurs de systèmes ERP pour les PME depuis 2018.

En avril 2016, l'entreprise a sorti un paper (Annexe 1) comprenant diverses comparaisons en termes de fonctionnalités clés pour tout logiciel ERP (Odoo SA, 2016). Cette étude s'est centrée sur trois programmes, à savoir Microsoft Dynamics, Sage et Odoo. L'objectif de notre contribution dans le mémoire est de revenir plus précisément sur chaque critère notifié comme étant disponible dans le programme Odoo. Nous allons faire les manipulations pour l'application "achat", "vente", "CRM" ainsi que pour le prix du logiciel. Nous avons décidé d'effectuer nos manipulations sur ces 3 applications-là car elles nous paraissent comme étant les plus fréquentes dans le business de n'importe quelle entreprise. Ces différents tests seront effectués à partir du logiciel disponible sur le runbot (Odoo RUNBOT, 2019) afin de vérifier la validité des informations mentionnées, de les confirmer ou les infirmer.

6.2 Comparaison des fonctionnalités

La première étape consiste à faire un descriptif rapide du paper fourni par Odoo dans le but de mettre en évidence la structure de celui-ci et permettre une meilleure compréhension du choix des différents paramètres qui sont comparés (Odoo SA, 2016).

Le document présente un tableau reprenant les fonctions les plus importantes dans le monde de l'ERP, à savoir : les ventes, la gestion de clients, la comptabilité et la finance, le marketing, la gestion d'entrepôts, la gestion de la fabrication, la gestion des achats, la gestion de projets, les services, les ressources humaines ainsi que l'ergonomie et l'interface du logiciel.

Odoo a fait le choix de regrouper les différentes fonctionnalités sous 10 grandes catégories qui lui paraissaient les plus importantes dans le domaine. Avec cette combinaison, toute entreprise devrait disposer des outils nécessaires pour gérer, développer et faire évoluer son business. Les paramètres qui ont été sélectionnés sont disponibles dans la version de base du logiciel (Odoo SA, 2016).

6.3 La question de recherche

La première proposition de thème par la responsable de chez Odoo était : "Pourquoi Odoo révolutionne-t'il le monde de l'ERP ?". Ce sujet nous paraissait imprécis pour plusieurs raisons. Premièrement, le terme "révolutionne" peut-être compris de différentes façons en fonction de l'interprétation du lecteur. Une des premières choses à faire sera donc de fixer la notion de révolution pour la suite de ce travail. De plus, le sujet nous semblait trop large et nous avons décidé de le cibler à nouveau avec l'analyse des différents tableaux fournis par l'entreprise.

Ces deux constats nous ont permis d'affiner la question de recherche et de poser le thème de cet apport comme étant celui-ci :

Est-ce que les fonctionnalités proposées par Odoo ont un impact sur la révolution du monde de l'ERP ?

6.3.1 Explication de la question de recherche

Le terme "fonctionnalité" concerne les différents paramètres qu'Odoo a publié dans son paper. Ils sont regroupés par thème, mais plus spécifiquement par application proposée par Odoo.

La définition selon le dictionnaire LAROUSSE (2019) de la notion "d'impact" est : "*Effet produit par quelque chose ; contrecoup, influence*". Pour cause, l'idée du développement de ce travail est de montrer si l'effet produit par les applications Odoo est à la base de la révolution des programmes ERP. Mais nous allons décrire un peu plus en profondeur ce que nous entendons par révolution.

Selon LAROUSSE (2019), la révolution signifie : "*Changement brusque, d'ordre économique, moral, culturel, qui se produit dans une société*". L'utilisation de ce terme semble donc opportune, dans le cadre de cet apport, puisqu'il est possible de voir, dans la figure 6.1, grâce à des recherches sur Google Trends, que les recherches sur Odoo ont augmentés à travers le temps par rapport aux deux autres logiciels ERP visant les PME. Il semble donc qu'il soit devenu un leader du marché des petites et moyennes entreprises depuis 2014.

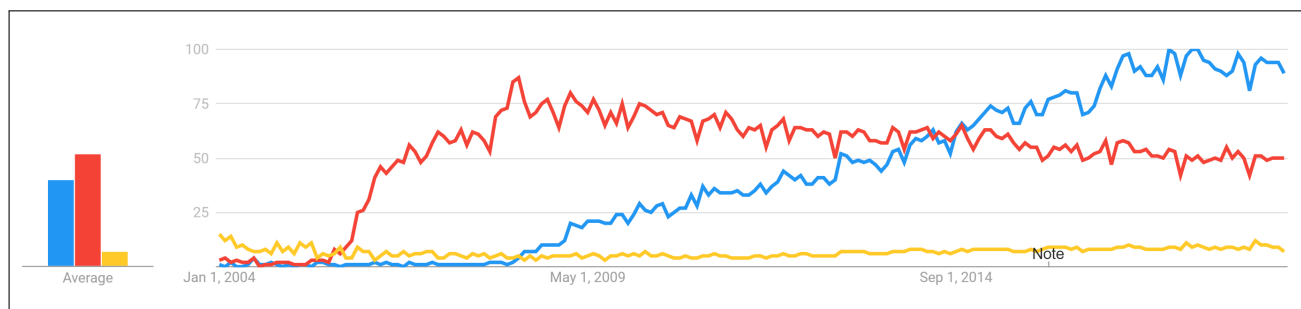


FIGURE 6.1 – Comparaison de l'affluence d'Odoo, Microsoft Dynamics et de Sage 100 à travers le temps (Odoo RUNBOT, 2019).

Par conséquent, nous entendons par "révolution du monde de l'ERP", le fait que l'entreprise Odoo est devenue un des leaders de ce marché depuis quelques années et influence donc ce type de marché.

Chapitre 7

Analyse des différents critères

7.1 L'application concernant les ventes

L'application comprend 4 thèmes principaux où sont classées les différentes caractéristiques que nous allons analyser : les ventes B2B, les ventes en magasin, les ventes en ligne et les fonctions avancées.

7.1.1 Les ventes B2B

Les ventes de type "Business to Business" sont une des fonctionnalités de l'application vente. La première étape possible consiste en la création d'un devis par le fournisseur qui va être, par la suite, envoyé à son client. Une fois que ce dernier reçoit le devis, il dispose d'un certain nombre de jours dans l'intention de le valider.

Devis pour les commandes

La figure 7.1 représente l'interface du modèle de devis que le fournisseur doit compléter avant de l'envoyer à ses clients.

The screenshot shows the Odoo Quotation (Devis) creation interface. The form is titled "Nouvelle" and includes several sections:

- Client Information:** Client (dropdown), Adresse de facturation (text), Adresse de livraison (text), and Modèle de devis (dropdown).
- Expiry and Pricing:** Expiration (08/07/2019), Liste de prix (dropdown), and Conditions de paiement (dropdown).
- Buttons:** SAUVEGARDER, ANNULER, ENVOYER PAR EMAIL, ENVOYER LA FACTURE PRO FORMA, IMPRIMER, CONFIRMER, PRÉVISUALISER, APPLIQUER UN COUPON, and BON DE COMMANDE.
- Table:** A table with columns: Product, Description, Qté co..., Unité de me..., Délai d..., Prix u..., Coût, Collis, Taxes, Remis..., and Sous-total. Below the table are buttons: Ajouter un produit, Ajouter une section, and Ajouter une note.
- Summary:** A section at the bottom right showing: Montant HT: 0,00, Taxes: 0,00, Total: 0,00, and Marge: 0,00.

FIGURE 7.1 – Le modèle de devis Odoo (Odoo RUNBOT, 2019).

À première vue, l'interface est assez épurée et simple. Le fournisseur a la possibilité de rentrer différentes informations importantes pour la réalisation d'un devis (le choix du client, une adresse de livraison et une adresse de facturation, un modèle de devis, la date d'expiration, une liste de prix ainsi que des conditions de paiement).

De plus, si le client existe déjà dans la base de données du logiciel, il est alors probable qu'il soit relié à diverses informations qui seront directement mises à jour lors de la sélection de ce client (comme par exemple son adresse de facturation ou encore sa liste de prix).

La date d'expiration, quant à elle, est importante dans le cas où le fournisseur autorise la signature électronique. Au-delà de cette date, le client ne pourra plus utiliser cette possibilité de façon à valider son devis.

En outre, la liste des prix est une autre fonctionnalité qui a été automatisée par Odoo. Cette option permet aux fournisseurs de classer leurs clients en fonction de certains critères, ce qui a pour conséquence qu'un client n'a pas forcément un produit au même prix qu'un autre client. En effet, une fois qu'un client est lié à une liste de prix, et que ce même client est sélectionné, les tarifs de chaque produit seront adaptés en fonction de sa situation, choisie par le fournisseur.

Par ailleurs, les conditions de paiement permettent d'ajouter une date butoir pour le règlement de la facture dans le cas où le devis est validé. Une fois cette date dépassée, un processus permet de renvoyer des rappels de manière automatique au client.

Enfin, quelques informations supplémentaires, comme l'affectation d'une équipe de vente au devis (nécessaire pour pouvoir faire des rapports de vente), peuvent être mentionnées par le fournisseur. Mais c'est surtout à cet endroit que le fournisseur va pouvoir stipuler s'il accepte la signature et le paiement en ligne.

Les ventes croisées

Passons maintenant au contenu du devis en termes de produits.

Une nouvelle fois, le processus est assez simple. En effet, lors de l'insertion des différents produits qui intéressent le client, leur prix, leur unité de mesure, les taxes, etc. sont automatiquement mis à jour. Cette liste reprend donc les différents produits pour lesquels le client a demandé un devis.

Par ailleurs, il est possible de rajouter des produits optionnels, qui ne font pas explicitement partie de la demande du client mais qui y sont liés, comme une recommandation supplémentaire du fournisseur en fonction de la demande du client. Cette fonctionnalité est reprise sous le terme de "ventes croisées".

Cependant, cette recommandation ne se fait pas de manière automatique en fonction des articles choisis si on ne travaille pas avec l'e-commerce. Le processus n'est donc pas optimal car il n'est pas automatisé.

La signature électronique

Une fois que le fournisseur a envoyé le devis au client, il doit attendre son retour. S'il autorise la signature électronique, le client pourra accepter directement le devis, à partir d'un portail client. Cela validera immédiatement le devis dans Odoo et le transformera en bon de commande.

Paielement en ligne

Pour le paiement, le client peut aussi se rendre sur son portail afin de régler la facture via le paiement en ligne.

Modèles de devis

Le modèle de devis est une option intégrée dans Odoo afin de faciliter et d'automatiser un minimum la création d'un devis. Si le fournisseur a enregistré préalablement un exemple de devis, il pourra le retrouver facilement dans une liste déroulante à cet endroit. De plus, suite à la sélection du modèle, la liste des articles dans le devis est automatiquement mise à jour avec les bons produits, les bonnes quantités, les bons prix, etc.

Debriefing

Les différentes fonctionnalités présentées pour les ventes B2B sont disponibles avec le logiciel Odoo, mais elles sont comprises dans deux applications différentes.

En effet, après un premier aperçu de l'application vente proposée par Odoo, nous pouvons affirmer la présence des différentes fonctionnalités décrites dans l'annexe 1, en dehors de la gestion des abonnements qui se trouve dans une seconde application.

Cependant, même si toutes les notions sont présentes, celle concernant les ventes croisées n'est pas optimisée quand nous travaillons sans e-commerce car elle n'implique pas d'automatisation. Nous concluons donc que cette fonctionnalité est à moitié validée.

7.1.2 Les ventes en magasin

Odoo propose deux types de fonctionnalités concernant les ventes en magasin. La première concerne les points de vente tels les magasins. La deuxième est utilisée pour les restaurants, bars, etc. Ces deux possibilités sont disponibles dans l'application POS.

Les points de vente du type magasins

Voici un aperçu de la première fonctionnalité, à savoir celle qui est destinée aux magasins. (Figure 7.2)

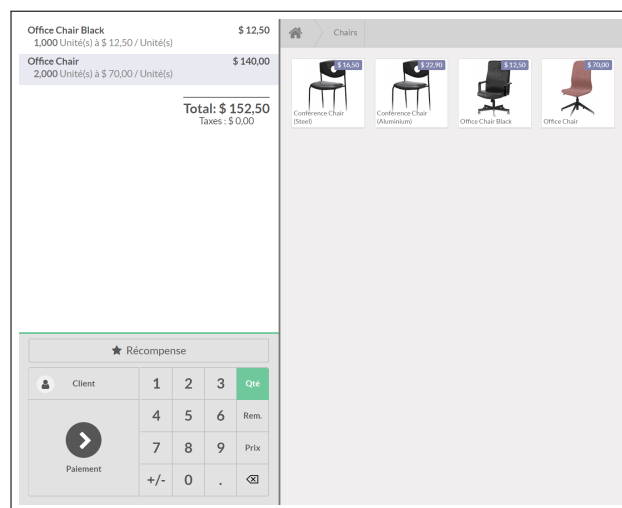


FIGURE 7.2 – Les points de ventes pour les magasins (Odoo RUNBOT, 2019).

De manière générale, l'application est très simple et aérée. Cela permet d'être rapide et donc efficace

devant le client. Cependant, pour agir de la sorte et augmenter l'efficacité, il est nécessaire d'avoir un scanner pour pointer les articles et ne pas devoir les sélectionner manuellement sur le terminal. De plus, les articles sont ceux qui sont dans la base de données du logiciel Odoo, seulement si vous avez sélectionné l'option de disponibilité dans le POS que l'on retrouve dans la fiche du produit sur Odoo.

La première étape consiste à ouvrir le POS en début de journée. Ensuite, à chaque fois qu'un client arrive à la caisse, le vendeur doit scanner/encoder les articles. Le récapitulatif se met alors directement à jour sur le côté gauche de l'application et le montant total des achats est actualisé simultanément.

Par ailleurs, beaucoup de magasins travaillent avec des cartes clients afin d'avoir des réductions, promotions, programmes de fidélité, etc. Il est tout à fait possible d'agir de la sorte car nous avons la possibilité d'associer un client à un achat. Cela permet en outre d'actualiser en même temps les prix en fonction de la liste de prix qui lui est attribuée, comme pour les ventes en B2B. Si un client n'est pas encore encodé dans le logiciel, on peut le rajouter simplement à partir du terminal afin de lui créer un compte.

De plus, il est possible de modifier les quantités, mais surtout d'ajouter des remises de façon manuelle ou d'effectuer un changement de prix. Tout cela est faisable avec le pavé numérique intégré à l'application.

Une fois que le vendeur a fini de scanner tous les articles, il va procéder au paiement. Il a alors la possibilité de sélectionner la méthode de paiement (cash/carte). S'il se fait en monnaie, il doit rentrer le montant donné par le client afin de voir le change à rendre. Ensuite, il aura la possibilité d'imprimer le ticket. Sur celui-ci, il est mentionné les informations concernant les achats mais également des données en lien avec le client, son programme de fidélité ainsi que ses points gagnés et le total des points obtenus avec ses achats.

D'autres options comme l'impression de factures, l'identification des employés lors de l'ouverture d'une session, etc. peuvent être ajoutées aux différentes fonctionnalités de base.

À la fin de la journée, il faut clôturer la session. Un résumé des paiements qui ont été effectués est établi afin d'avoir un contrôle sur les différentes opérations.

Enfin, un autre contrôle qui nous paraît important consiste à vérifier le fond de caisse au début de la journée et en fin de journée afin de voir si les recettes coïncident avec l'encodage fait par les caissiers. Si cela correspond, le responsable pourra valider la fermeture et les écritures comptables. Sinon, il devra mentionner la perte dans un compte comptable prévu à cet effet.

Les points de vente de type restaurants et bars

La deuxième fonctionnalité pour cette application est de proposer le logiciel pour les restaurants, bars, etc.

Une autre interface est disponible lorsque nous choisissons l'option destinée aux bars et aux restaurants. En effet, Odoo a introduit pour ce type de points de vente un aperçu de la disposition de la salle de l'établissement. Il est possible de modifier cet arrangement selon les souhaits du restaurant.

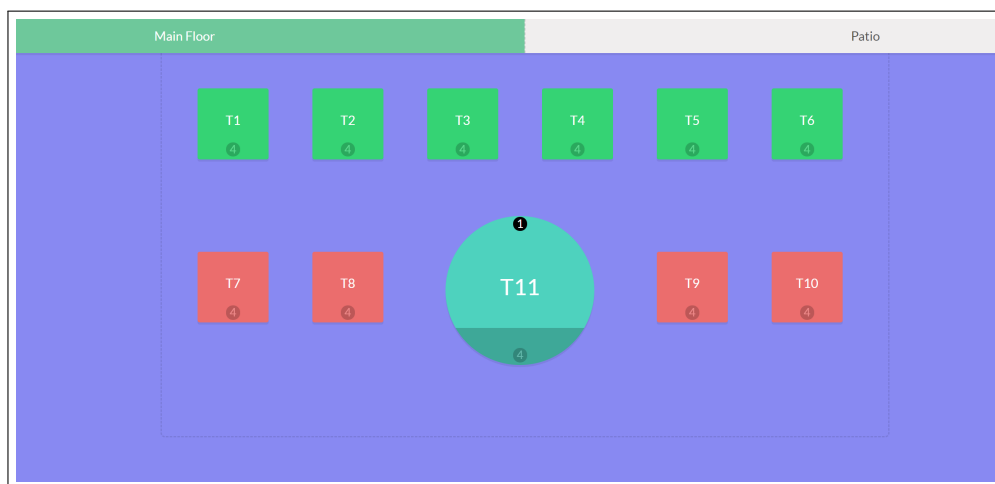


FIGURE 7.3 – Les points de vente pour les bars et restaurants (Odoo RUNBOT, 2019).

Une fois que nous rentrons dans une table, nous arrivons dans une interface semblable à celle liée aux magasins. Toutefois nous pouvons mettre en évidence des différences au niveau des actions possibles afin de les rendre compatibles avec un restaurant ou un bar.

En effet, une fois que la commande a été introduite dans le système, elle doit être validée avec le bouton "Order". Il est également possible d'ajouter une note à une table ou encore de faire un transfert d'une table à une autre. Une autre possibilité est d'ajouter le nombre de couverts.

De même, le serveur peut imprimer l'addition afin de l'apporter à table mais il est également possible de diviser la note si les clients paient séparément. Parallèlement, une option qui peut-être choisie est le fait d'activer les pourboires afin de ne pas avoir d'impact sur la comptabilité en fin de journée.

En plus de l'interface qui ressemble fortement à celle du magasin, il y a d'autres fonctionnalités communes comme la gestion des fonds de caisse, la possibilité de créer un compte client ou encore de mettre des réductions. Le paiement se fait également de la même manière que pour les magasins, autorisant aussi la facturation.

Debriefing

Après l'analyse de ces deux propositions concernant les ventes en magasins, nous pensons que le logiciel est assez complet puisqu'il permet une gestion quotidienne d'un établissement commercial comme un bar, un restaurant ou encore un magasin. En effet, ce logiciel regroupe des fonctionnalités importantes, tant en termes logistiques (gestion des tables, etc.) qu'en termes de besoins liés au domaine professionnel (addition, facturation, etc.). Il semble donc, par conséquent, que nous pouvons valider ces deux fonctionnalités.

7.1.3 Ventes en ligne

Les ventes en ligne recouvrent deux fonctionnalités, à savoir l'e-commerce et l'intégration à eBay.

E-commerce

L'e-commerce est possible via l'application Website, où le client va construire son propre site internet et va donc pouvoir mettre son catalogue de produits sur la toile. Il n'est cependant pas obligé de publier tous les articles sur son site internet, cela reste une option apparaissant sur la fiche du produit.

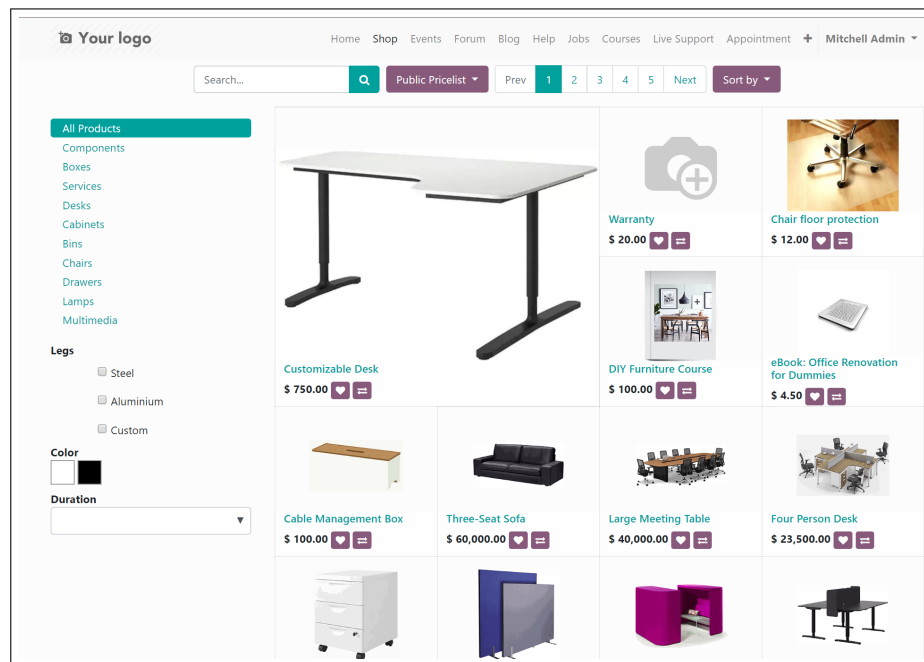


FIGURE 7.4 – L'e-commerce (Odoo RUNBOT, 2019).

L'avantage d'utiliser l'e-commerce est que les clients ont un visuel des produits et de l'ensemble des variantes. Pour le choix d'un article particulier parmi l'ensemble des variantes, le client peut sélectionner les différents composants dans le but d'obtenir sa pièce idéale.

Une fois les achats terminés, le client peut valider son panier pour passer au paiement. Il est alors redirigé vers une fenêtre récapitulative de ses achats.

À ce moment, le système va automatiquement proposer des produits alternatifs en fonction des achats effectués. Cette fois-ci, à l'inverse de la vente B2B, ce processus se fait de façon automatique. Enfin, le client aura la possibilité de prendre une garantie sur un ou deux ans.

Une fois cette étape validée, il sera réorienté vers son application bancaire pour le paiement de ses achats.

L'intégration eBay

L'intégration eBay n'est pas la façon de vendre la plus simple à utiliser car il faut mettre en place un connecteur entre Odoo et eBay. Une fois que celui-ci a bien été configuré, il suffit de faire une importation de produits dans eBay par son intermédiaire. Quand cette étape a été effectuée, les produits se retrouvent sur la plateforme eBay et sont prêts à être vendus.

Debriefing

Au niveau de l'e-commerce, Odoo couvre une partie importante du marché en proposant l'implémentation d'un site personnel, qui est utilisé par la plupart des entreprises commerciales pour étendre leur business et vendre leurs produits, mais aussi en s'intégrant dans un des plus grands sites de vente au monde, à savoir eBay. Selon nous, le logiciel couvre donc une bonne partie de la vente sur le net.

7.1.4 Produits - Fonctions avancées

Dans cette partie, l'article (Odoo SA, 2016) aborde 3 fonctionnalités différentes : les variantes des produits, leur configuration et les kits.

Les variantes des produits

Les variantes des produits sont les combinaisons possibles de plusieurs éléments afin de former un produit final. Des exemples de variantes sont : la couleur, le type de pieds, le matériau utilisé, etc.

☐ Référence interne	Nom	Site Web	Valeurs de caractéristique	Prix public	Coût
☐ DESK0004	Customizable Desk		Legs: Aluminium Couleur: Noir	800,40	500,00
☐ DESK0005	Customizable Desk		Legs: Personnalisé Couleur: Blanc	750,00	0,00
☐ DESK0006	Customizable Desk		Legs: Personnalisé Couleur: Noir	750,00	0,00
☐ FURN_0096	Customizable Desk		Legs: Steel Couleur: Blanc	750,00	500,00
☐ FURN_0097	Customizable Desk		Legs: Steel Couleur: Noir	750,00	500,00
☐ FURN_0098	Customizable Desk		Legs: Aluminium Couleur: Blanc	800,40	500,00

FIGURE 7.5 – Les variantes des produits (Odoo RUNBOT, 2019).

Pour y avoir accès, le fournisseur doit introduire toutes les caractéristiques possibles pour une composante d'un produit. Une fois qu'il a effectué ceci pour toutes les composantes, le logiciel crée lui-même les différents produits finaux.

Une fois cette configuration réalisée, tout client peut voir le rendu sur l'e-commerce en fonction des options qu'il a choisies.

Par ailleurs, l'utilisateur du système doit également indiquer le prix des différents produits finaux en fonction des composantes.

La configuration des produits

La deuxième fonctionnalité concerne la configuration des produits. En effet, lors de la création d'un produit dans Odoo, il est possible de le configurer un maximum pour simplifier les futurs flux dans les autres applications.

Différentes options peuvent être choisies lors de la création d'un produit. Premièrement, il peut figurer dans la liste des produits pouvant être vendus (application vente) et/ou dans celle de ceux achetés (application achat). Ensuite, il peut ou non être insérable dans une note de frais (application note de frais) et/ou être un coût au débarquement. Enfin, une dernière possibilité concerne sa disponibilité ou non à la vente sur eBay. Ces cinq possibilités ont un impact direct sur d'autres applications en ce qui concerne la disponibilité ou non de l'article dans celles-ci.

The screenshot shows the Odoo product configuration page for 'Acoustic Bloc Screens' (FURN_6666). The interface includes a top navigation bar with 'Articles / [FURN_6666] Acoustic Bloc Screens', buttons for 'MODIFIER' and 'CRÉER', and links for 'Imprimer' and 'Action'. Below this is a section for stock management: 'METTRE À JOUR LE STOCK DISPONIBLE' and 'RÉAPPROVISIONNER'. The main content area features a product card with a title 'Acoustic Bloc Screens', a small image, and a list of checkboxes for product options: 'Peut être vendu' (checked), 'Peut être acheté' (checked), 'Peut être inséré dans une note de frais' (unchecked), 'Est un coût au débarquement' (unchecked), and 'Vendre sur eBay' (unchecked). Below the checkboxes is a tabbed interface with tabs for 'Information Générale', 'Variantes', 'Ventes', 'eCommerce', 'Point de Vente', 'Achats', 'Inventaire', and 'Comptabilité'. The 'Information Générale' tab is active, displaying product details in two columns. The left column includes 'Type d'article' (Produit stockable), 'Catégorie d'article' (All / Saleable / Office Furniture), 'Référence interne' (FURN_6666), 'Code Barre', and 'Version' (1). The right column includes 'Prix de vente' (\$ 2.950,00), 'Taxes à la vente', 'Catégorie TaxCloud', 'Coût' (\$ 2.870,00 per Unité(s)), 'Société' (My Company (San Francisco)), 'Unité de mesure' (Unité(s)), and 'Unité de mesure d'achat' (Unité(s)). At the bottom of the 'Information Générale' tab is a section for 'Notes internes'.

FIGURE 7.6 – La configuration des produits (Odoo RUNBOT, 2019).

D'autre part, dans la fiche du produit, on retrouve des champs reprenant les diverses informations classiques relatives à celui-ci : son type, sa catégorie, sa référence interne, son code-barre, son prix de vente, son coût et son unité de mesure. Ces caractéristiques sont les informations nécessaires à tout processus commercial.

Dans l'onglet "Variantes", toutes les informations concernant les variantes du produit sont rassemblées.

Dans l'onglet "Achats", une liste reprenant les différents vendeurs proposant ce produit est affichée avec le prix, la quantité minimum, et les dates de début et de fin de l'offre. Les informations sont automatiquement mises à jour si un achat a été effectué chez un nouveau vendeur ou chez un vendeur existant mais à un prix différent. D'autres informations sont disponibles à cet endroit comme la politique de réapprovisionnement, avec la possibilité de créer un brouillon d'un bon de commande ou de proposer un appel d'offres. L'appel d'offres consistant à laisser les vendeurs déposer leurs prix pour ensuite acheter automatiquement à celui qui propose le prix le plus bas, en annulant les autres propositions des vendeurs. Enfin, les factures des fournisseurs peuvent être contrôlées à deux endroits différents : soit au niveau des quantités commandées, soit au niveau de celles reçues.

Dans l'onglet concernant l'e-commerce, il est possible de définir au niveau de quelle catégorie le produit apparaîtra sur le net et de gérer sa disponibilité, par exemple en affichant le stock restant ou alors en autorisant la vente quoiqu'il se passe.

L'onglet "Point de Vente" quant à lui permet de définir si le produit est disponible dans le catalogue du point de vente ou non.

Dans l'onglet dédié aux ventes du produit, les différentes listes de prix sont mentionnées en fonction de la quantité commandée ou du délai. D'autres informations peuvent y figurer comme la politique de facturation relative aux quantités livrées ou commandées. De même, il est possible de définir si le produit est de type abonnement ou non et s'il est un billet d'événement. C'est aussi à cet endroit, quand un client commande le produit sur l'e-commerce, que le vendeur peut indiquer les produits optionnels.

Dans l'onglet "inventaire", il est possible de configurer la traçabilité du produit. Un produit qui est en cours de livraison peut être tracé par un numéro de série unique, par un numéro de série relatif à un lot lorsqu'il est mis avec d'autres produits, ou peut ne pas être suivi.

D'autres informations peuvent encore être changées dans la configuration du produit, comme la publication sur le site web. En effet, même si un produit est autorisé pour l'e-commerce, il n'est pas obligatoirement publié sur le site si l'option de publication n'est pas activée.

C'est aussi à cet endroit qu'on va établir les listes de matériaux nécessaires à la création d'un produit fini dans l'application de fabrication.

Enfin, une dernière option concerne les règles de réapprovisionnement. En effet, l'utilisateur peut choisir différentes règles afin de remplir son stock avant que celui-ci soit en rupture. Par exemple, dès que le stock d'un article descend en dessous de 10, je recommande pour avoir 50 articles au total.

Les produits en kit

La dernière fonctionnalité qui est proposée par Odoo consiste à envoyer les produits en kit. L'idée est de faire les mêmes démarches que pour la fabrication et l'assemblage d'un produit, sauf que dans le cas des kits, le produit ne sera pas assemblé mais envoyé en pièces détachées.

Debriefing

Nous pouvons constater que la configuration des articles semble être une étape très importante car elle a une influence sur beaucoup de processus dans les autres applications. Elle reprend toutes les informations importantes sur un produit qui, sans celles-ci, ne serait tout simplement pas vendable ou utilisable. Elle permet donc d'assurer un business de bonne qualité.

7.1.5 Conclusion des fonctionnalités de l'application "vente"

Après avoir effectué les diverses manipulations dans les applications tournant autour de la vente, nous avons testé les fonctionnalités proposées dans le paper d'Odoo (Odoo SA, 2016). Les résultats mentionnés dans celui-ci nous paraissaient cohérents au vu des diverses explications des processus et des configurations possibles des applications. En effet, la vente à partir du logiciel Odoo permet d'assurer la vente B2B, en magasin et en ligne ; c'est-à-dire les zones les plus importantes de vente dans le monde actuel.

Par conséquent, vu que le logiciel couvre une très grande partie des méthodes actuelles de vente, nous pouvons conclure que l'application d'Odoo a un impact dans la révolution du monde de l'ERP à ce niveau. Et ce, d'autant plus que les utilisateurs auront probablement tendance à choisir un système qui permet de couvrir un maximum de domaines, en vue de rester à la pointe de la technologie et ainsi résister à la concurrence.

Maintenons que nous avons terminé de tester les fonctionnalités de la première application, nous allons effectuer les manipulations dans une seconde application. Notre choix s'est porté sur l'application "CRM".

7.2 L'application "CRM"

Grâce à l'application liée à la gestion de la relation client (CRM), le logiciel est censé avoir des fonctionnalités concernant le flux commercial de l'entreprise en intégrant des outils de communication appropriés.

7.2.1 Flux commercial

Les différentes fonctionnalités dépendantes du flux commercial doivent arriver à fournir une application capable de gérer l'ensemble de la relation client de manière simple et efficace, allant de la transformation d'une personne considérée comme "suspect" jusqu'à devenir un client. Les différentes étapes de conversion sont représentées dans figure 7.7¹.

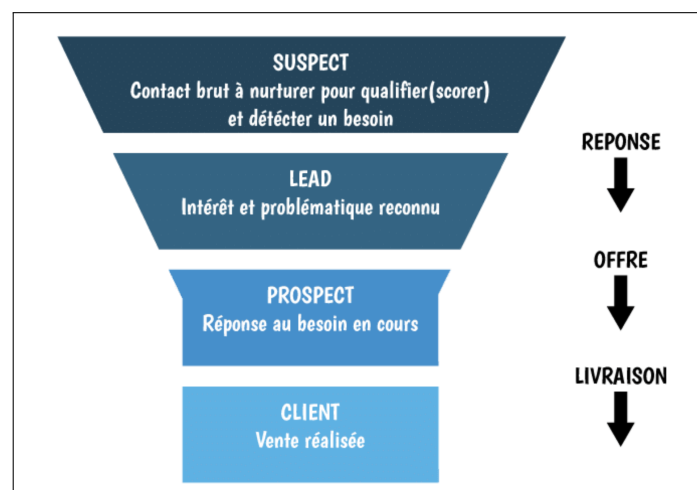


FIGURE 7.7 – La conversion du suspect en client (Odoo RUNBOT, 2019).

Lead Nurturing

Le "lead nurturing" est le processus de développement des relations avec les "prospects", les opportunités, les clients potentiels. Il permet d'assurer qu'ils aient un bon parcours d'acheteurs en faisant en sorte que, lorsqu'ils passent par l'entonnoir, ils aient déjà une bonne expérience avec la marque et cela même avant qu'ils ne deviennent clients. Cette notion est importante car elle souligne comment une entreprise s'investit pour ses clients (Odoo, 2019).

1. <https://www.plezi.co/fr/quelle-difference-entre-lead-et-prospect/>

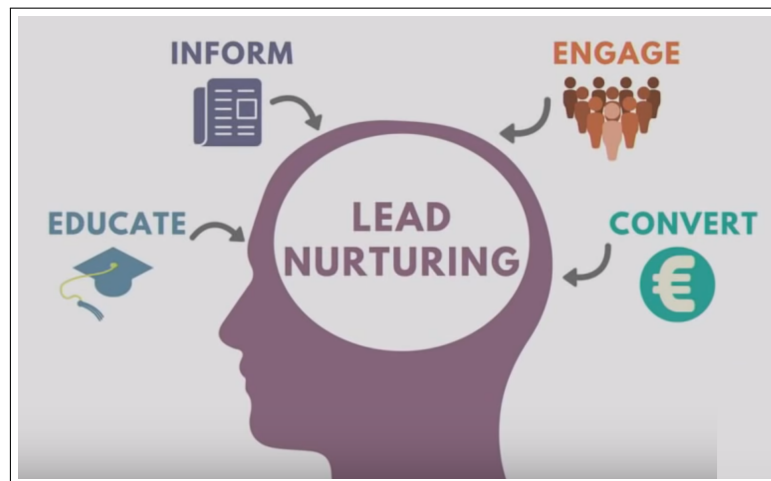


FIGURE 7.8 – Lead nurturing (Odoo RUNBOT, 2019).

Les 4 étapes à respecter sont l'éducation du client, l'information, l'engagement et enfin la conversion.

Une des méthodes utilisées pour faire du "lead nurturing" consiste à faire des événements marketing afin de donner une image positive de l'entreprise et de booster la marque. Cela peut, en outre, permettre de convertir les leads qui s'intéressent, de loin au produit ou à l'entreprise, en opportunités. Une fois qu'un lead est réellement intéressé par le produit et demande des informations supplémentaires, il devient un prospect, ce qui a pour conséquence de créer une opportunité pour l'entreprise. Enfin, lors de ce type d'événements, l'entreprise peut se constituer un groupe de followers prêts à soutenir la marque ainsi qu'à se fidéliser en toutes circonstances. Chez Odoo, plusieurs applications sont disponibles afin de mettre cette méthode en place ; à savoir les modules "Web", "e-mail marketing" et "événement".

D'une part, il est en effet possible de créer des événements à partir de l'application "événement". Au moment de la création, l'utilisateur est capable de personnaliser cette occasion en mentionnant la date, l'heure ou encore le responsable mais il peut aussi lui assigner un tag personnel pour twitter afin de le promouvoir ultérieurement. Une autre option est de mentionner le nombre minimum et maximum de participants pour que l'événement ait lieu.

D'autre part, dans l'application "Website", il est possible de mettre en place un système d'inscription à des événements. Inscriptions qui sont immédiatement reprises dans l'application "événement" sur le logiciel Odoo.

De surcroît, il est possible de configurer des modèles d'e-mail afin que ceux-ci soient envoyés directement après la réalisation de certaines tâches. Par exemple, l'envoi d'une confirmation automatique d'inscription dès qu'un utilisateur s'est inscrit à un événement. Une autre possibilité consiste à envoyer un rappel, un jour avant l'événement, à tous les participants, reprenant les informations essentielles. Ces différents modèles d'e-mail, sur Odoo, sont dynamiques, c'est-à-dire qu'ils mettent automatiquement à jour le nom du participant ou encore le nom de l'événement.

Par ailleurs, une fois que l'événement a été créé, il faut le promouvoir afin que les leads soient au courant de celui-ci. L'application "e-mail marketing" est utilisée à cet effet afin d'envoyer un mail aux contacts présents dans le système de l'entreprise. Il est par contre possible, pour l'utilisateur, de filtrer les destinataires, soit en envoyant le mail uniquement aux participants, à tous les contacts, seulement aux différents leads et opportunités ou alors à une liste d'adresses e-mails prédéfinie. Ces différentes possibilités permettent de ne pas spammer les clients avec des mails qui ne les intéressent pas. Il est possible de retrouver ses clients avec un filtre personnalisé sur le domaine des clients sélectionnés de sorte que ceux

qui ont mentionné qui ne désirent pas être tenus au courant des événements ne soient pas repris dans la mailing liste.

De plus, il est possible de customiser les e-mails sans avoir de connaissances techniques spécifiques. Il est simple d'ajouter des images, de changer la forme, de rajouter du texte, etc. grâce à un procédé de "drag and drop" qui est déjà précodé pour l'utilisateur.

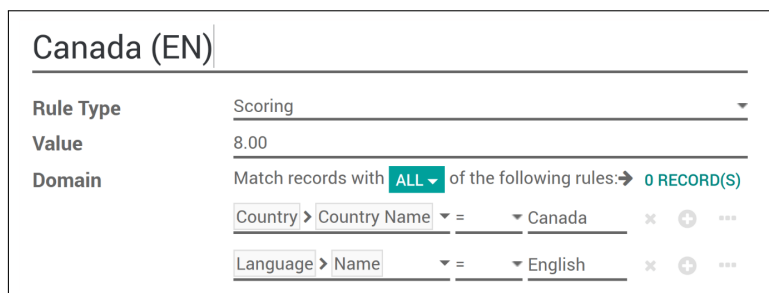
Pour terminer, après avoir envoyé l'e-mail, il est possible d'avoir des informations relatives au nombre de clients en ayant pris connaissance ou encore y ayant répondu.

Lead Scoring

L'idée du "lead scoring" consiste à classer automatiquement les différents leads en fonction de plusieurs critères qui permettent de leur attribuer un score.

Cette option, dans Odoo, se fait via l'application "CRM". Il faut avoir installé l'application "lead scoring" préalablement afin d'avoir accès à cette option dans le CRM.

Un exemple de règle de scoring est présenté à la figure 7.9. L'utilisateur peut créer autant de règles qu'il le souhaite.



Canada (EN)	
Rule Type	Scoring
Value	8.00
Domain	Match records with ALL of the following rules: → 0 RECORD(S)
	Country > Country Name = Canada
	Language > Name = English

FIGURE 7.9 – Les règles de scoring (Odoo RUNBOT, 2019).

Une fois qu'un lead dispose de son score, le système va automatiquement lui assigner une équipe qui va le prendre en charge ainsi qu'une mise en contact avec lui. Un lead ne dépassant pas un certain score, peut ne pas être considéré par l'entreprise. Cela permet de prendre en considération uniquement les leads qui ont le plus de chances de devenir des clients. Les leads qui n'ont pas été assignés par le logiciel peuvent toutefois être assignés de manière manuelle par l'utilisateur s'il le désire.

Gestion des Prospects

La gestion des prospects dans le logiciel Odoo se fait avec le scoring expliqué ci-dessus. En effet, un lead va devenir un prospect si son score est supérieur à un seuil défini par l'utilisateur.

Gestion des opportunités et gestion dans le pipeline

Dans le logiciel, la gestion des opportunités se fait de manière visuelle grâce à un pipeline.



FIGURE 7.10 – La gestions des opportunités (Odoo RUNBOT, 2019).

En effet, une fois qu'un lead est transformé en opportunité, il apparaît directement dans le pipeline (soit général, soit celui de l'équipe qui a été désignée via l'attribution des scores). Le pipeline peut être structuré au bon vouloir de l'utilisateur du logiciel. L'idée est de suivre l'avancement des contacts avec le client. Par exemple, un flux pourrait être : prise de contact avec le client → envoi des informations générales → deuxième prise de contact → envoi du devis → validation ou refus du devis.

La création du devis se fait via l'application "vente", comme expliqué précédemment dans ce travail. Dans le cas où le devis est accepté, l'utilisateur le valide et le système crée automatiquement un bon de commande. À l'inverse, si l'opportunité est perdue, c'est-à-dire que le client a refusé le devis, le logiciel permet d'expliquer cette perte en y indiquant la cause.

Gestion de tiers

La gestion des tiers dans le logiciel Odoo est possible à partir de l'application "contact". Les tiers d'une entreprise sont ses clients, ses prestataires ainsi que ses fournisseurs.

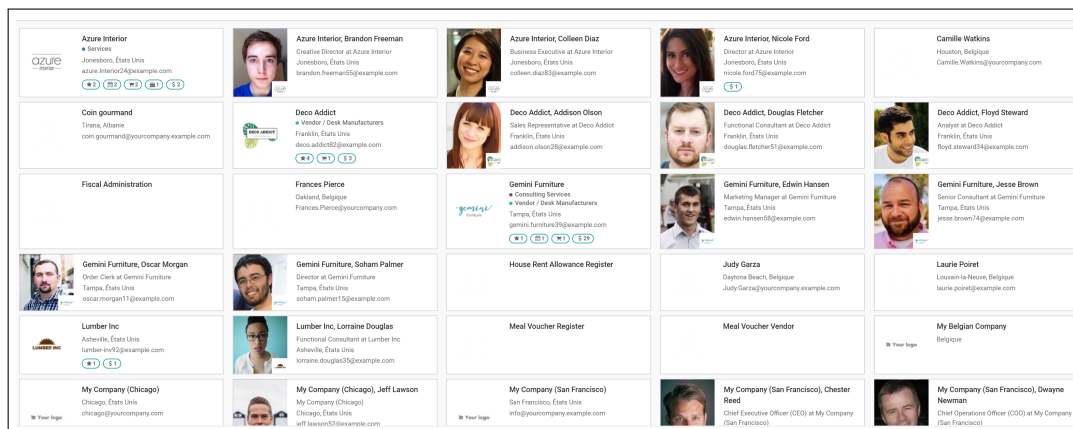


FIGURE 7.11 – La gestions de tiers (Odoo RUNBOT, 2019).

Lors de la création d'un contact dans le système, l'utilisateur renseigne des informations comme le nom, le numéro de téléphone ou encore l'adresse. Mais il est surtout important de cocher le type de contact : un employé, un fournisseur et/ou un client. En effet, cette dernière information a de l'importance pour la disponibilité des contacts dans les applications. Par exemple, une personne qui n'est pas référencée en tant que client ne sera pas disponible dans l'application "vente".

L'avantage de cette application "contact" (figure 7.11) est qu'elle permet de référencer au même endroit tous les contacts d'une entreprise. En entrant dans une fiche client du fournisseur, l'utilisateur a accès à plusieurs informations récapitulatives comme le nombre d'opportunités, les rendez-vous, le nombre de ventes et d'abonnements et d'autres informations liées à ce client.

Debriefing

La gestion des leads est assurée par Odoo pour faire en sorte qu'un maximum de ceux-ci deviennent des clients de l'entreprise. Pour cela, le logiciel met en place plusieurs applications capables de trouver les prospects et de mettre l'accent sur ce type de clients.

L'avantage de l'application CRM est le flux logique qu'il y a depuis la détermination des leads jusqu'à la vente d'un produit ou d'un service. Cela permet à l'entreprise de suivre la progression de conversion d'une personne jusqu'à devenir client de la société.

7.2.2 Les outils de communication

Les outils de communication sont très importants pour le bon fonctionnement d'un business dans une entreprise. En effet cela permet de gérer son entreprise de manière efficiente.

Adresses multiples pour un client

Dans la fiche client, l'utilisateur a la possibilité d'introduire plusieurs adresses. Mais le plus intéressant, c'est qu'il peut différencier, pour un client, son adresse de livraison de celle de facturation.

Appels/Réunions/Emails

Dans le CRM, il est possible de planifier des activités comme des appels, des réunions ou des emails en lien avec une opportunité (figure 7.12).

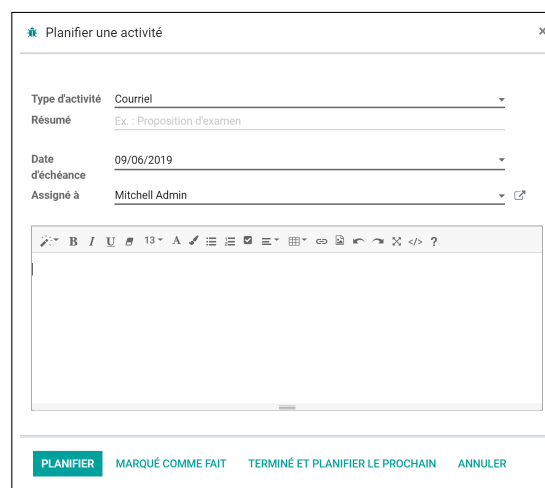


FIGURE 7.12 – La planification d'activités (Odoo RUNBOT, 2019).

Cette planification est utile pour avoir un aperçu des activités en retard, à faire aujourd'hui ou à planifier. C'est par conséquent une fonction très intéressante dans la gestion des activités pour les utilisateurs.

Une autre possibilité avec cette planification consiste à prévoir automatiquement une future activité lors de la clôture de l'activité précédente. Par exemple, dès que l'activité de mailing est terminée, le système va planifier un appel téléphonique après un certain nombre de jours. Cette automatisation est disponible dans les réglages du CRM.

VOIP

L'outil VOIP proposé par le logiciel consiste en un système de communication vocale passant par internet.

L'avantage de cet outil pour l'utilisateur est de pouvoir appeler les contacts directement via le logiciel et la fiche de contacts.

Intégration d'emails

Le logiciel met en place un réseau d'e-mails dans l'ensemble des applications afin d'envoyer à n'importe quel moment et facilement un mail au client.

De plus, cela permet de communiquer très facilement les factures, les bons de commande ou encore les devis aux clients.

Chat en ligne

Le logiciel dispose de l'application "Messages" qui consiste à fournir un système de messagerie interne à l'entreprise. Il donne la possibilité de créer plusieurs "channels" de discussion en invitant les différents utilisateurs concernés.

Historique des clients

Comme mentionné précédemment, avec l'application "Contact", dès qu'on rentre dans la fiche d'un contact, son historique en termes d'achats, de ventes, d'abonnements, etc. figure à un seul et même endroit.

Modèles d'Emails

L'utilisateur a la possibilité de créer des modèles d'emails afin d'automatiser certains envois de courriers électroniques. Par exemple, lorsque l'entreprise envoie un devis, elle a la possibilité d'utiliser un modèle type d'e-mail afin de ne pas perdre de temps dans la rédaction de mails identiques à envoyer à différents clients. Grâce à des champs dynamiques, le logiciel va reprendre automatiquement le nom du client par exemple et le mail sera donc adapté en fonction du client et du devis.

Analyse des opportunités

L'analyse des opportunités est possible avec le reporting du CRM.

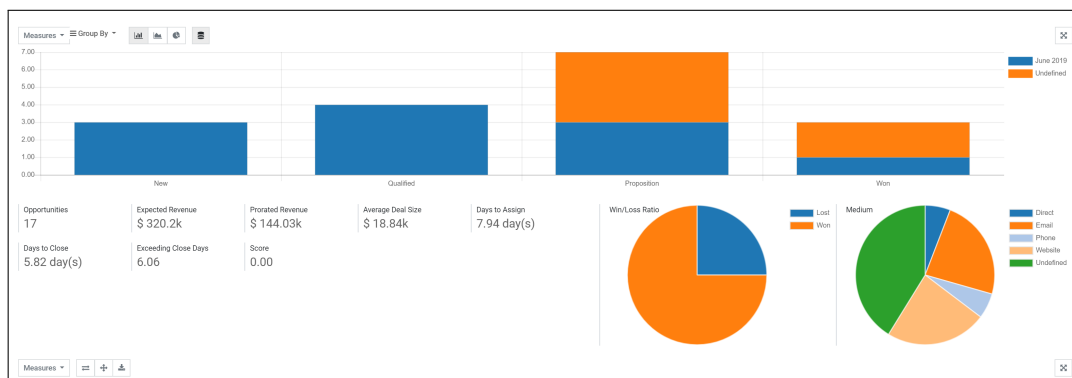


FIGURE 7.13 – Reporting des opportunités (Odoo RUNBOT, 2019).

Les rapports du CRM permettent d'analyser plus en profondeur les opportunités. Ces différents rapports sont flexibles et donc l'utilisateur peut analyser les parties du CRM comme il le souhaite. Des données importantes à analyser sont le nombre d'opportunités mais aussi et surtout le revenu espéré, ou encore le nombre d'opportunités gagnées et perdues.

Debriefing

Nous pouvons observer que les outils de communication sont complets et permettent de rendre plus efficaces certaines actions en les automatisant ou en simplifiant leur utilisation.

L'avantage d'utiliser des outils de communication performants est d'avoir une meilleure gestion quotidienne de l'entreprise, par exemple avec des modèles d'e-mails qui permettent de passer moins de temps sur certaines actions afin de consacrer celui-ci à une autre activité.

7.2.3 Conclusion sur les fonctionnalités de l'application CRM

Le CRM proposé par Odoo offre une vue globale mais claire sur la gestion des clients. Cela permet, dans un premier temps, de cibler seulement les leads les plus probables, de créer une opportunité dans le futur. Il n'est en effet pas rentable de consacrer du temps à tous les leads. Par conséquent, le lead scoring mis en place par le logiciel est un avantage certain pour les entreprises. Par ailleurs, après avoir testé le logiciel en profondeur, le flux et les manipulations pour suivre la progression d'un lead jusqu'à ce qu'il devienne un client s'avèrent très simples d'utilisation.

Aussi, un autre avantage qui nous paraît important de souligner, est l'existence d'une fonction de rappels et de planification automatique.

Enfin, nous noterons également la présence d'un historique des clients qui reprend automatiquement toutes les actions qui ont été effectuées par chacun d'entre eux.

7.3 L'application concernant les achats

L'application "Achat" est composée de 3 grandes catégories comprenant différentes fonctionnalités : les achats, l'exécution et la gestion.

7.3.1 Achat

La première partie de l'application "Achat" consiste à proposer différentes méthodes concernant la demande de prix aux différents fournisseurs.

Demande de devis

La première méthode consiste à envoyer à un fournisseur une liste de produits sur lesquels on désire avoir une offre (Figure 7.14).

Request for Quotation

New

Fournisseur: Azure Interior Date de la commande: 10/06/2019 05:50:50

Référence fournisseur: TE00001 Document d'origine: TE00001

Convention d'achat: TE00001 Société: My Company (San Francisco)

Article	Description	Date prévue	Société	Compte an...	Quan...	Unité de m...	Prix u...	Taxes	Sous-to...
[CONS_8995]	[CONS_8995] Bolt	10/06/2019 ...	My Company...		1,000	Unité(s)	0,00		\$ 0,00
[FURN_1118]	[FURN_1118] Corner Desk Black	10/06/2019 ...	My Company...		5,000	Unité(s)	0,00		\$ 0,00

Ajouter une ligne

Définir vos conditions générales...

Montant HT: \$ 0,00
Taxes: \$ 0,00
Total: \$ 0,00

FIGURE 7.14 – Demande de prix (Odoo RUNBOT, 2019).

Dès que l'utilisateur a inséré les différents produits qui l'intéressent, il choisit un fournisseur présent dans son catalogue afin de pouvoir lui envoyer sa demande de prix par mail. En plus de mentionner les produits, il est nécessaire qu'il introduise les informations concernant la date de livraison à laquelle il aimerait être livré ainsi que l'adresse de livraison.

Une fois que le vendeur est revenu vers l'entreprise avec ses prix, elle peut confirmer la commande ou l'annuler. Dans le cas où l'offre de prix est acceptée, la commande est envoyée automatiquement au vendeur et une réception en attente est simultanément créée dans le logiciel. Il est également possible de générer la facture sur les quantités commandées ou sur celles livrées.

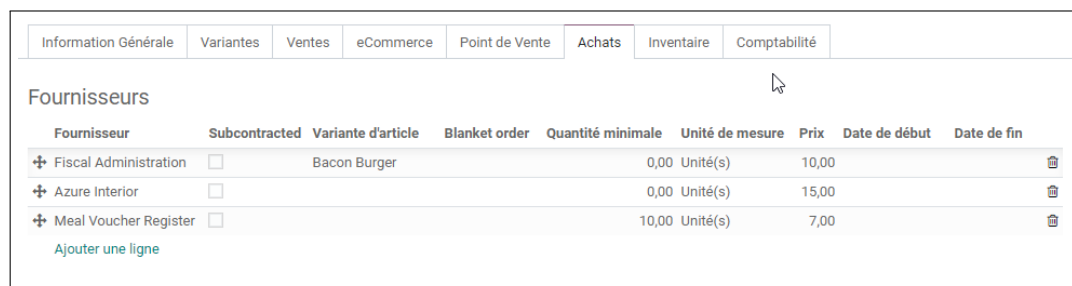
Appel d'offres

La deuxième possibilité est de créer des conventions d'achats et des appels d'offres. L'idée de ce type de demande est d'envoyer une liste de produits/services à acheter chez un fournisseur afin de connaître le prix qu'il propose pour l'ensemble de la demande, puis de répéter cette opération, chez plusieurs fournisseurs, sur une période de temps définie. À la fin de cette période, l'utilisateur a en sa possession le

récapitulatif des différentes offres et des conditions. Il peut alors faire son choix. Les offres qui ne sont pas sélectionnées restent cependant actives pendant la durée déterminée par le fournisseur.

Tarifs et réductions

Les tarifs d'un produit se trouvent dans sa fiche, sous l'onglet "achats".



Fournisseurs								
Fournisseur	Subcontracted	Variante d'article	Blanket order	Quantité minimale	Unité de mesure	Prix	Date de début	Date de fin
+ Fiscal Administration	☐	Bacon Burger		0,00	Unité(s)	10,00		
+ Azure Interior	☐			0,00	Unité(s)	15,00		
+ Meal Voucher Register	☐			10,00	Unité(s)	7,00		

[Ajouter une ligne](#)

FIGURE 7.15 – Les tarifs d'un produit (Odoo RUNBOT, 2019).

Dans cet onglet, nous pouvons observer un listing des différents fournisseurs chez qui nous avons déjà effectué une commande ainsi que les prix et les quantités minimales.

Cependant, nous n'avons pas trouvé d'espace regroupant l'ensemble des réductions disponibles.

Debriefing

Les ventes sont assez complètes avec diverses méthodes disponibles (demande de prix, appels d'offre). Cela permet à l'utilisateur d'avoir les produits nécessaires au prix le plus bas possible en lui permettant de comparer simultanément différents fournisseurs. De plus, pour un article qui a déjà été commandé, il peut retrouver l'historique des fournisseurs et des prix dans la fiche qui s'y rapporte.

7.3.2 Exécution

Dans cette partie de notre contribution, nous allons parler des différentes règles relatives au réapprovisionnement des stocks.

Make-to-order

Lorsqu'un produit est associé à la notion de "Make-to-order" et que celui-ci est utilisé dans l'application "manufacturing", un bon de commande, comprenant les quantités nécessaires pour la fabrication du produit, est automatiquement généré. Cependant, le système ne vérifie pas le stock et quoi qu'il y ait dans celui-ci, le bon de commande est généré au brouillon.

Règles de stock Minimum

Les règles de stock minimum sont utilisées afin que les entreprises disposent toujours de la quantité minimum d'un produit en stock. Dès le moment où le niveau de stock atteint un seuil minimal, le système génère automatiquement un réapprovisionnement pour atteindre le niveau de stock maximal. Ces deux notions de stock minimum et maximum sont à configurer par l'utilisateur pour chaque produit.

MPS

La planification et la gestion de la production (MPS), dans Odoo, se font à partir de l'application de fabrication.

PDP dans l'entrepôt principal													
[FURN_0269] Office Chair Black par Unité(s)	juin 19	juil. 19	août 19	sept. 19	oct. 19	nov. 19	déc. 19	janv. 20	févr. 20	mars 20	avr. 20	mai 20	
Inventaire de départ	0,00	-220,00	-185,00	-200,00	-270,00	-240,00	-290,00	-240,00	-190,00	-140,00	-90,00	-40,00	
- Prév. de la demande	220,00	0,00	45,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- Demande indirecte	50,00	15,00	20,00	20,00	20,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
+ À recevoir/à approvisionner/à produire	0 <= 50	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	
= Inventaire projeté	9 15	-220,00	-185,00	-200,00	-270,00	-240,00	-290,00	-240,00	-190,00	-140,00	-90,00	-40,00	10,00

[FURN_7800] Desk Combination par Unité(s)	juin 19	juil. 19	août 19	sept. 19	oct. 19	nov. 19	déc. 19	janv. 20	févr. 20	mars 20	avr. 20	mai 20	
Inventaire de départ	0,00	-10,00	5,00	5,00	-15,00	5,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	
- Prév. de la demande	60,00	0,00	20,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
- Demande indirecte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
+ À recevoir/à approvisionner/à produire	0 <= 20	50,00	15,00	20,00	20,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
= Inventaire projeté	9 5	-10,00	5,00	5,00	-15,00	5,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	

FIGURE 7.16 – Planification et gestion de la production (Odoo RUNBOT, 2019).

Le planificateur est un tableau comprenant plusieurs notions qui permettent d'arriver à un inventaire projeté. Pour y parvenir, il prend en compte l'inventaire de départ, les produits à recevoir et ceux à produire, tout en déduisant un nombre relatif à la prévision de la demande et à la demande indirecte. L'idée est de prioriser la production et les achats de façon automatique en fonction des règles que l'utilisateur a définies sur les articles. Par défaut, le planificateur est configuré pour s'exécuter une fois par jour.

Debriefing

Les stocks sont bien gérés dans le logiciel Odoo grâce à des processus automatisés qui font en sorte de recommander les quantités nécessaires afin de ne jamais tomber en rupture de stock. Cela est très important pour une entreprise car une bonne gestion des stocks permet une meilleure gestion de celle-ci.

7.3.3 Gestion

Les fonctionnalités concernant la gestion sont le contrôle des factures ainsi que le contrôle de la réception des marchandises.

Contrôle des factures

Il est important, pour une entreprise, d'avoir un suivi dans ses différentes factures. Pour cela, il est possible d'obtenir un récapitulatif des factures. Chez Odoo, celui-ci est disponible dans l'application "Achat".

☐	Fournisseur	Date de facturation	Numéro	Réf. Paiement	Société	Date d'échéance	Document d'origine	Taxes exclues	Taxe	Total	A payer	Statut
☐	# Created by: OdooBot				My Company (San Francisco)			\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	Brouillon
☐	Wood Corner	15/06/2019	BILL/2019/0002		My Company (San Francisco)	31/07/2019		\$ 4.999,99	\$ 750,00	\$ 5.749,99	\$ 5.749,99	Ouvert
☐	Azure Interior	01/06/2019			My Company (San Francisco)			\$ 30,00	\$ 0,00	\$ 30,00	\$ 0,00	Brouillon
☐	Azure Interior	01/06/2019	BILL/2019/0001		My Company (San Francisco)	31/07/2019		\$ 10.000,00	\$ 0,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	Ouvert
								15.029,99	750,00	15.779,99	15.749,99	

FIGURE 7.17 – Contrôle des factures (Odoo RUNBOT, 2019).

Ajoutons que l'entreprise peut classer les différentes factures en fonction de leur état : ouvert, payé, brouillon.

Contrôle de la réception

Une fois que l'entreprise a acheté un produit, une livraison est planifiée. Quand l'entreprise reçoit le colis, elle n'a plus qu'à valider la livraison. Soulignons qu'avec le logiciel Odoo, il est possible de rajouter des étapes lors de la réception du produit, comme son référencement en fonction de son numéro de série/lots, ou encore un contrôle de qualité.

Debriefing

Le contrôle des factures est une étape très importante dans la bonne gestion d'une entreprise. Si la comptabilité n'est pas bien assurée, l'entreprise n'inspire pas la confiance pour ses clients.

De même, le contrôle lors de la réception de produits est très important car il permet de s'assurer que l'entreprise a reçu l'ensemble de la commande.

7.3.4 Conclusion sur les fonctionnalités de l'application "Vente"

L'application "vente" nous semble bien pensée et présente des flux simples à reproduire pour l'utilisateur. Elle est par ailleurs complète puisqu'elle commence par la demande de tarifs et va jusqu'à la gestion des factures. Cela permet de pouvoir gérer tous les achats à partir d'une seule application sans devoir naviguer au travers d'applications différentes. Avec Odoo, tout est centralisé.

7.4 Prix et conditions

Un des critères les plus importants pour les PME, comme notifié dans l'approche théorique de ce mémoire, est le prix du logiciel. Pour rappel, les petites et moyennes entreprises ont rarement les moyens d'investir énormément d'argent dans un système d'information comme un ERP. Voici les différents tarifs proposés par Odoo :

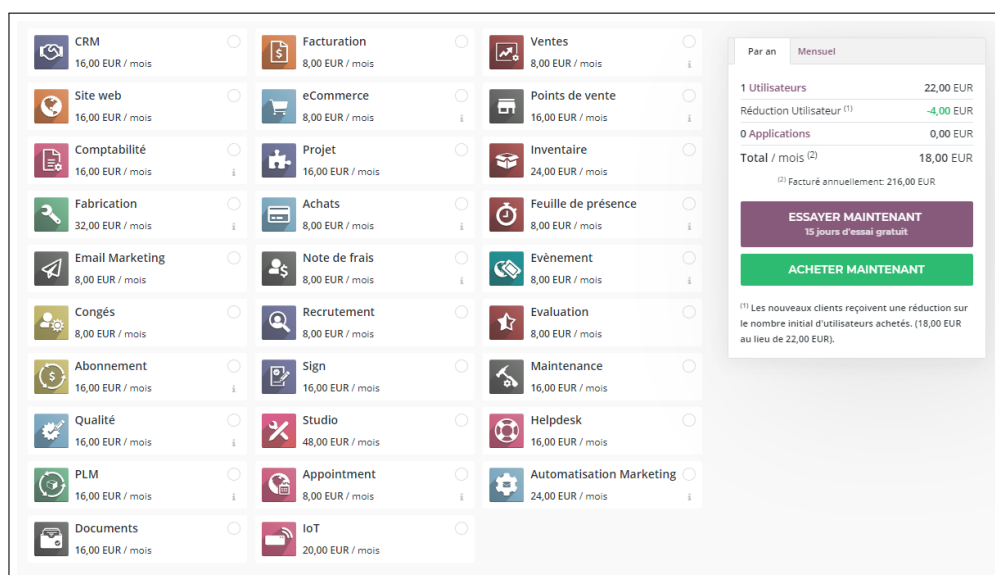


FIGURE 7.18 – Prix du logiciel (Odoo RUNBOT, 2019).

Nous pouvons constater que la politique de prix chez Odoo est de payer par application. Cela permet aux petites entreprises de commencer par un système ERP sans devoir investir dans un système entier mais seulement dans une ou deux applications. Il est possible, par la suite, d'en prendre d'autres, lorsque l'entreprise a plus de budget et de les intégrer aux applications déjà installées pour son business. Le prix des applications est mensuel ou annuel (avec une réduction représentant 2 mois gratuits pour cette seconde option). Une application coûte entre 8€ et 48€. Cependant, une application coûte 16€ en moyenne.

En plus des applications, l'entreprise doit payer pour le nombre d'accès en termes d'utilisateurs du logiciel. Le prix d'un utilisateur est de 22€ par mois, avec une réduction de 4€ si vous êtes un nouveau client.

Avant de se lancer dans un investissement qui peut être important, le logiciel peut-être testé gratuitement pendant 15 jours. Après cette période, la base de données du logiciel n'est plus accessible et les données à l'intérieur sont perdues.

Les mises à jour vers une nouvelle version d'Odoo sont gratuites si l'entreprise possède une version de base, sans développement. Sinon, si les applications contiennent du développement, le client doit payer 4 par mois par heure de développement afin d'assurer la maintenance des applications en cas de migration vers une nouvelle version.

Selon nous, le critère de mise à jour automatique vers la version la plus récente n'est pas précis. En effet, si la mise à jour est effectuée intégralement par les équipes travaillant pour Odoo, l'entreprise doit quand même en faire la demande et cela peut prendre plusieurs mois.

Enfin, en termes de service clientèle, tout client a la possibilité d'avoir accès à deux services. Premièrement, si en plus des applications et des utilisateurs il a pris un pack d'heures pour de la consultance, il a le droit d'avoir un consultant qui est à son service pour toute la durée sa formation et pour répondre à toutes ses questions. L'autre possibilité, qui est disponible à n'importe quel moment, est l'accès au support via un système de tickets. La première solution est plus rapide car l'entreprise est directement en contact avec un consultant qu'elle connaît, alors que la deuxième méthode peut être plus longue en fonction du nombre de tickets en attente.

Conclusion

L'objectif de ce mémoire a été de montrer les différentes raisons grâce auxquelles Odoo est devenu un fournisseur clé des systèmes ERP pour les PME.

Pour ce faire, nous avons décidé de cibler nos recherches sur les fonctionnalités des applications que l'entreprise propose afin de vérifier que celles-ci étaient bien à la base de son succès.

Nous avons commencé par poser un cadre théorique reprenant les notions importantes liées à l'implémentation d'un système ERP. Un progiciel ERP est composé d'un ensemble de logiciels interconnectés entre eux (GUPTA, 2000). Cela permet d'intégrer une solution métier unique pour une entreprise en adaptant les meilleures pratiques de celle-ci dans le but de fournir le meilleur produit, au bon endroit, au bon moment et à moindres coûts (SIRIGINIDI, 2000). Les entreprises ne vont plus travailler avec un logiciel par secteur d'activité, mais avec un ERP unique composé d'une seule base centrale de données (DILLON, 1999).

Cependant, cette solution n'a pas été mise sur pied du jour au lendemain. En effet, elle est le résultat d'une évolution continue depuis les années 1970 de façon à suivre les avancées technologiques et les demandes de plus en plus exigeantes et précises des clients. Chaque décennie a été marquée par un changement conséquent du progiciel. En 1970, ils ont commencé par l'intégration de la gestion des stocks (ODEN et AL., 2000 ; PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARNARAYANAN, 2000), puis en 1980 la gestion comptable est apparue (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000), suivie, en 1990, de la gestion des composants (PTAK et SCHRAGENHEIM, 2000 ; SHANKARNARAYANAN, 2000) et, enfin, en 2000 de l'intégration de modules externes (SHIELDS, 2001).

À l'heure actuelle, les systèmes ERP occupent une place très importante au sein des entreprises. Cela permet à celles-ci de rester hautement compétitives grâce à une gestion excellente, à la création d'un réseau économique important ainsi qu'à une amélioration des processus internes incluant l'automatisation de certaines actions (SHANKARNARAYANAN, 2000). Grâce aux avantages procurés par la mise en oeuvre d'une solution ERP, les entreprises peuvent faire face à des obstacles tels que le coût et la durée d'implémentation du système (CHUNG et SNYDER, 2000). Il est important de ne rien mettre de côté lors de la mise en oeuvre du projet et ce, afin de réduire le taux d'échec au moment de l'implémentation (DAVENPORT, 1998).

La première chose à faire, le plus rigoureusement possible, est de choisir le système ERP le mieux adapté aux objectifs de l'entreprise. En effet, avec un marché grandissant, les fournisseurs de progiciel ERP sont de plus en plus nombreux. Une approche conseillée pour cette sélection est de comparer les différents systèmes existants et d'opter pour celui qui dispose d'une version standard la plus proche du business de l'entreprise (CHUNG et SNYDER, 2000). Des critères de sélection ont été mis en place pour aider les entreprises à opter pour le progiciel le plus efficient possible par rapport à leur situation (LANGENWALTER, 2000 ; LATAMORE, 1999 ; ODEN, 2000).

Une fois que l'entreprise a choisi pour un ERP particulier, la période d'implémentation peut commencer. De nouveau, l'entreprise va avoir accès au listing des étapes de préparation afin de préparer au

mieux la future implémentation et ainsi augmenter le taux de succès (SIRIGINIDI et al., 2000). Chaque fournisseur de progiciel ERP dispose de son propre savoir-faire en matière d'implémentation. Cependant, il existe plusieurs modèles qui traitent des étapes à suivre lors d'un processus de mise en oeuvre d'une solution ERP mais ils ont tous une orientation finale commune visant une implémentation réussie.

De manière plus technique, les systèmes ERP se basent fréquemment sur une architecture à 3 niveaux permettant d'avoir un logiciel évolutif, fiable et flexible. Mais en contrepartie, cela va engendrer des coûts plus importants et une implémentation plus complexe (SINGHAL et AL., 2011 ; MOTIWALLA et AL., 2012 ; GUNAWAN et AL., 2014). Odoo utilise aussi cette architecture qui est composée des 3 éléments suivants : une base de données "postgreSQL", un serveur d'applications Odoo et un serveur Web.

Si nous voulons accepter la connexion avec d'autres applications externes à l'ERP, il faut assurer la communication entre les applications internes et externes. L'utilisation d'un API est nécessaire pour assurer cette communication (DISTRIBUTION ONE, 2019).

Dans le but de répondre à notre question de recherche, nous avons effectué un maximum de flux sur le logiciel Odoo. Nous nous sommes basé sur les trois applications qui nous semblaient être à la base dans tous les commerces, à savoir celles liées aux achats, à la vente et le CRM.

Après avoir manipulé le logiciel en profondeur, utilisé ses différentes applications, il ressort que nous avons toujours disposé d'une interface très conviviale et facilement compréhensible. Une fois que nous avons trouvé la logique du logiciel pour une application, celle-ci se répète dans toutes les autres applications, ce qui rend les manipulations agréables et bien plus faciles. Un autre aspect qui rend les manipulations aisées est le fait de travailler avec des applications interconnectées. Cela a pour avantage de pouvoir créer un flux métier sans même se rendre compte que nous travaillons sur plusieurs applications en parallèle et en même temps.

Les fonctionnalités qui ont été citées dans le paper réalisé par Odoo (ODOO SA, 2016), sont toutes disponibles et facilement compréhensibles dans le logiciel. Cela permet d'avoir des applications qui contiennent un maximum de fonctionnalités sans toutefois compliquer leur utilisation. Selon nous, l'offre qu'Odoo propose aux utilisateurs en matière d'applications n'est pas forcément plus élaborée que celles des autres fournisseurs. Cependant, ce qui engendre leur succès, c'est la multitude de fonctionnalités à l'intérieur des applications qui ne sont pas toujours disponibles chez les concurrents.

Un autre critère de choix que nous avons mis évidence est le coût du système ERP. En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment dans ce travail, les PME sont souvent limitées en fonction d'un budget. L'avantage pour une entreprise de travailler avec Odoo, c'est qu'elle va pouvoir démarrer avec peu d'applications lors de son lancement, et augmenter ce nombre au fur et à mesure en fonction de sa croissance et de ses besoins. De plus, les tarifs restent abordables par rapport à la concurrence, avec des applications coûtant en moyenne 16€ par mois, mais il est à noter qu'il ne faut pas oublier que le tarif mensuel est facturé pour chaque utilisateur. Il est aussi conseillé de rester un maximum dans les standards du logiciel car les heures de développement ont également un coût mensuel.

Nous pouvons donc conclure que c'est grâce à ses fonctionnalités, son prix et son interface que le progiciel développé par Odoo semble avoir un impact non négligeable dans la révolution du monde de l'ERP. Ses caractéristiques et atouts semblent lui avoir permis de devenir un des leaders clés de l'implémentation d'ERP pour les petites et moyennes entreprises.

Pistes d'ouverture et limites

Dans le cadre de cet apport, nous avons effectué la démarche pour trois applications qui étaient présentes dans le paper rédigé par Odoo (Odoo SA, 2016). Pour limiter ce biais, nous avons sélectionné les trois domaines pour lesquels Odoo semblait rassembler tous les critères, tant que ce n'était pas le cas pour les deux autres logiciels. Il serait toutefois intéressant de poursuivre cette recherche en effectuant les mêmes démarches avec les autres applications proposées par Odoo.

De plus, il nous semble qu'il serait judicieux de faire le même travail mais pour les logiciels Sage 100 et Microsoft Dynamics. Cela permet, d'une part, d'avoir des comparaisons encore plus précises en ce qui concerne la manipulation du logiciel et, d'autre part, de découvrir d'éventuelles fonctionnalités importantes présentes dans les autres logiciels mais non reprises par Odoo.

Par ailleurs, une des limites notre étude concerne les fonctionnalités que nous avons testées. En effet, étant donné que le paper a été rédigé par l'entreprise Odoo (Odoo SA, 2016), nous ne sommes pas certains que d'autres fonctionnalités importantes n'ont pas été omises dans le but de fournir un meilleur rendu de leur propre logiciel.

De même, une autre limite concerne notre connaissance pratique au niveau du business et du logiciel. En effet, nous n'avons pas forcément l'expérience de terrain du business qu'un réel utilisateur possède. Certaines actions nous paraissent suffisantes mais ne sont peut-être pas faisables dans le quotidien d'une entreprise.

De surcroît, au niveau du logiciel, nous n'en sommes pas un expert. Nous avons donc conscience que nous sommes par conséquent peut-être passé à côté de manipulations importantes qui auraient pu renforcer ou déforcer la conclusion relative à notre question de recherche.

Bibliographie

- [1] AMIT, R., ZOTT, C. (2001), *"Value Creation in E-Business"*, Strategic Management Journal, vol. 22, p. 493-520.
- [2] ALLEN, D. (1997), *"Multisite implementation : Special strategies"*, APICS 1997 International Conference Proceedings, Falls Church, VA, pp. 551-555.
 Texte 1 AL-MASHARI, M. and ZAIRI, M. (2000), *"Supply-chain re-engineering using enterprise-resource planning (ERP) systems : an analysis of a SAP R/3 implementation case"*, International Journal of Physical Distribution Logistics Management, Vol. 30 No. 3/4, pp. 296-313.
- [3] BANCROFT, N.H., SEIP, H. and SPRENGEL, A. (1998), *"Implementing SAP R/3 : How to Introduce a Large System into a Large Organisation"*, 2nd ed., Manning Publications, Greenwich, CT.
- [4] BHASKAR, P.R., EUNMI, C. (2009), *"A taxonomy and survey of cloud computing systems"*, Fifth International Joint Conference on INC, IMS and IDC, published by IEEE Computer Society.
- [5] BERNROIDER, E. and KOCH, S. (2001), *"ERP selection process in mid-size and large organizations"*, Business Process Management Journal, Vol. 7 No. 3, pp. 251-7.
- [6] BOUTARY, M. et MONNOYER, MC. (2006), *"Tic et PME, De l'hésitation à la performance "*, Regards sur les PME, Vol.13, ed.OSEO- Documentation française.
- [7] BOYKIN, R.F. (2001), *"Enterprise resource-planning software : a solution to return material authorization problem"*, Computers in Industry, Vol. 45, pp. 99-109.
- [8] BROWN, C. and VESSEY, I. (1999), *"ERP implementation approaches : towards a contingency framework"*, Proceedings of the 20th International Conference on Information Systems, Atlanta, GA, pp. 411-16.
- [9] CHEN, I.J. (2001), *"Planning for ERP systems : analysis and future tend"*, Business Process Management journal, Vol. 7 No. 5, pp. 374-86.
- [10] CHEW, W., LEONARD-BARTON, D., BOHN, R. (1991), *"Beating Murphy's law"*, Sloan Management Review, pp. 5-16.
- [11] CHUNG, S.H. and SNYDER, C.A. (2000), *"ERP adoption : a technological evolution approach"*, International Journal of Agile Management Systems, Vol. 2 No. 1, pp. 24-32.
- [12] CLEMMONS, S. (1998), *"Successful Implementation of an Enterprise System : A Case Study"*, Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, pp. 109-110.
- [13] CLEMMONS, S. and SIMON, S.J. (2001), *"Control and coordination in global ERP configuration"*, Business Process Management Journal, Vol. 7 No. 3, pp. 205-15.
- [14] COFFEY, M., KELLY, L. and PARKS, M. (2000), *"Enterprise resource planning (ERP)"*, disponible sur : [http ://personalpages.geneseo.edu/mpp2/erppaper.htm](http://personalpages.geneseo.edu/mpp2/erppaper.htm) (consulté le 14 mai 2019).
- [15] COKE, D.P. et PETERSON W.J. (1998), *"SAP Implementation : Strategies and Results"*, The Conference Board, Research Report.
- [16] DAVENPORT, T.H. (1998), *"Putting the enterprise into the enterprise system"*, Harvard Business Review, Vol. 76 No. 4, pp. 121-31.
- [17] DAVIS, B., WILDER, C. (1998), *"Putting the enterprise into the enterprise system"*, Information Week 30, pp. 41-43.

- [18] DILLON, C. (1999), “*Stretching toward enterprise flexibility with ERP*”, APICS—The Performance Advantage, pp. 38-43.
- [19] DISTRIBUTION ONE (2019), “*API et ERP*”, Consulté le 05/06/2019 sur https://distone.com/api-erp-need-to-know/?fbclid=IwAR2O6y9uvoOjCbopd_hBrCXceSbB6dOPZlzxMyQRrgv4aDcOqVDVw4BSG6A
- [20] EL AMRANI, R. (2009), “*ERP et integration organisationnelle*”, système d’information et management N 2, vol. 13.
- [21] EQUEY, C. (2006), “*Etude du comportement des PME/PMI suisses en matière d’adoption de système de gestion intégré*”, Working paper NHESSO/ HEG-GE/C-06/12/01-CH.
- [22] ESTEVES, J. et PASTOR, J., (2001), “*Enterprise Resource Planning Systems Research : An Annotated Bibliography*”, Communications of AIS, Vol.7, N.8, pp.1-51.
- [23] EVERDINGEN, Y.V., HILLEGERSBERG, J.V. and WAARTS, E. (2000), “*ERP adoption by European mid-size companies*”, Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 27-31.
- [24] GABLE, G. and STEWART, G. (1999), “*SAP R/3 implementation issues for small to medium enterprises*”, Proceedings of the 5th Americas Conference on Information Systems, Milwaukee, WI, pp. 779-81.
- [25] GARDINER, S.C., HANNA, J.B. and LATOUR, M.S. (2002), “*ERP and the re-engineering of industrial marketing processes : a prescriptive overview for the new-age marketing manager*”, Industrial Marketing Management, Vol. 31, pp. 357-65.
- [26] GILL, P. (1999), “*Information on Line : ERP : Keep It Simple*”, InformationWeek, August 9, pp. 87-92.
- [27] GUNAWAN, A.I. et SURENDRO, K. (2014), “*Enterprise architecture for cloud-based ERP system development*”, 2014 International Conference of Advanced Informatics : Concept, Theory and Application (ICAICTA).
- [28] GUPTA, A. (2000), “*Enterprise resource planning : the emerging organizational value systems*”, Industrial Management Data Systems, Vol. 100 No. 3, pp. 114-18.
- [29] HABADI, A., SAMIH Y., ALMEHDAR, K. et EMAN, A. (2017), “*An Introduction to ERP Systems : Architecture, Implementation and Impacts*”, International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 167 – No.9.
- [30] HOLLAND, C. and LIGHT, B. (1999), “*A critical success factors model for ERP implementation*”, IEEE Software, Vol. 16 No. 3, pp. 30-6.
- [31] HUTCHINS, H. (1998), “*7 key elements of a successful implementation, and 8 mistakes you will make anyway*”, APICS 1998 International Conference Proceedings, Falls Church, VA, 1998, pp. 356-358.
- [32] JANSON, M.A. et SUBRAMANIAN, A. (1996), “*Packaged Software : Selection and Implementation Policies*”, INFOR, pp. 133-151.
- [33] JULIEN, P-A. (1997), “*Les PME : Bilan et perspectives*”, GREPME, Ed Economica.
- [34] KOCH, C., SLATER, D. and BAATZ, E. (1999), “*The ABCs of ERP*”, CIO Magazine, 22 December, disponible sur : www.cio.com/research/erp/edit/122299-erp.html (consulté le 10 mai 2019).
- [35] KREMERS, M. and VAN DISSEL, H. (2000), “*Enterprise resource planning : ERP system migrations*”, Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 53-6.
- [36] KRUPP, J. (1998), “*Transition to ERP implementation*”, APICS— The Performance Advantage, pp. 4-7.
- [37] KUMAR, K. and HILLEGERSBERG, J. (2000), “*ERP : experiences and evolution*”, Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 22-6.
- [38] KWON, O.B. and LEE, J.J. (2001), “*A multi-agent intelligent system for efficient ERP maintenance*”, Expert Systems with Applications, Vol. 21, pp. 191-202.
- [39] LANGENWALTER, G. (2000), “*Enterprise Resources Planning and Beyond : Integrating Your Entire Organization*”, St. Lucie Press, Boca Raton, FL.

- [40] LATAMORE, G. (1999), *"Flexibility fuels the ERP evolution"*, APICS— The Performance Advantage, pp. 44-50.
- [41] LAROUSSE. (2019), consulté le 15/05/2019 sur <https://www.LAROUSSE.fr/dictionnaires/francais>
- [42] LAUGHLIN, S. (1999), *"n ERP game plan"*, Journal of Business Strategy, pp. 32-37.
- [43] LEE, Z. and LEE, J. (2000), *"An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective"*, Journal of Information Technology, Vol. 15, pp. 281-8.
- [44] LEVY, M. et POWELL, V. (2000), *"Information System Strategy for Small and Medium Sized Enterprises : an Organizational Perspective "*, Journal of Strategic Information System, no 9, pp. 63-84.
- [45] LOIZOS,C. (1998), *"ERP : Is it the ultimate software solution"*, Industry Week 7, pp. 33.
- [46] MABERT, V.A., SONI, A. and VENKATARAMANAN, M.A. (2001), *"Enterprise resource planning : common myths versus evolving reality"*, Business Horizons, pp. 69-76.
- [47] MARKUS, M.L., AXLINE, S., PETRIE, D. and TANIS, C. (2000a), *"Learning from adopters' experiences with ERP : problems encountered and success achieved"*, Journal of Information Technology, Vol. 15, pp. 245-65.
- [48] MARKUS, M.L., TANIS, C. and VAN FENEMA, P. (2000b), *"Multi-site ERP implementations"*, Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 42-6.
- [49] MARSH, A. (2000), *"The implementation of enterprise resource-planning systems in small-medium manufacturing enterprises in South-East Queensland : a case study approach"*, Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Management Innovation and Technology, Vol. 2, pp. 592-7.
- [50] MASSARD, N. (2009), *"Revisiter la notion d'appropriation : Pour une application au cas des ERP"*, 20 ème Conférence de l'AIM, Marrakech, Juin 2009
- [51] MAXWELL, K. (1999), *"Executive study assesses current state of ERP in paper industry"*, Pulp and Paper 73, pp. 39-43.
- [52] MCCASKEY, D., OKRENT, M. (1999), *"Catching the ERP second wave"*, APICS—The Performance Advantage, pp. 34-38.
- [53] MCKERSIE, R.B., WALTON, R.E. (1991), *"The Corporation of the 1990s : Information Technology and Organizational Transformation"*, Oxford University Press, New York, pp. 244-277.
- [54] MINAHAN, T. (1998), *"Enterprise resource planning"*, Purchasing 16, pp. 112-117.
- [55] MOLLER, C. (2005), *"ERP II : a conceptual framework for next-generation enterprise systems ?"*, Journal of Enterprise Information Management, 18, pp. 483-97.
- [56] MOTIWALLA, L. et THOMPSON J. (2012), *"Enterprise Systems for Management Instructor's Manual."*, Pearson.
- [57] MUSELLI, L. (2008), *"Le rôle des licences dans les modèles économiques des éditeurs de logiciels open source."*, cairn info, pp. 199-214.
- [58] NAH, F., LAU, J. and KUANG, J. (2001), *"Critical factors for successful implementation of enterprise systems"*, Business Process Management Journal, Vol. 7 No. 3, pp. 285-96.
- [59] ODEN, H., LANGENWALTER, G., LUCIER, R. (1993), *"Handbook of Material and Capacity Requirements Planning"*, McGraw-Hill, New York
- [60] Odoo RUNBOT (2019), *"Logiciel Odoo"*, consulté le 04/06/2019 sur <http://runbot.Odoo.com/runbot/repo/git-github-com-Odoo-enterprise-7?search=>
- [61] Odoo SA, (2016), *"Comparatif des ERPs pour PME : Microsoft Dynamics, Sage Odoo"*, consulté le 15/05/2019 sur https://www.Odoo.com/fr_FR/page/Odoo-white-paper.
- [62] PARR, A., SHANKS, G. (2000), *"A model for ERP project implementation"*, Journal of Information Technology, 15, pp. 289-303
- [63] PEEYUSH, M., NIKHIL, N. (2010), *"Cloud Computing : New chALLENGe to the entire computer industry"*, International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing.

- [64] PREMKUMAR G. (2003), "*A Meta-Analysis of Research on Information Technology Implementation in Small Business* ", Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 13 (2) : pp. 91-121.
- [65] PTAK C. (1999), "*ERP implementation - surefire steps to success*", ERP World Proceedings.
- [66] RAMGOVIND, S., ELOFF, M.M., SMITH ,E., (2010), "*The management of security in cloud computing*", IEEE.
- [67] RAO, S.S. (2000), "*Enterprise resource planning : business needs and technologies*", Industrial Management Data Systems, Vol. 100 No. 2, pp. 81-8.
- [68] RASHID, M, HOSSAIN, L., PATRICK, J.D. (2000), "*The Evolution of ERP systems : A Historical perspective* "
- [69] RAYMOND, L. and UWIZEYEMMUNGU, S. (2007), "*A profile of ERP adoption in manufacturing SMEs*", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 20, no 4, pp. 487-502.
- [70] ROSS, J-W. and VITALE, M-R. (2000), "*The ERP revolution : Surviving versus thriving* ", Information Systems Frontiers 2(2) : 233-241.
- [71] SCHEER, A.W. and HABERMANN, F. (2000), "*Enterprise resource planning : making ERP a success*", Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 57-61.
- [72] SCHRAGENHEIM, C. (2000), "*When ERP worlds collide*", APICS—The Performance Advantage, pp. 55-57.
- [73] SCHRAGENHEIM, C. ; PTAK, C. (2000), "*ERP : Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain*", St. Lucie Press, Boca Raton.
- [74] SHANKARNARAYANAN, S. (2000), "*ERP systems—using IT to gain a competitive advantage*", disponible sur : [http ://www.angelfire.com/co/troyc/advant.html](http://www.angelfire.com/co/troyc/advant.html) (consulté le 25/05/2019).
- [75] SHERRARD, R. (1998), "*Enterprise resource planning is not for the unprepared*", ERP World Proceedings.
- [76] SHIELDS, M. (2001), "*E-Business and ERP : Rapid Implementation and Project Planning*", John Wiley and Sons, pp. 9-10.
- [77] SHIELDS, S., PUNEET TANDON, D. et SHARMA, K. (2011), "*Hardware and Software Requirements for Implementation of ERP in Technical Education Institutes in India*", International Journal of Scientific Engineering Research, vol. 2, no. 7.
- [78] SIRIGINIDI, S.R. (2000), "*Enterprise resource planning in re-engineering business*", Business Process Management Journal, Vol. 6 No. 5, pp. 376-91.
- [79] SIRIGINIDI, S.R. (2000), "*Enterprise resource planning : business needs and technologies*", Industrial Management Data Systems, pp. 81-88.
- [80] SOH, C., KIEN, S.S. and TAY-YAP, J. (2000), "*Cultural fits and misfits : is ERP a universal solution ?*", Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 47-51.
- [81] SPROTT, D. (2000), "*Componentizing the enterprise application packages*", Communications of the ACM, Vol. 43 No. 4, pp. 63-9.
- [82] STACKPOLE, B. (1999), "*Vendor/Customer Partnerships are Vital*", ERP Hub.
- [83] STEDMAN, C. (1999), "*ERP can magnify errors*", Computerworld 19.
- [84] STEIN, T. (1999), "*Making ERP add up—companies that implemented enterprise resource planning systems with little regard to the return on investment are starting to look for quantifiable results*", Information Week 24, pp. 59.
- [85] THONG, J.Y.L., YAP, C.S. et RAMAN, K.S. (1994), "*Engagement of External Expertise in Information Systems Implementation*", Journal of Management Information Systems, pp. 209-231.
- [86] TRAVIS, D. (1999), "*Selecting ERP*", APICS—The Performance Advantage, pp. 37-39.
- [87] VERVILLE, J. and HALINGTEN, A. (2002), "*An investigation of decision process for selecting an ERP software : the case of ESC*", Management Decision, Vol. 40 No. 3, pp. 206-16.

- [88] VOLWER, J. (1999), "*Learning in the play pit*", Computer Weekly 27, pp. 34.
- [89] WARNIER, V., DEMIL, B., LECOCQ, X. (2004), "*« Le Business Model : l'Oublié de la Stratégie ? »*", Actes de la 13e Conférence Internationale de Management Stratégique – AIMS, Normandie, Vallée de Seine, 1-4 juin 2004.
- [90] WILLCOCKS, L.P., SYKES, R. (2000), "*The Role of the CIO and IT Function in ERP*", Communications of the ACM, pp. 33-38.
- [91] YEN, D.C., CHOU, D.C. and CHANG, J. (2002), "*A synergic analysis for Web-based enterprise resources-planning systems*", Computer Standards Interfaces, Vol. 24 No. 4, pp. 337-46.
- [92] ZIMMERMAN, J. (1999), "*Jim ZIMMERMAN's ERP Newsletter*", Quote of the week.

Annexe



Annexe 1

Comparatif des ERPs pour PME: Microsoft Dynamics, Sage & Odoo

Introduction

Présentation des offres ERP disponibles aujourd'hui.

Depuis une quinzaine d'années, les nouvelles technologies ont poussées les petites et les grandes entreprises à repenser leurs processus de gestion tout en respectant les nouvelles dynamiques créées suite à ces changements. Implémenter un ERP est un pas que beaucoup d'entreprises franchissent pour mieux s'organiser et optimiser leur manière de travailler.

Il existe une panoplie d'offres ERP sur le marché, mais la majorité d'entre-elles se concentrent principalement sur les besoins des grandes entreprises. Le but de ce document est de vous donner une idée des fonctionnalités offertes par les principales solutions ERP dédiées aux petites et moyennes entreprises (PME), en mettant l'accent sur celles disponibles dans le cloud.

Comparée à un ERP traditionnel installé localement, une solution ERP hébergée dans le cloud offre de nombreux avantages. Un ERP cloud est souvent plus flexible et peut s'adapter à une entreprise qui grandit et qui change. Souvent, les coûts de mise en place et d'entretien sont moindres car ils sont inclus dans le droit de licence.

Comparaison des fonctionnalités

Afin de comparer les logiciels à leur plus juste valeur, nous avons choisi de créer un tableau avec les fonctionnalités les plus importantes, classées en dix catégories: les ventes, la gestion de clients, la comptabilité et finance, le marketing, la gestion d'entrepôts, la gestion de la fabrication, la gestion des achats, la gestion de projets et de services, les ressources humaines et l'ergonomie avec la productivité.

Ces catégories englobent presque tout ce qu'une PME devrait avoir besoin pour gérer, développer et faire évoluer ses activités commerciales. Les trois produits analysés ont aussi des applications tierces en option, développées par des partenaires. Odoo possède un app store tandis que Sage et Microsoft Dynamics NAV n'en n'ont pas. Pour ces deux solutions, vous devrez donc contacter un de leurs partenaires afin d'obtenir l'information concernant leurs modules en option. Comme ces modules ont généralement un coût supplémentaire (droit de licence et / ou un service d'implémentation), nous avons choisi de ne prendre dans notre comparaison que les fonctionnalités qui sont présentes dans les versions standards. Nous avons également inclus dans notre comparaison une liste complète des conditions tarifaires afin de mieux évaluer les coûts / avantages de chacune des solutions.

Nous terminerons ce document avec quelques observations sur les tendances du marché et sur la satisfaction clients. Une piste de réponse plus globale pour les PME sera également mise en avant.

Microsoft Dynamics NAV

Microsoft propose son ERP Microsoft Dynamics NAV (ex Navision) de la gamme Microsoft Dynamics. Le logiciel peut être hébergé dans le Cloud Microsoft Azure (avec un coût supplémentaire). Deux licences sont disponibles: une licence perpétuelle et une licence d'abonnement à un fournisseur de services.

“ UNE SOLUTION COMPLÈTE
POUR LA CROISSANCE DE
VOTRE ACTIVITÉ ”

Il existe deux versions du produit Microsoft Dynamics NAV 2016 : L'une est le Starter Pack qui propose les fonctionnalités de bases en Finance, Services Professionnels et Distribution. L'autre est le Extended Pack qui ajoute aux modules Finances et Distributions des fonctionnalités de Production et Gestion d'entrepôt. Pour les besoins de cette comparaison nous avons choisi la version Extended Pack de Microsoft Dynamics NAV 2016.

1+
millions
d'utilisateurs

165+
pays dans le
monde

1er
dans le monde

117,000
entreprises
clientes

Sage 100 Entreprise i7

Sage se positionne sur le marché des ERP pour PME avec sa solution Sage 100 Entreprise i7. Cette solution est disponible en ligne (avec un coût supplémentaire) ou localement.

“ DES SOLUTIONS DE GESTION
INTÉGRÉES ADAPTÉES
À VOS BESOINS ”

Sage 100 Entreprise i7 offre plusieurs grandes catégories de modules : l'activité commerciale, la gestion de la relation client, gestion de la production, gestion comptable et financière.

Adressée aux PME, Sage 100 Entreprise i7, s'adapte aux nouveaux usages de travail et permet plus de flexibilité.

100,000+
entreprises
clientes

70+
pays dans le
monde

3ème
éditeur d'ERP dans
le monde

3,500
partenaires
revendeurs

Odoo Online

Odoo est un logiciel libre disponible en trois versions, deux sont locales tandis que la troisième est hébergée dans le Cloud. Plus de 7 300 applications sont disponibles grâce aux développements de Odoo S.A et de sa communauté.

“ BOOSTEZ VOTRE ENTREPRISE ”

L'offre Cloud de l'ERP d'Odoo propose une solution à la carte pour répondre aux besoins des PME.

Dans cette solution hautement modulaire, chaque opération de l'entreprise peut se faire via une application dédiée. Ceci permet aux entreprises en pleine croissance de commencer avec quelques apps et ensuite d'en adopter d'autres en fonction de ses besoins qui changent et évoluent.

Pour ce comparatif, nous avons choisi la version disponible en ligne, Odoo Online. Sa particularité est qu'elle soit entièrement personnalisable. Il existe plus de 30 applications principales qui couvrent la majorité des business et qui sont toutes intégrées, connectées à la même base de données sur les serveurs d'Odoo.

2+
millions
d'utilisateurs

120+
pays

730
partenaires

7,300
apps dans le store

Comparaison des fonctionnalités

Ventes	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Ventes B2B			
Devis à Commandes	✓	✓	✓
Signature Electronique	✗	✓ ¹	✓
Paieement en Ligne	✗	✗	✓
Modèles de Devis	✗	✗	✓
Upselling & Ventes Croisées	✗	✗	✓
Gestion des Abonnements	✗	✓	✓
Ventes en magasin			
Point de Vente (shop)	✗	✓	✓
Point de Vente (restaurant)	✗	✗	✓
Ventes en ligne			
eCommerce	✗	✗	✓
Integration eBay	✗	✗	✓
Produits - Fonctions avancées			
Variantes Multi-Iveau	✓	✗	✓
Configuration des Produits	✓	✗	✓
Kits	✓	✓	✓

1 Option. Sage 100 Document Manager i7 est nécessaire.

CRM

Microsoft
Dynamics NAV

Sage 100
Entreprise i7

Odoo
Online

Flux commercial

Leads Nurturing

×

✓

✓

Lead Scoring

×

×

✓

Gestion des
Prospects

✓

✓

✓

Gestion des
Opportunités

✓

×

✓

Gestion Dans le Pipeline

✓

×

✓

Gestion de Tiers
(clients, prestataires,
fournisseurs)

✓

✓

✓

Outils de Communication

Multi-Adresse
Clients

✓

✓

✓

Appels / Réunions / Emails

✓

✓

✓

VOIP

×

×

✓

Intégration Emails

✓

×

✓

Chat en Ligne

×

×

✓

Historique Client

×

✓

✓

Modèles d'Email

×

×

✓

Analyses des
Opportunités

×

✓¹

✓

¹ Option. Sage Reports est nécessaire.

Comptabilité & Finances

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Procédures Interne			
Comptabilité Analytique / Contrôle de Gestion	✓	✓	✓
Alertes	✓	✓	✓
Budgets	✓	✓	✓
Notes de Frais	✗	✓	✓
Gestion des Immobilisations	✓	✓	✓
Valorisation des Stocks en Temps Réel	✓	✓	✓
Rapport d'Analyse	✓	✓ ¹	✓
Operations Courantes			
Interface Bancaire - Synchronisation Automatique	✓	✓	✓
Réconciliation Rapide	✓	✓	✓
Reconnaissance de revenus (revenus différés)	✗	✗	✓
Gestion des Amortissements	✓	✓	✓
Gestion des Chèques	✓	✓	✓
Gestion des factures			
Gestion de la Facturation Clients et Fournisseurs	✓	✓	✓
Envoi Groupé par Email, Courrier Postal	✗	✗	✓
Suivi de Tiers et Relances	✓	✓	✓
Automatisation des Paiements (SEPA)	✓	✓	✓
International			
International ²	✓	✗	✓
Multi-sociétés	✓	✓	✓
Multi-devises	✓	✗	✓

¹ Option. Sage Reports est nécessaire.

² Plus de 10 pays peuvent être configurés; plan comptable, taxes, rapports, etc.

Marketing

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Actions			
Mass Mailing	×	✓ ¹	✓
Blog / SEO / Pages Web	×	×	✓
Gestion d'Évènements	×	×	✓
Marketing Automation	×	✓	✓
Editeur Glisser /Déplacer	×	×	✓
Campagnes Marketing	✓	✓	✓
Segmentation des Contacts	✓	✓	✓
Suivi			
Enquêtes	×	×	✓
Marketing Mots-Clés	×	×	✓
Tracking Visiteurs	×	×	✓
Gestion des Médias Sociaux	×	✓	×

1 En option.

Gestion d'entrepôt

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Bases (Saisie, inventaire, références externes articles, gestion des unités d'articles)	✓	✓	✓
Routing			
Multi-Entrepôts (Pour une même société)	✓	✓	✓
Pick-Pack-Ship	✗	✓	✓
Produits			
Traçabilité, Lots & Numéros de Séries	✓	✓	✓
Traçabilité des Dates d'Expiration	✗	✗	✓
Unités de Mesure Multiples	✗	✓	✓
Rapports			
Evaluation des Stocks (FIFO, CUMPS, etc.)	✓	✓	✓
Rapports Perpétuels (En temps réel, automatique)	✗	✓	✓
Prévisions	✓	✓	✓
Productivité			
Règles Logistiques (routings avancés et règles Push/ Pull)	✓	✗	✓
Rangements / Prélèvements	✓	✗	✓
Codes-Barres	✗	✓	✓
Portail Client	✗	✓	✓
Intégration Transporteurs (DHL, Fedex, ...)	✗	✗	✓

Fabrication

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Gestion			
MRP	✓	✓	✓
Routings	✓	✓	✓
Ordres d'Assemblage	✓	✓	✓
Coûts	✓	✗	✓
PLM	✗	✗	✗
Fiches de Travail	✓	✗	✗
Traçabilité	✓	✓	✓
Qualité	✗	✓	✗
Repairs Management	✓	✓	✓
Maintenance	✗	✗	✓
Planification			
Planification	✓	✗	✓
Variantes Produits	✓	✗	✓
Multi-Niveaux de Nomenclature	✓	✗	✓

Achat

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Achat			
Demande de Devis (RFQ)	✓	✗	✓
Appel d'Offre	✗	✗	✓
Tarif & Réductions	✓	✓	✓
Exécution			
Make-to-Order (MTO)	✓	✓	✓
Règle de Stock Minimum	✓	✓	✓
MPS	✓	✗	✗
Gestion			
Contrôle de Factures	✓	✗	✓
Contrôle de Réception	✓	✓	✓

Services & Projets

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Gestion de Projet de Base	✓	✓	✓
Approche "Lean" / Vue Kanban	✗	✗	✓
Planification (Gestion de la capacité, coûts multiples, budgets)	✓	✗	✓
Approche Client			
Helpdesk / Support	✗	✓	✓
Feuilles de Temps	✓	✗	✓
Integration Email	✗	✗	✓

Ressources Humaines

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Recrutements	✓	✗	✓
Evaluations	✗	✗	✓
Absences / Vacances	✓	✓ ¹	✓
Flotte	✗	✗	✓
Payroll	✗	✓ ²	✓
Notes de Frais	✗	✓	✓

Ergonomie & Interface

	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
Usability			
Interface Web	✓	✗	✓
Theme Store	✗	✗	✓
Adaptable (Responsive)	✗	✗	✓
Mobile (Android/Mac App)	✓	✗ ³	✓
Chat en Temps Réel & Emails	✗	✗	✓
Rapports Dynamiques	✗	✗	✓
Commande Clavier	✓	✓	✗
Raccourcis Clavier	✓	✓	✓
Multi-language	✓	✓	✓
Interface Utilisateur			
Kanban	✗	✗	✓
Gantt	✓	✗	✓
Calendrier	✓	✓	✓

1 Option. Sage Paie & HR i7 est nécessaire.

2 Option. Sage Paie & HR i7 est nécessaire.

3 Uniquement Sage CRM et Sage Reports.

Prix et Conditions

Prix et Conditions	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Entreprise i7	Odoo Online
PRIX MENSUEL	99€/MO. / UTILISATEUR	150€/MO. / UTILISATEUR	20€/MO. / UTILISATEUR ¹
Conditions de facturation	Uniquement annuel	Uniquement annuel	Mensuel ou annuel
Essai Gratuit	✗	✗	✓
Mises à jour gratuites	✓	✓	✓
Mise à jour automatique à la version la plus récente	✗ ²	✓	✓
Hébergement & Maintenance	Option supplémentaire ³	✓	✓
Service Clientèle (Technique + Fonctionnel)	Option supplémentaire	✓	✓

Service d'implémentation

Pour Microsoft Dynamics et Sage, l'implémentation est faite par un revendeur local. Pour Odoo Online, l'implémentation est fournie par la société. Les implémentations de l'Odoo Enterprise (l'offre locale d'Odoo) est faite par un revendeur local.

Les coûts d'implémentation de Dynamics et Sage sont souvent au cas par cas et les prix changent largement d'un projet à l'autre. Odoo par contre propose des packs d'implémentation (entre 2100€ et 5500€ pour une implémentation standard).

Offres

La plupart des offres de Microsoft Dynamics et Sage sont annuelles. Par défaut, les offres d'Odoo sont mensuelle (sans engagement) ou incluent une réduction de 16% pour un contrat annuel (10 mois au prix de 12).

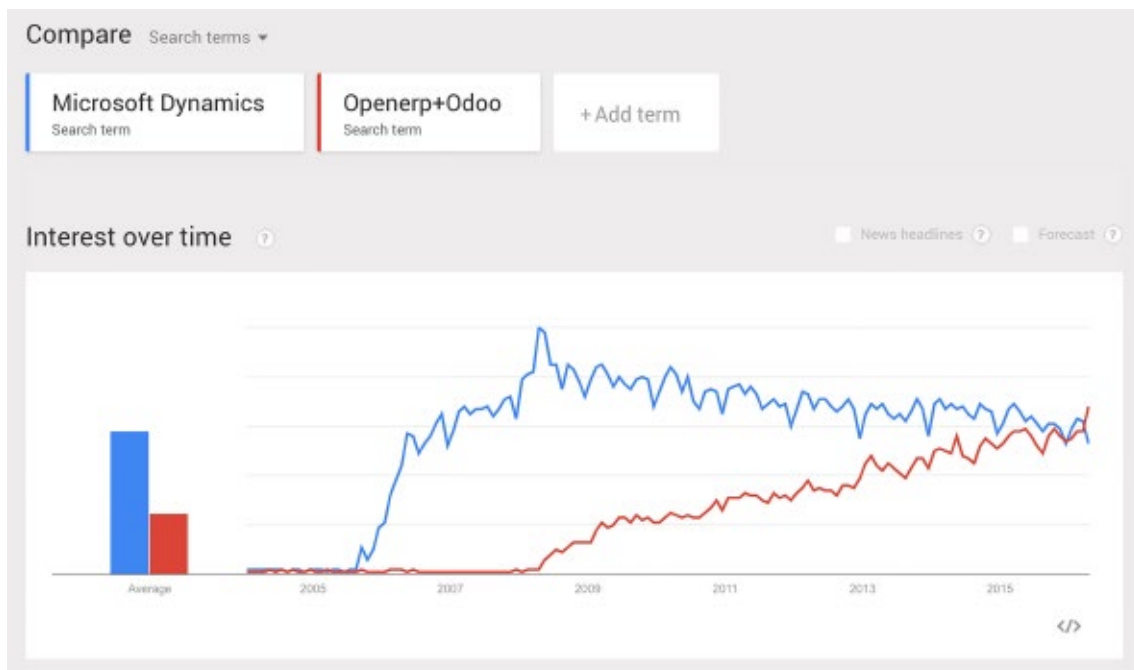
¹ En addition au prix par utilisateur, Odoo Online ajoute un prix mensuel par applications utilisées. Les prix varient entre 10€ et 35€ par mois, indépendamment du nombre d'utilisateurs. Pour 185€/mois, vous pouvez bénéficier de la totalité des fonctions: Ventes, CRM, Comptabilité, eCommerce, WMS, Fabrication, Achats et Services. Odoo Enterprise (On-Premise) n'a pas ce coût supplémentaire.

² La mise à jour des nouvelles versions et services doivent être achetés individuellement.

³ Option supplémentaire pour l'hébergement sur le cloud Microsoft Azure.

Tendances du marché

Ce graphique a été réalisé via l'outil Explore de **Google Trends**. Les courbes de couleurs indiquent le nombre de recherches faites sur Google selon les mots clés associés. Ce graphique reflète l'intérêt des internautes pour chacune des solutions.



Odoo était connu sous OpenERP avant 2014, donc les deux mots clés ont été utilisés pour refléter leur croissance depuis ses débuts. Le terme “sage” désigne de la sauge en anglais, il n'est pas possible de déterminer la notoriété de Sage Enterprise i7 via Google Trends.

Satisfaction Clients

Evaluations	Microsoft Dynamics NAV	Sage 100 Enterprise i7	Odoo Online
G2crowd	★★★★☆ 3.8 / 5	★★★★☆ 3.5 / 5	★★★★★ 4.6 / 5
GetApp	★★★★☆ 4.0 / 5	★★★★☆ 3.5 / 5	★★★★★ 5.0 / 5
Comparatif-logiciel.com	6344 pts	4614 pts	5627 pts

Conclusions

Nous avons essayé d'être le plus juste possible lors de notre comparaison de fonctionnalités. Si vous pensez qu'une information importante est manquante, n'hésitez pas à nous envoyer un mail à feedback@mail.odoo.com.

Souvent les PME pensent qu'un logiciel leur est nécessaire mais elles ne sont pas capables de les implémenter vu la complexité de la tâche. Pour les sociétés en pleine croissance, il est plus simple de commencer plus petit et de doter sa société de nouvelles fonctionnalités au fur et à mesure de son évolution et son expansion. Dans les cas plus pratiques, une approche modulaire et flexible fonctionne mieux pour les PME car elle donne la liberté de s'adapter et de changer rapidement.

Les besoins d'une entreprise ne s'arrêteront jamais de fluctuer, surtout si elle est en pleine croissance. Les pratiques traditionnelles appliquées aux PME sont maintenant devenues obsolètes vu que des solutions plus puissantes et dynamiques sont disponibles. Choisir la meilleure option n'est plus juste une question de ce qui convient au mieux à votre société aujourd'hui, mais ce qui lui convient le mieux dans quelques années. Planifier à long-terme votre succès avec un logiciel flexible et adapté peut être une décision clé dans le développement et la croissance à long-terme de votre business.

Ce document a été réalisé par Odoo SA. Nous avons fait de notre mieux pour faire une comparaison juste et objective. Si vous trouvez une erreur ou une fonction manquante, merci de nous en faire part sur feedback@mail.odoo.com et nous mettrons à jour ce document. Notre but est d'avoir une comparaison des concurrents principaux la plus proche de la réalité et régulièrement mise à jour.