

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique



Département de Génie Industriel

Mémoire de projet de fin d'études
pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en **Management de l'innovation**
Intitulé

**Implémentation d'une solution ERP pour la gestion de
production : Cas de l'implémentation de SAP Business One
et BEAS au sein de BIOTHERA**

Présenté par

Melle. Lylia BELAZOUGUI (Management de l'innovation)

M. Nassim MAALEM (Management de l'innovation)

Sous la direction de

M. Reda GOURINE (ENP)

M. Iskander ZOUAGHI (ENP)

M. Ibrahim DERARDJA & M. Oussama ARAR (SDG group)

Présenté et soutenu publiquement le 21/06/2018

Composition du jury

Président :	Mme. Fatima NIBOUCHE	MCA	ENP
Promoteur :	M. Iskander ZOUAGHI	MCB	ENP
Promoteur :	M. Reda GOURINE	MCB	ENP
Examineur :	Dr. Mabrouk AIB		

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique



Département de Génie Industriel

Mémoire de projet de fin d'études
pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en **Management de l'innovation**
Intitulé

**Implémentation d'une solution ERP pour la gestion de
production : Cas de l'implémentation de SAP Business One
et BEAS au sein de BIOTHERA**

Présenté par

Melle. Lylia BELAZOUGUI (Management de l'innovation)

M. Nassim MAALEM (Management de l'innovation)

Sous la direction de

M. Reda GOURINE (ENP)

M. Iskander ZOUAGHI (ENP)

M. Ibrahim DERARDJA & M. Oussama ARAR (SDG group)

Présenté et soutenu publiquement le 21/06/2018

Composition du jury

Président :	Mme. Fatima NIBOUCHE	MCA	ENP
Promoteur :	M. Iskander ZOUAGHI	MCB	ENP
Promoteur :	M. Reda GOURINE	MCB	ENP
Examineur :	Dr. Mabrouk AIB		

DEDICACES

À mes chers parents que j'aime le plus au monde.

Mous & Sam je vous aime.

Lylia

À mes très chers parents qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance.

Je tiens à travers cette modeste dédicace à vous exprimer toute mon affection et respect.

Nassim

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent en premier lieu à nos deux promoteurs M. ZOUAGHI et M. GOURINE, sans qui ce travail n'aurait pu aboutir.

Nous les remercions pour les conseils qu'ils nous ont prodigués et qui nous ont aidé à chaque stade de notre travail.

Nous adressons également, nos sincères remerciements à Monsieur DERARDJA Ibrahim, Manager au sein de SDG GROUP, son engagement et la confiance qu'il nous a accordée dès notre arrivée au sein de son équipe

Nous tenons à remercier aussi, l'ensemble de nos professeurs du Génie Industriel, pour nous avoir éclairés durant ces dernières années.

Nous remercions également, l'équipe SDG, pour nous avoir accueillis et intégrés au sein de leur grande famille depuis le mois de Septembre.

Nous tenons à remercier également les membres de nos familles, nos amis et tous ceux qui nous ont épaulé tout au long de ces années d'études.

ملخص:

الهدف من هذا العمل هو جمع جميع أنشطة الشركة في قاعدة بيانات واحدة للاستفادة من مواءمة العمل، والقضاء على الخلل للحد من التكاليف من خلال التنسيق الفعال للخدمات مع فرق العمل المعنية، ولكن أيضا توفير الوقت للقيام بذلك ، تم تنفيذ نظام معلومات على مرحلتين: تتمثل الخطوة الأولى في تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسات لضمان إمكانية تتبع العمليات المختلفة للشركة، اما الخطوة الثانية فهي تتمثل في إضافة لكل وحدة (شراء، بيع، محاسبة، إنتاج، أسهم) ملحق (إضافة) متوافق مع تخطيط موارد المؤسسات في حالة عدم قيام نظام تخطيط موارد المؤسسات المختار بأداء وظائفه فيما يتعلق باحتياجات الشركة

الكلمات المفتاحية: تخطيط موارد المؤسسات، التنبؤ، التنفيذ، الإضافة.

Abstract:

The objective of this work is to gather all the activities of a company in a single database in order to benefit from a harmonization of the work process, the elimination of many dysfunctions, to reduce the costs by having an effective coordination of the services and teams concerned, but also considerable time savings. To do this, an information system has been implemented:

The implementation of the system is carried out in two stages. The first step is to implement an ERP to ensure the traceability of the various processes of the company. The second step is to add to each module (purchase, sale, accounting, production, stock) chosen if the chosen ERP does not perform its functions in relation to the needs of the company, an extension (add-on) compatible to ERP.

Keywords: ERP, adoption, implementation, add-on.

Résumé :

L'objectif de ce travail rassembler l'ensemble des activités d'une entreprise dans une seule et unique base de données dans le but de bénéficier d'une harmonisation du processus de travail, la suppression de nombreux dysfonctionnements, réduire les coûts en ayant une coordination efficace des services et des équipes concernées, mais aussi un gain de temps considérable. Pour ce faire, un système d'information a été implémenté :

La mise en place du système est réalisée en deux étapes. La première étape consiste à mettre en œuvre un ERP pour assurer la traçabilité des différents processus de l'entreprise. La deuxième étape consiste à rajouter à chaque module (achat, vente, comptabilité, production, stock) si l'ERP choisi n'assure pas ses fonctions par rapport aux besoins de l'entreprise, une extension (add-on) compatible à l'ERP.

Mots clés: ERP, adoption, implémentation, add-on.

Table des matières

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction générale.....	13
I. Chapitre I : Etat de l'art.....	16
I-1 Généralités sur le système d'information.....	16
I-1.1 Définition d'un système d'information.....	16
I-1.2 Concept du système d'information.....	16
I-1.3 Fonctions du système d'information.....	17
I-1.4 Typologie des SI.....	18
I-1.5 Enterprise Resource Planning (ERP).....	21
I-2 SAP (Systems Applications and Products in Data Processing).....	24
I-2.1 Genèse de SAP.....	24
I-2.2 Concurrence et place de SAP dans le marché des ERP.....	24
I-2.3 Produits de SAP.....	26
I-3 SAP Business One (SAP B1).....	27
I-3.1 Versions de SAP B1.....	27
I-3.2 Architecture de SAP B1.....	28
I-3.3 Fonctionnalités de SAP B1.....	30
I-3.4 Add-on de SAP B1.....	32
I-4 Projet d'implémentation de système d'information.....	33
I-4.1 Caractéristiques d'un projet système d'information.....	33
I-4.2 Objectifs d'un projet système d'information.....	34
I-4.3 Complexité d'un projet système d'information.....	35
I-4.4 Méthodologie d'implémentation AIP.....	36
II. Chapitre II : Présentation de l'entreprise et problématique.....	39
II-1 Présentation de SDG GROUP.....	39
II-2 Présentation du « Groupe BIOCARE ».....	39
II-2.1 Présentation du site « BIOTHERA ».....	39
II-2.2 Plan du site « BIOTHERA ».....	40
II-2.3 Gamme de produits de BIOTHERA.....	40
II-2.4 Locaux et équipements de BIOTHERA.....	41

II-3 Modélisation de la Supply Chain de BIOTHERA.....	41
II-3.1 Structure modélisation.....	42
II-3.2 Processus de planification.....	44
II-3.3 Processus d’approvisionnement.....	44
II-3.3 Processus de production.....	49
II-3.4 Processus qualité.....	52
II-3.5 Processus de distribution.....	53
II-4 Etat des lieux et diagnostic de l’entreprise.....	54
II-5 Les dysfonctionnements constatés de l’entreprise.....	55
II-6 Enoncé de la problématique.....	55
III. Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS.....	57
III-1 Déroulement de la solution.....	57
III-1.1 Déroulement des ateliers.....	58
III-1.2 La démarche de la réalisation de la solution.....	58
III-1.3 Go live et Support.....	77
III-2 Les perspectives futures.....	77
Conclusion générale.....	80
Bibliographie.....	114
Annexes.....	116

Liste des abréviations

- **IT** : Technologie de l'information
- **SCM**: Supply Chain Management
- **CRM**: Customer Relationship Management
- **SI** : Système d'Information
- **TPS** : Systèmes de traitement des transactions
- **MIS** : Systèmes d'information de gestion
- **DSS** : Systèmes d'aide à la décision
- **ESS** : Systèmes de soutien à la direction
- **ERP**: Enterprise Resource Planning
- **MRP**: Material Requirements Planning
- **SGBD** : Système de gestion de bases de données
- **MES**: Manufacturing execution system
- **SDK**: Software Development Kit
- **RSP** : Remote Support Platform
- **SAP**: Systems, Applications and Products for data processing
- **SAP B1**: SAP Business One
- **AIP**: Accelerated Implementation Program

Liste des figures

Figure I-1 : Concept du système d'information [Ingénierie des SI, 2017]

Figure I-2 : Typologie des SI [Laudon & Laudon, 9ème édition]

Figure I-3 : Système d'information de gestion [Laudon & Laudon, 9ème édition]

Figure I-4 : Architecture technique d'un ERP [web 6]

Figure I-5 : Architecture modulaire d'un ERP [Anne Blain, 2006]

Figure I-6 : Magic Quadrant de Gartner (MQ) des ERP, Octobre 2017 [web 7]

Figure I-7 : Produits de SAP [web 8]

Figure I.8 : Architecture 3-tiers [Adapté à PILLOU, 2003]

Figure 1-9 : Architecture basique de SAP [SAPB1-EBOOK, 2014]

Figure I-10 : Fonctionnalités de BEAS [SAP B1 avec Beas - Be One Solutions]

Figure I-12 : Les 5 phases de la méthodologie AIP [SAP, 2014]

Figure II-1 : Organigramme de BIOTHERA

Figure II-2 : Modélisation de la chaîne logistique BIOTHERA

Figure II-3 : Processus de niveau 1 de la chaîne logistique

Figure II-4 : Processus de niveau 2 de la chaîne logistique

Figure II-5 : Processus de niveau 3 de la chaîne logistique

Figure II-6 : Cartographie du processus d'approvisionnement

Figure II-7 : Cartographie du processus de production

Figure II-8 : Organigramme du département contrôle qualité

Figure II-9 : Modélisation du cheminement de la distribution

Figure III-1 : Diagramme de GANTT du projet

Figure III-2 : Détails entreprise avec une intégration de devise

Figure III-3 : Le processus d'achat

Figure III-5 : Le processus de vente

Figure III-4 : Aperçu sur les options générales des lots vente et achat

Figure III-6 : Fiche partenaire

Figure III-7 : Définition de magasin

Figure III-9 : Enregistrement des Fiches article dans SAP B1

Figure III-10 : Migrations des données de base des Nomenclatures

Figure III-11 : Migration des données de base des ordres de production

Figure III-12 : Interface de BEAS

Figure III-13 : Paramétrage de BEAS

Figure III-14 : Configuration des Ressources

Figure III-15 : Capacités et écarts prévus pour une ressource

Figure III-16 : Configuration de la Maintenance

Figure III-17 : Création des ordres de contrôle qualité

Figure III-18 : Création des plans d'inspection contrôle qualité

Figure III-19: Fiche d'article produit par BIOTHERA

Figure III-20 : Exemple de pré-calcul d'un article

Liste des tableaux

Tableau I-1 : Versions de SAP B1

Tableau II-1 : Informations contenues dans la demande d'approvisionnement de matières

Tableau II-2 : Les instructions détaillées relatives au traitement de l'approvisionnement de matières

Tableau III-1 : Fonctionnalités garantis par BEAS

Introduction générale

La technologie de l'information (IT) est l'un des principaux facteurs de progrès du 21^{ème} siècle, les progrès de la technologie de l'information et des communications ont créé une nouvelle infrastructure pour les affaires, la recherche scientifique et l'interaction sociale. Cette infrastructure en expansion fournit de nouveaux outils pour communiquer dans le monde entier et pour acquérir des connaissances et un aperçu de ce flux rapide d'informations. La technologie de l'information aide à comprendre comment nous affectons l'environnement naturel. Il fournit un véhicule pour la croissance économique.

Malgré les investissements substantiels dans les technologies de l'information, de nombreuses organisations ne réalisent pas de valeur commerciale significative de leurs systèmes et ne deviennent pas numériques.

Pour tirer pleinement parti de la technologie de l'information, réaliser de véritables gains de productivité et tirer parti des capacités complètes d'une entreprise, de nombreuses organisations devront peut-être être remaniées, ce qui nécessitera des changements dans les modèles d'entreprise et les structures organisationnelles.

La croissance rapide du commerce international, les partenariats entre des pays tels que l'ALENA¹, l'Union européenne et l'ANASE², et l'émergence d'une économie mondiale soulignent la nécessité de systèmes d'information qui peuvent soutenir la production, la commercialisation et la vente de marchandises dans de nombreux pays différents. Il y a un besoin croissant des processus commerciaux transnationaux et les systèmes d'information peuvent produire des profits, des pertes et des bilans pour une société multinationale sur une base quotidienne, fournir des opérations logistiques globales efficaces, et continuer à fonctionner efficacement lorsque des sociétés au sein de la société fusionnent avec de nouvelles sociétés ou sont cédées.

D'un autre côté, de nombreuses entreprises sont confrontées à des plateformes de technologie de l'information onéreuses et peu maniables qui ne peuvent s'adapter à l'innovation et au changement. Pour relever de nouveaux défis commerciaux et technologiques, il faudra peut-être revoir la conception de l'organisation et créer de nouvelles architectures d'information et les infrastructures informatiques correspondantes. L'architecture de l'information est la forme particulière qu'utilise la technologie de l'information dans une organisation pour atteindre certains objectifs ou fonctions. C'est essentiellement une conception qui montre comment les principaux systèmes applicatifs de l'entreprise sont intégrés pour répondre aux besoins de l'entreprise. L'infrastructure informatique de l'entreprise fournit la plate-forme technologique pour cette architecture.

Le matériel informatique, les logiciels, la technologie des données et du stockage, les réseaux et les ressources humaines nécessaires pour faire fonctionner l'équipement constituent l'infrastructure informatique et devraient être disponibles pour toutes ses applications.

¹ ALENA : Accord de libre-échange nord-américain

² ANASE : Association des nations de l'Asie du Sud-Est

Cependant, la plupart des entreprises sont paralysées par le matériel informatique incompatible, les logiciels, les réseaux de télécommunication et les systèmes d'information qui empêchent les informations de circuler librement entre les différentes parties de l'organisation.

Au sein de tous ces défis visant à améliorer la productivité de l'entreprise, le système d'information est devenu un élément primordial. Celui-ci est devenu, ces dernières années, le foyer vers lequel convergent de nombreux efforts d'amélioration de l'entreprise. Le système d'information étant par définition composé d'éléments non matériels, des informations, et comme ce nombre d'informations à gérer est très important, des outils informatiques supports sont apparus. Les éditeurs de solutions ont d'abord proposé des outils ciblant des fonctions bien précises de l'entreprise- la gestion des stocks, la planification, la finance -puis de nos jours permettant de gérer toute l'entreprise- ERP (Enterprise Ressources Planning) - voire même au-delà des limites physiques de l'entreprise - SCM (Supply Chain Management), CRM (Customer Relationship Management) ou e-business. Ces systèmes informatiques sont donc devenus de plus en plus utilisés, en termes de couverture fonctionnelle. Les ERP gèrent à présent l'ensemble des flux informationnels d'une entreprise. Mais le revers de la médaille est qu'ils sont devenus des outils très complexes, cette complexité étant liée à leur extrême richesse fonctionnelle.

L'entreprise BIOTHERA qui opère dans le secteur pharmaceutique, une nouvelle filiale du groupe BIOCARE qui a commencé en 2017. Elle présente un problème de fluidification d'information dans le processus de production et un manque de maîtrise des coûts.

C'est pour cela, le but de notre étude dans le cabinet de conseil SDG group consiste à implémenter un système d'information permettant à la fois d'assurer une production en temps réel, mais également une meilleure maîtrise des coûts de production.

Ainsi, notre travail se présentera comme suit :

- Le premier chapitre présente les différents concepts théoriques liés au travail effectué.
- Le deuxième chapitre comporte la présentation des entreprises, descriptions des processus de la chaîne logistique de BIOTHERA, l'identification et la validation de la problématique.
- Le troisième chapitre comporte la mise en place du système d'information.

Enfin, une conclusion viendra clôturer notre travail.

Chapitre I : Etat de l'art

I. Chapitre I : Etat de l'art

Ce chapitre est dédié à l'état de l'art, Il comporte les définitions de base des systèmes d'information, la présentation de la technologie d'ERP mais aussi la méthodologie AIP appliquée dans la mise en œuvre des ERP dans une entreprise.

I-1 Généralités sur le système d'information

Le système d'information est un élément central du fonctionnement des organisations. Ce qui fait qu'elles ne cessent d'investir dans les SI pour améliorer leurs performances, créer de la valeur et générer ainsi des résultats.

I-1.1 Définition d'un système d'information

Le système d'information (SI) est un ensemble d'éléments (personnel, matériel, logiciel...) permettant d'acquérir, traiter, mémoriser et communiquer des informations.

Le SI est le centre nerveux des entreprises, tous les acteurs de l'entreprise véhiculent des informations. L'objectif principal d'un système d'information (SI) consiste à restituer l'information à la personne concernée sous une forme appropriée et au moment opportun. Il est généralement spontané dans les entreprises de taille réduite, mais il fait l'objet d'une attention toute particulière dans les grandes entreprises. En effet, son rôle a grandi du fait d'un environnement changeant, de l'émergence de très grandes entreprises internationales et du développement des applications et de la capacité des traitements informatiques. [Web1]

Il convient également de souligner que le système informatique n'est qu'un sous ensemble du système d'information.

I-2.2 Concept du système d'information

Toute entreprise à une action concrète sur des flux qu'elle échange avec son environnement et pour se faire, elle comporte 3 sous-systèmes : le système opérant, le système d'Information et le système de pilotage.

- **Le système opérant**

Il est aussi dénommé système de production ou système technologique. Il se situe au cœur de toute entreprise car c'est lui qui est chargé à mettre en exécution les opérations de transformation permettant d'atteindre les finalités retenues (Produit/Service).

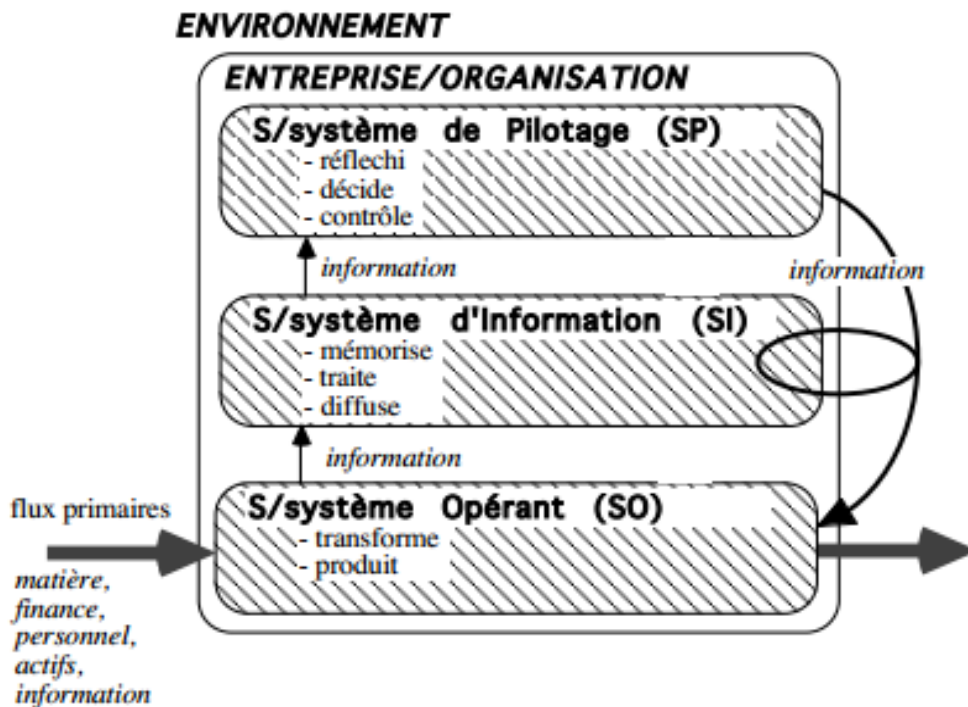
- **Le système de pilotage**

Il est aussi qualifié de système de management ou de décision. Il se trouve à la tête de toute entreprise car c'est lui qui pilote le système opérationnel, fixe les objectifs stratégiques et prend les décisions.

- **Le SI**

Il opère entre le système opérationnel et le système de pilotage. Il apporte les informations opérationnelles nécessaires aux activités et les informations indispensables à la gestion (contrôle, ordres...) : l'information apparaît ainsi comme la base de la décision.

Figure I-1 : Concept du système d'information



Source : Dominique Nanci et Bernard Espinasse (2017, p 14)

I-1.3 Fonctions du système d'information

Selon Sornet (2014), le S.I. doit remplir quatre tâches spécifiques :

- **Acquisition de l'information**

Pour fonctionner, le système doit être alimenté, les informations proviennent de différentes sources, internes ou externes.

En externe, les sources proviennent de l'environnement du système. Il s'agit généralement de flux en provenance des partenaires du système (clients, fournisseurs, administrations...).

Le développement des moyens de communication (internet en particulier) permet de trouver plus facilement de l'information mais son exploitation reste délicate (qualité et fiabilité des informations), c'est ce qui implique qu'une entreprise doit être à l'écoute de son environnement pour anticiper les changements et adapter son fonctionnement.

En interne, le système d'information doit être alimenté par les flux générés par les différents acteurs du système. Ces flux résultent de l'activité du système : approvisionnements, production, gestion des salariés, comptabilité, ventes...

La plupart de ces flux sont parfaitement formalisés (existence de procédures bien définies) mais il existe également des flux d'informations informels (climat social, savoir-faire non formalisés...) qui sont par définition très difficiles à recueillir et à exploiter mais qui ont parfois beaucoup d'importance.

Les informations jugées pertinentes pour l'organisation doivent être saisies. Cette opération est généralement onéreuse car elle nécessite souvent une intervention humaine.

Beaucoup d'efforts ont été déployés pour tenter d'automatiser le recueil d'informations (système en temps réel, lecture optique, numérisation, robots d'analyse de contenus...).

L'information est précieuse, vitale même pour les entreprises mais elle a aussi un coût.

▪ **Stockage de l'information**

Une fois l'information saisie, il faut en assurer la pérennité, c'est à dire garantir un stockage durable et fiable.

Aujourd'hui, le support privilégié de l'information est constitué par les moyens mis à disposition par les disques des ordinateurs (magnétiques ou optiques : disques durs, Cédéroms, DVD, bandes et cassettes...); cependant, le papier reste un support très utilisé en entreprise (conservation des archives papiers). Les informations stockées dans les ordinateurs sont sous forme de fichier ou organisées afin d'être plus facilement exploitables sous la forme d'une base de données. Le système de gestion de bases de données (SGBD) est donc une composante fondamentale d'un système d'information.

Pour que les informations soient exploitées dans une base de données, les informations doivent subir une transformation car l'ordinateur ne sait stocker que des données. A l'inverse, on doit être capable de reconstituer de l'information à partir des données stockées dans la base

▪ **Traitement de l'information**

Pour l'exploitabilité, l'information subit des traitements. Là encore, les traitements peuvent être manuels ou automatiques (réalisés par des ordinateurs). Les principaux types de traitement consistent à rechercher et à extraire de l'information, consolider, comparer des informations entre elles, modifier, supprimer des informations ou en produire de nouvelles par application de calculs.

▪ **Diffusion de l'information**

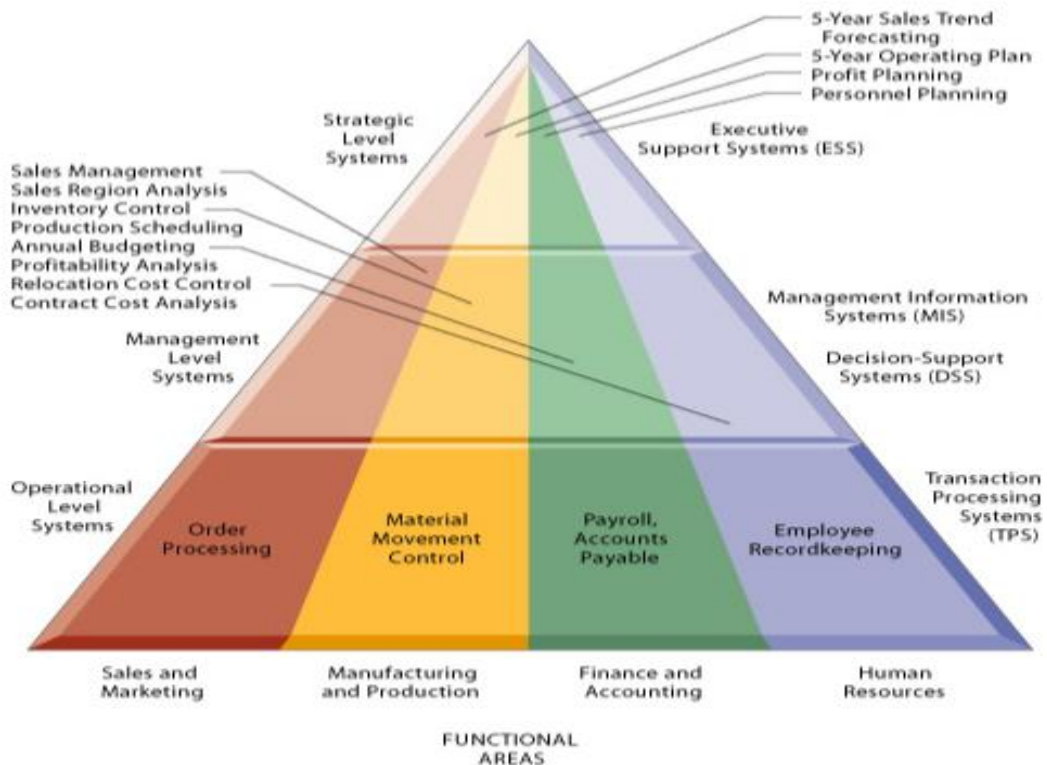
Pour que l'information soit exploitée, elle doit parvenir dans les meilleurs délais à son destinataire. Les moyens de diffusion de l'information sont multiples : support papier, forme orale et de plus en plus souvent, utilisation de supports numériques qui garantissent une vitesse de transmission optimale et la possibilité de toucher un maximum d'interlocuteurs.

Ceci est d'autant plus vrai à l'heure d'Internet et de l'interconnexion des systèmes d'information.

I-1.4 Typologie des SI

Selon Laudon et Laudon (2006) différents types de systèmes d'information remplissent différentes à chaque niveau organisationnel. L'organisation a des systèmes de soutien à la direction (ESS) au niveau stratégique ; systèmes d'information de gestion (MIS) et systèmes d'aide à la décision (DSS) au niveau de la direction ; et les systèmes de traitement des transactions (TPS) au niveau opérationnel. Les systèmes à chaque niveau sont à leur tour spécialisés pour desservir chacun des principaux domaines fonctionnels. Ainsi, les systèmes typiques trouvés dans les organisations sont conçus pour aider les travailleurs ou les gestionnaires à chaque niveau et dans les fonctions de vente et marketing, fabrication et production, finance et comptabilité, et les ressources humaines :

Figure I-2 : Typologie des SI



Source: Laudon et Laudon (2006, p.86)

▪ **Systèmes de traitement des transactions (TPS)**

Les systèmes de traitement des transactions sont les systèmes métier de base qui servent le niveau opérationnel de l'organisation. Un système de traitement des transactions est un système informatisé qui effectue et enregistre les transactions de routine quotidiennes nécessaires à la conduite des affaires. Les exemples sont la saisie des commandes clients, les systèmes de réservation d'hôtels, la paie, la tenue de dossiers des employés et l'expédition. Au niveau opérationnel, les tâches, les ressources et les objectifs sont prédéfinis et hautement structurés. La décision d'octroyer un crédit à un client, par exemple, est prise par un superviseur de niveau inférieur selon des critères prédéfinis. Tout ce qui doit être déterminé est de savoir si le client répond aux critères.

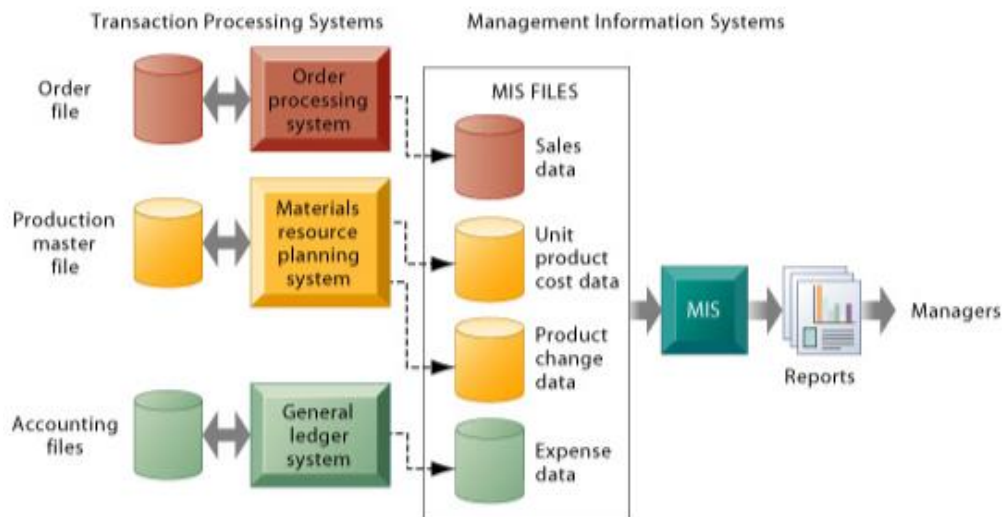
Il existe cinq catégories fonctionnelles de TPS : ventes / marketing, fabrication / production, finances / comptabilité, ressources humaines et autres types de TPS qui sont propres à un secteur particulier.

▪ **Systèmes d'information de gestion (MIS)**

Les systèmes d'information de gestion désignent une catégorie spécifique de systèmes d'information desservant des fonctions de niveau de gestion. Les systèmes d'information de gestion servent le niveau de gestion de l'organisation, fournissant aux gestionnaires des rapports et souvent un accès en ligne aux documents historiques et de performance de l'organisation. En général, les MIS sont orientés presque exclusivement vers des événements internes, et non environnementaux ou externes. MIS servent principalement les fonctions de planification, de contrôle et de prise de décision au niveau de la gestion. Généralement, ils dépendent des systèmes de traitement des transactions sous-jacents pour leurs données.

MIS résume et rend compte des opérations de base de l'entreprise. Les données de transaction de base de TPS sont compressées et sont généralement présentées dans des rapports longs qui sont produits selon un calendrier régulier.

Figure I-3 : Système d'information de gestion



Source: Laudon et Laudon (2006, p.90)

▪ Systèmes d'aide à la décision (DSS)

Les systèmes d'aide à la décision (DSS) servent également le niveau de gestion de l'organisation. Le DSS aide les responsables à prendre des décisions uniques, en évolution rapide et difficiles à déterminer à l'avance. Ils traitent des problèmes où la procédure pour arriver à une solution peut ne pas être complètement prédéfinie à l'avance. Bien que le DSS utilise des informations internes fournies par TPS et MIS, ils apportent souvent des informations provenant de sources externes, tels que les prix courants des actions ou les prix des produits des concurrents.

De toute évidence, par leur conception, les DSS ont plus de puissance analytique que les autres systèmes. Ils utilisent une variété de modèles pour analyser les données, ou ils condensent de grandes quantités de données sous une forme dans laquelle ils peuvent être analysés par les décideurs. Les DSS sont conçus pour que les utilisateurs puissent travailler directement avec eux ; ces systèmes incluent explicitement un logiciel convivial. DSS sont interactifs ; l'utilisateur peut modifier ses hypothèses, poser de nouvelles questions et inclure de nouvelles données.

- Systèmes de soutien à la direction (ESS)

Les cadres supérieurs utilisent des systèmes de soutien à la direction pour les aider à prendre des décisions. ESS sert le niveau stratégique de l'organisation. Ils traitent des décisions non routinières nécessitant un jugement, une évaluation et un aperçu, car il n'y a pas de procédure convenue pour arriver à une solution.

Les EES sont conçus pour intégrer des données sur des événements externes, tels que les nouvelles lois fiscales ou les concurrents, mais ils contiennent également des informations résumées à partir des MIS et DSS internes. Ils filtrent, compressent et suivent les données critiques, affichant les données les plus importantes pour les cadres supérieurs.

I-1.5 Enterprise Resource Planning (ERP)

Selon (**Giard, 2003**), les ERP sont : «des progiciels de gestion intégrés qui visent à gérer de manière efficace l'ensemble des ressources de l'entreprise. Ils proposent une architecture modulaire permettant de composer à la carte un système sur mesure, en s'appuyant sur une base de données relationnelle et une base de processus adaptable aux spécificités du pays (langue, réglementation) et de l'entreprise (métiers, procédures, etc.)».

(**Reix, 2004**) il définit l'ERP en tant qu'une « une application informatique paramétrable, modulaire et intégrée, qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standard ». Cette définition souligne le caractère standard de ce progiciel.

▪ Genèse de l'ERP

Les entreprises ont commencé à utiliser régulièrement les technologies de l'information et les ordinateurs dans les années 1950 et 1960. L'introduction des ordinateurs dans l'environnement des affaires a nécessité de nouveaux systèmes combinant les processus informatiques et opérationnels. Au début, les systèmes les plus importants des entreprises manufacturières étaient connus sous le nom de systèmes MRP (Material Requirements Planning). Après deux décennies, les systèmes MRP ont évolué vers MRP II (Manufacturing Resource Planning) mais il a fallu de nombreuses années avant que les systèmes ERP (Enterprise Resource Planning) soient mis en œuvre et que ces systèmes continuent d'évoluer. À comprendre comment les systèmes ERP d'aujourd'hui se sont développés, parlons d'abord de MRP

L'histoire des systèmes ERP passe par 4 phases importantes :

- Les années 1960 - L'objectif principal de ces systèmes était de gérer les stocks, et l'utilisation de MRP a aidé les entreprises à contrôler leur inventaire en fonction de la demande réelle. Pour ce faire, MRP a utilisé un ensemble de techniques qui prenaient en compte les données d'inventaire et le calendrier de production principal pour prévoir les besoins futurs en matériaux.
- Les années 1970 – La priorité a été déplacée vers les systèmes MRP qui traduisaient l'horaire principal construit pour les éléments finaux en besoins nets échelonnés dans le temps, la planification des composants et des matières premières et l'approvisionnement.
- Les années 1980 - Le concept des systèmes MRP-II a évolué, en tant qu'extension des MRP aux activités de gestion des ateliers et de la distribution.
- Le début des années 1990 - MRP-II a été étendu à des domaines tels que l'ingénierie, la finance, les ressources humaines, la gestion de projet, c'est-à-dire la gamme presque complète d'activités au sein de toute entreprise. Par conséquent, le terme ERP (Enterprise Resource Planification) a été inventé (**Chetan S. Sankar & Karl-Heinz, 2006**).

▪ Importance de l'ERP

Selon (**Ross, 1998**) les six motivations communes aux implémentations des ERP sont : La nécessité d'une plate-forme commune, l'amélioration des processus, la visibilité des données, la réduction des coûts d'exploitation, une réactivité accrue des clients et une prise de décision stratégique améliorée.

Une autre étude réalisée par Deloitte Consulting (1998) auprès de 62 organisations a montré que les motivations d'une implémentation ERP se répartissaient en deux grandes catégories : une solution de problèmes technologiques et d'un autre coté c'est un moyen de résoudre les problèmes opérationnels.

▪ Composants d'un système ERP

Les modules les plus importants et leurs fonctionnalités seront examinés de plus près. De nombreuses possibilités de classification existent pour les modules ERP, mais la classification la plus connue est dans trois groupes principaux (Chetan S. Sankar & Karl-Heinz, 2006) :

- **Finances** : Ou comptabilité, sont les processus impliqués dans l'enregistrement, la synthèse, la classification, le reporting et l'analyse de l'information financière de l'entreprise. Ces transactions ont été plus ou moins les mêmes pendant des décennies.
- **Logistiques** : La logistique concerne principalement les activités liées au flux physique des matériaux, produits semi-finis et finis et matériaux utilisés pour la production.

La logistique peut être classée en trois groupes :

- Ventes et distribution
 - Planification de la production et approvisionnement.
 - Ventes et distribution
- **Ressources humaines** : semblables à la comptabilité et à la logistique, visent à utiliser les ressources humaines d'une entreprise de manière plus efficace et efficiente.

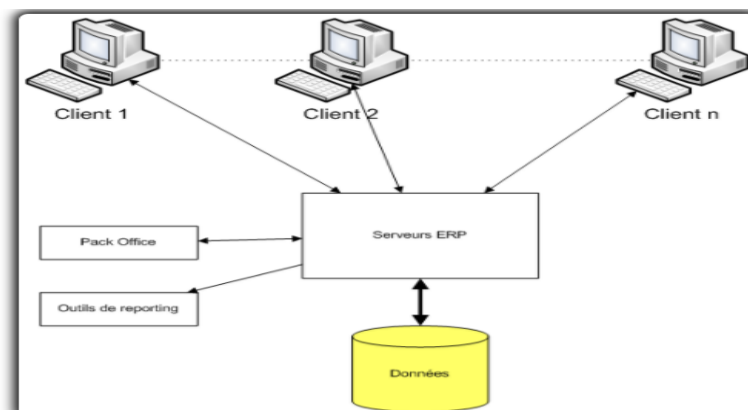
▪ Architecture informatique d'un système ERP

L'architecture d'un système ERP est répartie en deux catégories [Web 2] :

- **Architecture technique d'un ERP**

Le déploiement d'un ERP, celui-ci est la plupart du temps client/serveur comme le décrit le schéma ci-dessous :

Figure I-4 : Architecture technique d'un ERP



Source : <https://www.lesjeudis.com/article>

Les ERP exploitent une base de données relationnelle standard, une interface est généralement nécessaire entre les programmes de l'ERP et un SGBD (système de gestion de bases de données).

L'objectif de l'architecture client / serveur est d'améliorer l'utilisation, la flexibilité et l'évolution des applications. Avec l'aide de cette technologie, un nouvel utilisateur peut facilement apprendre à utiliser le système.

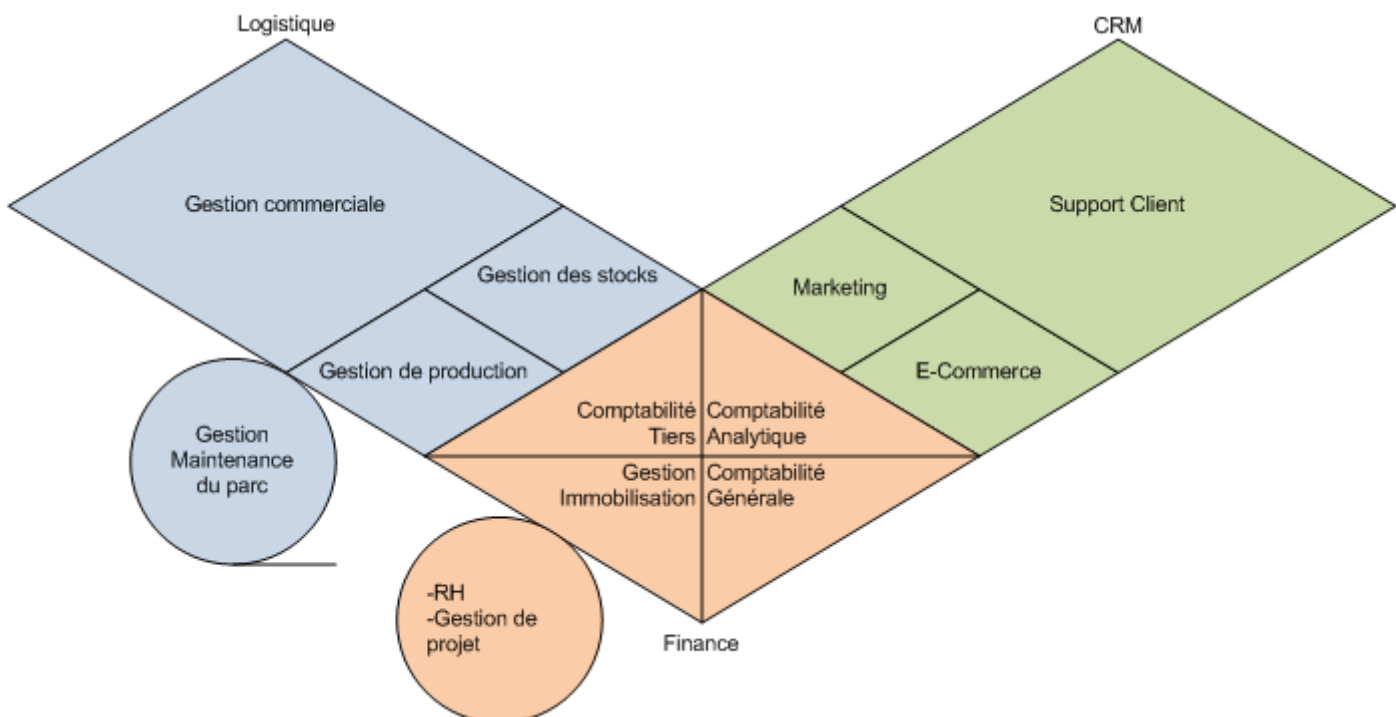
L'architecture client / serveur a démarré avec une architecture à deux niveaux, où le client se connecte directement au serveur et échange des informations. Le traitement est partagé entre le client et le serveur. Une utilisation typique de cette architecture est le navigateur Web sur un PC et un serveur Web disponible sur Internet. La même architecture est utilisée dans un système de courrier client e-mail comme étant un niveau et le serveur de messagerie étant le deuxième niveau dans l'architecture.

- Architecture interne (modulaire) d'un ERP

Un ERP est constitué d'un ensemble de modules qui fonctionnent les uns avec les autres. Cela est possible grâce à :

- L'utilisation d'une base d'informations unique.
- La mise en réseau des différents postes de travail.
- La compatibilité garantie entre les différents modules.

Figure I-5 : Architecture modulaire d'un ERP



Source : <https://fablain.developpez.com/tutoriel/presenterp/>

I-2 SAP (Systems Applications and Products in Data Processing)

I-2.1 Genèse de SAP

SAP, Systems Applications and Products in Data Processing (Systèmes, Applications et Progiciels) a été créé en Avril 1972 par 5 employés d'IBM (Dietmar Hopp, Hans-Werner Hector, Hasso Plattner, Klaus Tschira et Claus Wellenreuther), la société a commencé à développer des applications commerciales en mettant l'accent sur l'approche de processus.

En 1973, la société a publié le premier programme conçu pour les sociétés de comptabilité financière. Les applications ont reçu le nom "R1 (Real-time data processing, traitement des données en temps réel). Par la suite vers 1979, le deuxième système de base SAP R/2 est lancé. C'est aussi à cette époque que SAP commence à sortir de ses frontières et à se développer hors Allemagne (Autriche et Suisse).

En 1980, la société déménage à Walldorf en Allemagne, où leur siège est toujours actuellement. La société s'internationalise en ouvrant quelques filiales aux États-Unis, en Suède, au Danemark et en Italie. Au début des années 90, SAP a présenté l'architecture R / 3 client-serveur, l'application et l'interface graphique complète. Le produit peut être installé avec pratiquement n'importe quelle base de données, sur de nombreux systèmes d'exploitation différents.

En 1996, la société comptait déjà plus de 9 000 implémentations réussies et à la fin des années 90, SAP lance mySAP.com qui adapte leur système R/3 aux technologies Web, c'est-à-dire entre le progiciel de gestion intégré et le commerce électronique. De plus, leur système se verra confié par des intégrateurs partenaires pour tout ce qui est de la mise en place.

Dans les années 2000, SAP sort SAP Workplace, avec l'explosion d'internet en entreprise, les logiciels se concentrent principalement sur les utilisateurs. En 2015, la société lance SAP HANA S/4 permettant de simplifier les structures des bases de données.

Aujourd'hui SAP AG est le premier fournisseur européen et africain de logiciel avec 76000 clients réparties dans 120 pays différent. Il est le leader mondial des fournisseurs de solutions de type ERP [Web 3].

I-2.2 Concurrence et place de SAP dans le marché des ERP

À l'échelle mondiale, il existe une grande concurrence dans le marché des ERP. Beaucoup d'acteurs dont SAP ont une multitude de produits/solutions à proposer aux entreprises.

Les principaux concurrents en termes de part de marché (qui compte environ 50%) sont SAP, Oracle et Microsoft. SAP est le leader avec 26% de part de marché contre 17% pour Oracle et 11% pour Microsoft en 2014. Mais les concurrents peuvent avoir une position différente selon les divers modules.

La segmentation du marché de SAP est divisée en trois zones géographiques :

- Amérique
- Asie / Japon / Pacifique
- Europe / Afrique / Moyen-Orient

De plus, SAP possède plusieurs partenaires et filiales réparties dans le monde. Elle est également divisée en six grands secteurs dans trois grandes catégories :

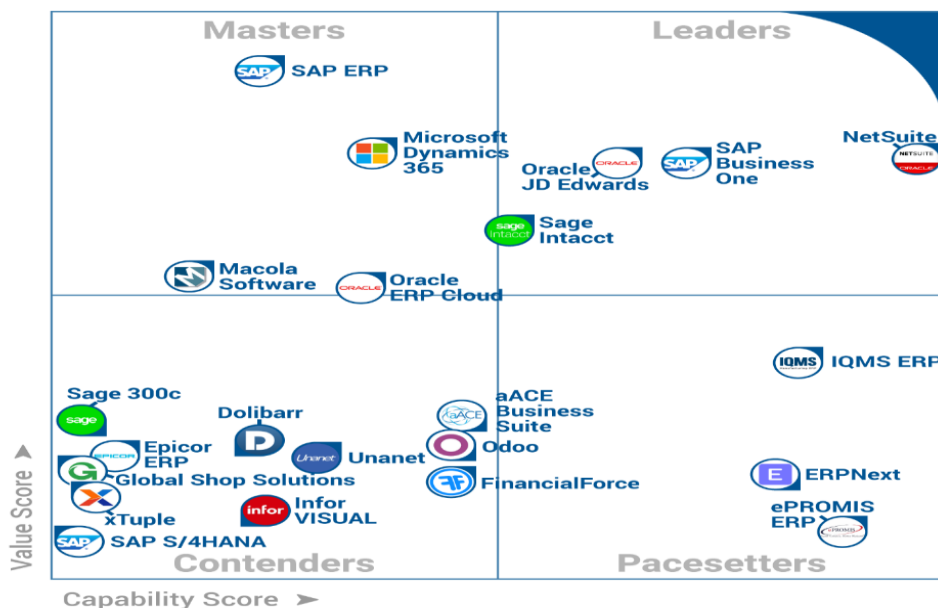
- Recherche & développement
- Activités de terrain
- Assistanes aux utilisateurs

Les six secteurs porteurs pour SAP sont quant à eux les procédés de fabrications, d'assemblage, de distribution et de service pour le consommateur, ainsi que les services financiers et publics. [Web3]

D'après le Magic Quadrant de Gartner (MQ) qui a été créé suite à une évaluation de plus de 350 produits de planification des ressources d'entreprise. Ceux avec les meilleurs scores pour leur capacité et leur valeur ont fait le quadrant. Les scores sont basés en grande partie sur les avis de vrais utilisateurs de logiciels, ainsi que sur d'autres détails de performance du produit (par exemple, quelles fonctionnalités ils offrent, combien de clients ils ont). Ce qui a permis ensuite de les classer dans 4 quadrants différents [Web4]:

- **Leaders** : Les leaders sont des produits solides. Ils offrent une large gamme de fonctionnalités à un large éventail de clients. Ces produits sont considérés comme très précieux par les clients.
- **Masters** : Les Masters peuvent se concentrer plus fortement sur certaines caractéristiques ou segments de marché que les Leaders.
- **Pacesetters** : Les Pacesetters peuvent offrir un ensemble de fonctionnalités puissantes, mais ne sont pas considérées comme ayant une valeur élevée. Par exemple, un Pacesetter peut offrir une plus grande fonctionnalité, mais coûte plus cher.
- **Contenders** : Les concurrents peuvent se concentrer sur un ensemble de capacités plus spécialisées dont le prix est plus élevé. Cela les rend idéales pour les entreprises désireuses de payer plus pour des fonctionnalités spécifiques qui répondent à leurs besoins uniques

Figure I-6 : Magic Quadrant de Gartner (MQ) des ERP, Octobre 2017



Source : <https://www.softwareadvice.com/erp/#top-products>

1-2.3 Produits de SAP

Figure I-7 : Produits de SAP

	Multi-Tenant Cloud	Hosted	On-Premises
>2500	S/4HANA	S/4HANA	S/4HANA
250-1,500	Business ByDesign		
<350		Business One via CCC	Business One
20-100	SAP Anywhere		

Source : <https://diginomica.com/2017/01/17/finally-sap-business-bydesign-relevant/>

SAP salesforce est organisé en deux équipes : la grande entreprise et le segment des affaires générales. Cette dernière équipe se concentre sur les entreprises comptant 1 500 employés ou moins et / ou dont le revenu est inférieur à 1 milliard de dollars. Le groupe General Business représente 30% du chiffre d'affaires de SAP. Plus important encore, SAP prévoit que cette partie de l'entreprise triplera d'ici 2020.

Le groupe General Business vend trois lignes de produits : SAP Business ByDesign, S/4 HANA et SAP Business One. SAP Anywhere est vendu par la force de vente SMB Team Anywhere.

Les produits S/4 HANA sont vendus à des entreprises de 1500 employés ou plus.

SAP Anywhere est un produit basé sur le cloud et une architecture. Il est en concurrence avec Shopify, Magneto et d'autres produits de commerce, bien que certains clients l'utilisent comme un mécanisme d'accès au cloud à des solutions de comptabilité sur site plus anciennes. SAP et certains partenaires créent ces intégrations à des solutions comptables préexistantes. Des aspects de SAP Anywhere peuvent être utilisés pour fournir des services de cloud aux produits logiciels sur site. Les tailles des clients pour SAP Anywhere commencent à partir de 10 employés.

La gamme de produits Business One est vendue par environ 700 partenaires dans plus de 150 pays et utilisée par un million d'utilisateurs. Le produit a été localisé dans 43 pays et dans 27 langues (certains partenaires peuvent prendre en charge d'autres emplacements). C'est une solution de cloud privé et sur site. Les partenaires SAP peuvent tirer parti de la technologie CCC (Business Control Center) de Business One pour exécuter des clouds à plusieurs locataires pour leurs clients. Les ventes de solutions sur site sont toujours populaires, en particulier dans les zones géographiques où l'accès à Internet est lent, intermittent ou inexistant. L'acheteur cible pour Business One est une entreprise de 350 employés ou moins. SAP fournit des services d'hébergement à ses partenaires australiens Business One. Au fil du temps, SAP peut utiliser certains services cloud SAP Anywhere pour prolonger la durée de vie de la ligne de produits Business One. La ligne de produits Business One est soutenue par HANA (plus de 3000 clients utilisent actuellement cette version).

Business One version 9.2 a été lancée en juin 2016 (la version 9.1 a été lancée 18 mois auparavant). Environ la moitié de la base d'installation de Business One est sur la version 9.1 ou 9.2. La plupart des clients restants sont en version 8.

SAP Business One a plus de 500 micro-verticales pour 18 industries dont beaucoup ont été créées par des partenaires. Microsoft Dynamics (et leurs nombreuses extensions de produits partenaires) est un concurrent majeur de Business One. À l'avenir, SAP s'attend à ce que la gamme de produits Business One soit encore plus concurrentielle par rapport à NetSuite (qui fait maintenant partie d'Oracle).

SAP Business ByDesign est un produit cloud multi-tenant qui peut être une solution divisionnaire pour une grande entreprise (un ERP à deux niveaux). Cette gamme de produits est destinée aux entreprises comptant entre 250 et 1 500 employés et, à l'instar de Business One, elle bénéficie d'une base HANA. La suite ByDesign comprend un ensemble de fonctionnalités MRP et MES. En tant que tel, c'est une gamme de produits ERP très complète [Web 5].

I-3 SAP Business One (SAP B1)

SAP Business One est un (ERP) conçu pour les petites et moyennes entreprises ainsi que les filiales, l'ERP SAP Business One est une solution centralisée pour gérer l'ensemble des flux de gestion (relations clients et fournisseurs, achats, ventes, comptabilité et finance, production, service après-vente, etc.) en temps réel avec un catalogue de plus de 500 solutions métier, 45 localisations légales et fiscales, 27 langues embarquées, des installations de 1 à 500 utilisateurs.

I-3.1 Versions de SAP B1

SAP Business One a été introduit en avril 2002 par SAP après l'acquisition de la société TopManage Financial Solutions LTD au premier trimestre 2002. TopManage était l'une des sociétés que Shai Agassi, membre temporaire du conseil d'administration de SAP, avait fondé avec son père Reuven Agassi et Gadi Shamia en 1996. Cette acquisition a permis à SAP de toucher le petit marché grâce à ses partenaires et de filiales plus petites de ses clients d'entreprise.

Au fil des années SAP a introduit de nouvelles capacités et technologies dans SAP B1 comme le décrit le tableau ci-dessous :

Tableau I-1 : Versions de SAP B1

Version	Année	Nouvelles fonctionnalités
SAP Business One 9.3	2017	Routage de production, fonctionnalité RMA et consolidation des fonctionnalités CRM
SAP Business One 9.2	2016	Gestion de projet, accès au navigateur, MRP - prévisions intelligentes, recommandation d'article, Customer 360, Mobile Sales App
SAP Business One 9.1	2014	Gestion des ressources, Direction générale
SAP Business One 9.0	2013	Connexion unique, gestion de l'emplacement Bin, client 64 bits

SAP Business One 8.82	2012	Améliorations de la convivialité, prise en charge de SAP HANA
SAP Business One 8.81	2011	Centres de coûts multiples, Cockpit
SAP Business One 8.8	2010	Intégration de Crystal Reports, base de code unifiée
SAP Business One 2007	2008	Nouveau moteur de réconciliation
SAP Business One 2005	2006	Amélioration de la convivialité et de la création de rapports, Enhanced SDK
SAP Business One 2004	2004	Version globale, SDK SAP Business One

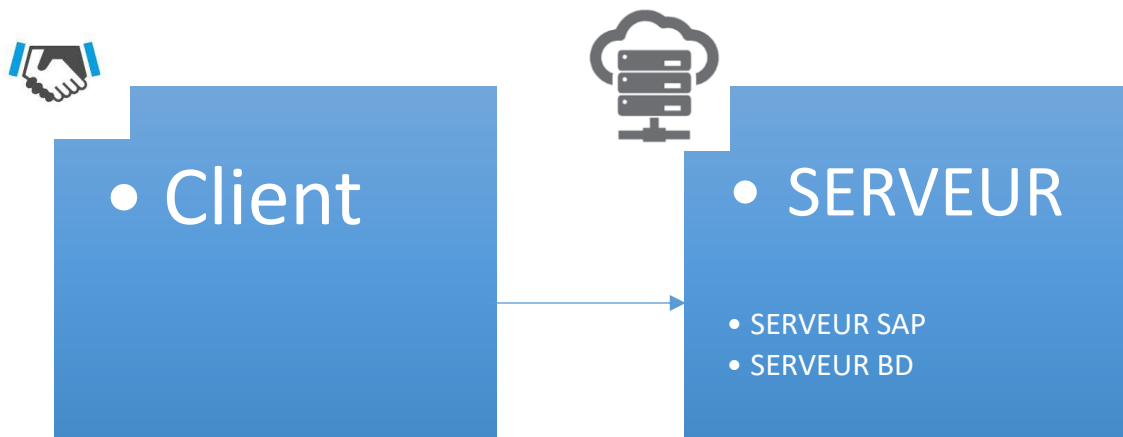
Source : Documentations SDG Group

I-3.2 Architecture de SAP B1

- Bases de l'architecture

L'architecture de SAP est répartie en trois, c'est une architecture client/serveur composée en 2 couches avec la possibilité d'avoir une 3^{ème} couche, le schéma ci-dessous représente l'architecture :

Figure I.8 : Architecture 3-tiers



Source : Adapté de Pillou (2003)

SAP Business One utilise une architecture client-serveur. L'exécutable client est installé sur le poste de travail de chaque utilisateur (également sur le serveur des fins d'administration locale). Le client est disponible en 32 bits et 64 bits versions.

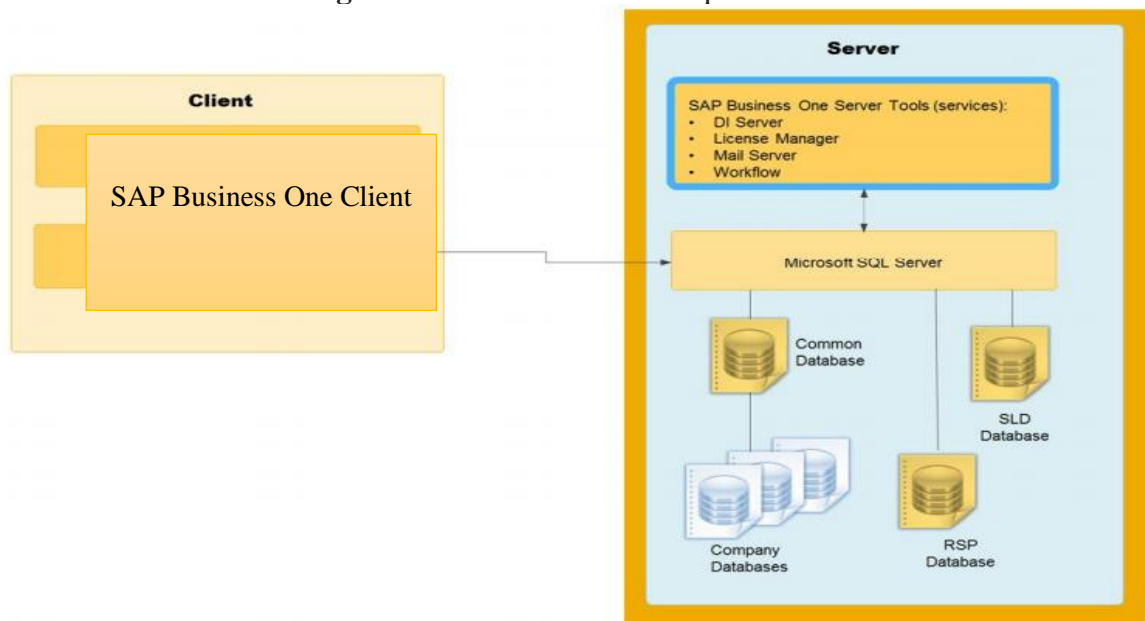
L'exécutable client se compose d'une interface utilisateur graphique et de l'activité classes d'objets connectés à la base de données. Le serveur SAP Business One stocke uniquement les données et n'utilise pas de déclencheurs.

L'agent client est installé automatiquement avec l'installation du client. C'est un Service Microsoft Windows qui s'exécute en arrière-plan. Il enregistre tous paramètres fournis lors de l'installation du client, pour une future utilisation. Il facilite également les mises à jour "silencieuses" pour le client et tous les add-ons installés sur le poste de travail client. SAP Business One prend également en charge les clients mobiles utilisant l'application mobile pour iPhone et iPad.

Si le module complémentaire Microsoft Outlook Intégration est installé, le serveur et l'add-on doivent également être installés sur le client.

- Outils de serveur

Figure 1-9 : Architecture basique de SAP



Source: SAPB1-EBOOK, Project realization: Software and Licensing

Les composants du serveur incluent les outils du serveur.

Les outils de serveur s'exécutent en tant que services. Le gestionnaire de service est installé avec les outils de serveur et fournit une interface pour la configuration, le démarrage et l'arrêt des services :

- Le serveur DI permet aux partenaires d'utiliser les données SAP Business One dans un navigateur sans avoir besoin d'installer un composant SAP Business One sur le client ou le serveur d'application de l'application Web. Une licence séparée est requise pour le serveur DI. Une licence est nécessaire par machine.
- Le gestionnaire de licences suit les sessions utilisateur et les licences achetées, et installé automatiquement lors de l'installation de SAP Business One. L'utilisateur a l'option de l'installer sur une machine différente du serveur principal, dans laquelle le serveur de licences est accessible en utilisant une adresse IP et un numéro de port.
- La base de données System Landscape Directory est également installée et utilisée pour gérer le paysage et authentifier les utilisateurs.

- Le service Workflow facultatif permet aux utilisateurs de concevoir visuellement le flux de tâches pour un processus de travail et assigner des tâches à différents utilisateurs pour compléter le processus.
- Le service Mailer facultatif permet l'envoi de courriels et de télécopies à partir des utilisateurs externes.
- La base de données SLD est installée avec les outils serveur et utilisée pour authentification des utilisateurs.

▪ Architecture – Serveur SAP B1

Les composants du serveur SAP Business One incluent le serveur de base de données, la base de données commune (SBO-Common) et les bases de données individuelles des entreprises, sachant que chaque entreprise SAP Business One utilise une base de données distincte sur le serveur.

La base de données commune contient des informations sur le système, la version et ne détient aucune donnée de l'entreprise. La base de données commune n'apparaît pas dans la liste des bases de données de l'entreprise.

Le service RSP (Remote Support Platform) est installé avec le serveur de l'installation, et il possède sa propre base de données sur le serveur. RSP gère de manière proactive la maintenance et le support du serveur, et il est utilisé pour la distribution de correctifs logiciels.

I-3.3 Fonctionnalités de SAP B1

▪ Finance ou comptabilité

SAP B1 automatise les tâches comptables quotidiennes telles que la tenue du grand livre et des journaux, le calcul des taxes et les transactions multidevises.

La plupart des entrées des écritures comptables sont comptabilisées directement depuis les ventes, les achats et les banques, ce qui permet aux utilisateurs de créer des entrées et d'inverser automatiquement les écritures comptables de fin de mois. Les enveloppes permettent aux utilisateurs d'enregistrer plusieurs entrées sous la forme d'un lot, en vue d'un traitement en une seule fois. Cette procédure permet la vérification des écritures avant leur validation dans le grand livre.

SAP B1 permet à l'utilisateur d'évaluer périodiquement ses articles ouverts en devises étrangères, puis d'inventorier les différences et d'enregistrer l'opération correctrice voulue, les utilisateurs peuvent configurer les méthodes d'allocation du budget, définir les chiffres budgétaires dans n'importe quelle devise (nationale, étrangère ou les deux) et afficher un rapport budgétaire de synthèse qui compare les chiffres réels aux prévisions.

▪ Customer Relationship Management (CRM)

Le module CRM assure la gestion intégrale de l'acquisition, la rétention, la fidélisation et la rentabilité des clients. Des fonctions étroitement liées relevant des sphères marketing, ventes et services sont le gage d'une visibilité totale de l'ensemble du cycle de vie client.

- **Ventes** : Offres, commandes, livraisons, mise à jour des stocks, gestion des factures et des comptes à recevoir.

- **Achats** : Gestion des transactions avec les fournisseurs : émission des offres et bons d'achat, mise à jour des stocks, calcul du coût d'achat rendu pour les importations, gestion des retours et crédits, traitement des paiements.
 - **Partenaires commerciaux** : Gestion de toutes les informations relatives aux clients, fournisseurs et revendeurs : adresse e-mail, profil, chiffres de vente, activités avec les partenaires commerciaux, balance des comptes, calendrier des activités avec moteur de recherche.
 - **Gestion des campagnes de marketing** : Création, gestion et analyse des campagnes de marketing et de leur impact.
- **Material Requirements Planning (MRP)**

Le module permet une planification qui aide les acheteurs et les planificateurs de production à planifier et à gérer les variables de production et d'achat sur la base de multiples critères. Ce qui donne une possibilité à l'utilisateur de prédire la demande en fonction d'exigences futures potentielles, plutôt qu'uniquement sur la base des commandes reçues.

▪ **Gestion des stocks**

Le module de gestion des stocks de SAP B1 permet à l'utilisateur de gérer avec précision les mouvements entrants et sortants, les données de base des éléments, ainsi que les tarifs. L'utilisateur peut aussi définir des éléments alternatifs, ajuster le stock à la hausse ou à la baisse, effectuer des comptages de cycles, ainsi que produire des listes de sélection pour les bons de commande en souffrance. Il y'a de différentes méthodes d'évaluation des stocks, selon un système article par article. Les méthodes actuellement supportées sont le coût standard, la moyenne pondérée mobile et FIFO (First In, First Out). Les données de planification sont aussi enregistrées et gérées dans les données de base. L'utilisateur peut définir la méthode d'acquisition (fabrication ou achat), l'intervalle d'achat d'un élément (quotidien, hebdomadaire, mensuel, etc.), le volume ou le nombre d'exemplaires par achat, la quantité minimale de commande et le délai moyen avant disponibilité.

▪ **Gestion des services**

Le module de gestion des services de SAP B1 aide les départements d'assistance à gérer les activités de service, les contrats de maintenance, la planification, le suivi des interactions avec les clients, les activités diverses et le support aux clients.

Les fonctions principales de ce module sont :

- **Contrat de maintenance** : permet à l'utilisateur de couvrir les biens ou services vendus à un client par un contrat de garantie ou une maintenance régulière.
 - **Fiche d'équipement** : fournit aux techniciens des informations détaillées sur les produits vendus au client, telles que le numéro de série, le numéro de série de remplacement et tout l'historique des demandes d'intervention. Cette fiche inventorie aussi tous les contrats de maintenance couvrant le produit en question.
 - **Rapport d'équipement client** : ce rapport contient tous les équipements (avec leur numéro de série) vendus à un client ou à un ensemble de clients.
 - **Demandes d'intervention** : permet à l'utilisateur de visualiser toutes les demandes téléphoniques d'intervention enregistrées dans le système.
-

- Demandes d'intervention par listes d'attente : inventorie toutes les demandes d'intervention en souffrance de la liste d'attente. Différents statuts d'appel peuvent être suivis, tandis que les demandes peuvent être assignées à un technicien en particulier ou rester dans la liste d'attente.
- Temps de réponse par attribuaire : permet à l'utilisateur de suivre l'interaction entre un client et le département Service, ainsi que le temps nécessaire pour répondre à une demande d'intervention.

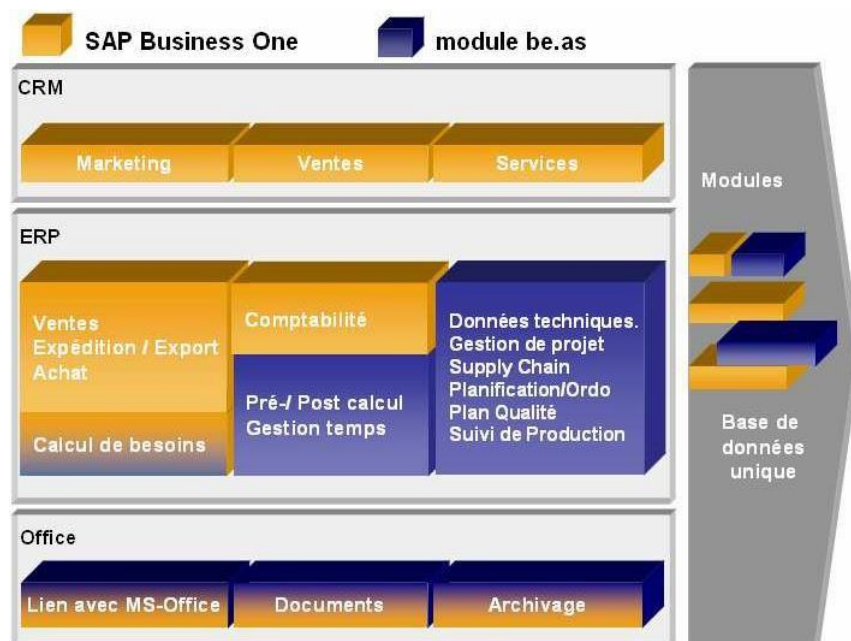
I-3.4 Add-on de SAP B1

Les modules complémentaires pour SAP Business One sont des solutions logicielles sur mesure qui répondent aux besoins spécifiques de l'entreprise en croissance; en étendant les fonctionnalités de la solution ERP de base par le biais des solutions préemballées.

- **Solutions préemballées** : Conçues pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise grâce à une extension des domaines fonctionnels clés, notamment:
 - Business intelligence
 - Gestion de processus
 - E-commerce
 - Production complexe
 - Gestion de la qualité
 - Reporting
 - Gestion de la chaîne logistique
 - Gestion d'entrepôt
- **Add-on BEAS**

BEAS est un add-on développé par Boyum IT, il s'appuie sur SAP Business One et offre aux petites et moyennes entreprises de production des fonctionnalités complémentaires (voir **figure I-10**) pour garantir l'efficacité et la flexibilité dans tous les domaines de l'entreprise.

Figure I-10 : Fonctionnalités de BEAS



Source: SAP Business One avec Beas - Be One Solutions

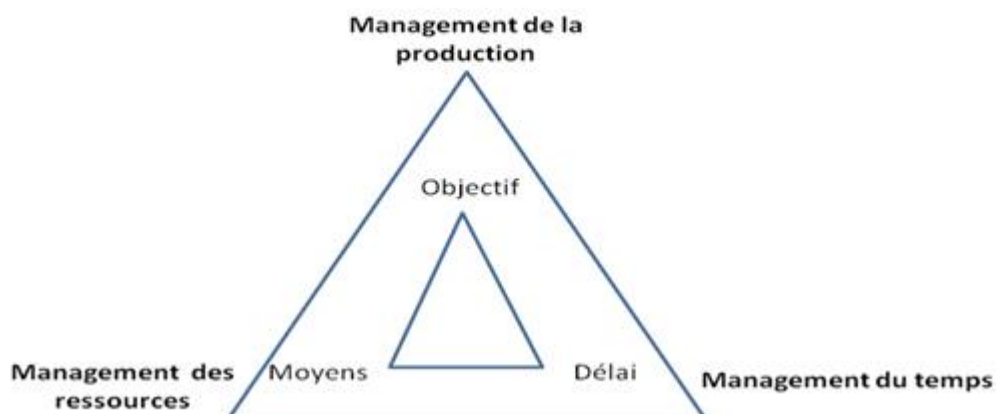
1-4 Projet d'implémentation de système d'information

I-4.1 Caractéristiques d'un projet système d'information

Selon (**Chantal Morley, 2008**), un projet de système d'information est basé sur les caractéristiques génériques d'un projet. Les trois aspects représentés par le triangle Projet doivent être mis sous contrôle. Chacun fait l'objet d'un management spécifique, qui prend en compte l'existence des deux autres ; chaque sommet du triangle Projet en génère un autre, le tout formant un nouveau triangle, celui du management de projet. Ainsi :

- **Le délai** donne lieu à un management du temps dont le rôle est de définir le parcours et de le jalonner, d'établir des calendriers et de maîtriser la consommation de l'enveloppe temps.
- **Les moyens** affectés constituent le budget du projet, qui est transformé en travail, locaux, matériel, temps machine, déplacement... Cette transformation nécessite un management des ressources portant sur les ressources humaines et les moyens matériels. Dans les projets système d'information, les ressources humaines occupent une place primordiale. Utiliser chacun au mieux, constituer des équipes efficaces, affecter les personnes au moment adéquat en fonction de leurs compétences, coordonner les travaux, limiter le nombre d'acteurs sans pour autant exclure... telles sont les attributions de cette fonction.
- **L'objectif** du projet doit à son terme être concrétisé par une ou plusieurs fournitures. Ce sommet donne naissance au management de la production, qui a pour but de suivre et diriger l'avancement vers l'objectif tout au long du projet.

Figure I.11 : Le triangle management de projet



Source : Chantal Morley - 6ème édition, 2008

Le triptyque (**objectif, moyens, délai**) présente, dans le domaine système d'information, trois caractéristiques spécifiques, à savoir :

1. Il y a interaction entre l'objectif d'une part et les moyens/délais d'autre part. Une première identification de l'objectif conduit à évaluer la charge globale du projet. Cela permet de décider d'une échéance cible théorique et des moyens à affecter. Si d'autres contraintes obligent à limiter le délai ou le budget, on ajuste l'objectif, selon le principe du design-to-cost (conception contrainte par le budget disponible). Après décision, la considération des deux paramètres « moyens » et « délai » initialement alloués comme fixes et l'évaluation de l'efficacité du projet — composante de son succès — se fera par rapport à ces valeurs.
2. L'objectif du projet n'est parfaitement défini qu'à l'achèvement du projet. Un système d'information n'est pas un objet matériel qui a une représentation visuelle. Un logiciel est quelque chose d'abstrait. Il est donc décrit par ses fonctions ; cependant, une description exhaustive est longue et coûteuse. Les modèles n'en donnent qu'une vue partielle. La maquette qu'on peut en faire est une analogie, non une miniature. De même un prototype n'est pas, comme en milieu industriel, ce qui précède la série. Cette indétermination est absente des projets industriels qui ont servi de référence à certaines des techniques, notamment le découpage du projet. De plus, les modèles de processus métiers représentant les modifications apportées sont également abstraites et ne rendent pas en compte du vécu des acteurs qui s'exprime progressivement.
3. L'implémentation d'un système d'information ne se déroule pas dans un vide organisationnel, mais dans une organisation, dont les particularités font partie de la caractérisation du projet lui-même.

Les comportements des acteurs sont influencés par le système d'organisation dans lequel ils agissent. Celui-ci comprend à la fois la répartition du pouvoir et des ressources, la division des activités, les modes de coordination, les procédures opératoires, les statuts, etc. Les relations personnelles sont régies par un ensemble de normes, fondées sur les valeurs dominantes de l'entreprise, qui contraignent, légitiment ou limitent l'action. Les acteurs ne forment pas un groupe uni vers la réalisation d'un même objectif. Dans les zones d'incertitude se développent les stratégies des groupes ou des individus.

Si le pouvoir est un enjeu dans tout système d'organisation, c'est l'efficacité que l'on invoque le plus souvent lors des choix de conception (rapidité, coût, etc.) d'un système d'information. La démarche d'élaboration est généralement guidée par une rationalité d'optimisation, faisant abstraction d'autres formes de rationalité. Le processus de développement d'un système d'information est certes un processus rationnel, mais qui se double souvent d'un processus politique et d'un processus psychologique. Leur prise en compte permet d'analyser certaines réactions ou certains conflits, voire de les éviter.

I-4.2 Objectifs d'un projet système d'information

Selon (**Chantal Morley, 2008**) la réflexion sur les objectifs des projets de système d'information s'inscrit dans la perspective de l'alignement stratégique, selon laquelle la mission du système d'information est d'aider l'entreprise à atteindre ses objectifs. Tout projet système d'information est donc toujours un projet de l'entreprise. Cela implique que les acteurs métiers, que l'on appelle « maîtrise d'ouvrage », décident des évolutions du système d'information. Mais également que les orientations stratégiques soient être traduites en objectifs du système d'information, ce qui fait partie des premières étapes du projet.

On rencontre souvent les grandes catégories suivantes, qui auront des conséquences sur le management du projet :

- **Productivité administrative** : la rentabilité du capital investi est recherchée dans la diminution de main d'œuvre grâce à l'automatisation d'une partie des tâches. Le climat social sera tendu et la gestion du changement difficile à mener. La participation des utilisateurs peut conduire à un blocage du projet.
- **Aide au management** : l'objectif majeur du projet est l'amélioration des prises de décision au moyen d'un observatoire au service du management. Ce qui permettra de bâtir une mémoire de l'organisation et de ce qui l'entoure, à partir de laquelle c'est possible de construire des tableaux de bord, faire des analyses et assurer une veille concurrentielle. La conception du système doit être très proche des gestionnaires, faute de quoi le système ne sera guère utilisé.
- **Efficacité opérationnelle** : l'attente d'un meilleur fonctionnement opérationnel par un usage créatif des technologies de l'information et de la communication. L'analyse et la reconstruction des processus sont déterminantes, mais la gestion du changement est un enjeu essentiel.
- **Évolutivité** : le but est d'obtenir un système flexible pouvant être modifié rapidement en cas d'évolution des contraintes et/ou de la stratégie et sachant prendre en compte des adaptations ou des personnalisations non encore identifiées au moment du projet. Cet objectif s'inscrit dans une meilleure maîtrise des investissements informatiques. La compréhension du domaine et de son évolution est importante.
- **Utilisation d'une nouvelle technologie** : le but principal du projet est d'expérimenter une nouvelle technologie, pour voir ce que l'on peut en tirer ou pour obtenir un « effet vitrine » vis-à-vis de l'extérieur. Un délai court est un élément essentiel de la réussite du projet.

I-4.3 Complexité d'un projet système d'information

Selon Chantal Morley (2008) un projet système d'information est souvent qualifié de « complexe », dans la mesure où il comporte de nombreux éléments qui sont interdépendants. La complexité découle généralement de la complexité du système à réaliser, et plus particulièrement de la structure visée, c'est-à-dire le nombre et la variété de fonctions, et leurs imbrications. C'est pourquoi on appelle parfois l'ensemble — complexité organisationnelle et complexité technologique — la complexité structurale du projet.

La difficulté générée par cette complexité est liée au fait que tout changement ou option prise dans un sous-système peut avoir non seulement des répercussions sur d'autres sous-systèmes, mais aussi des rétroactions sur d'autres parties du sous-système lui-même. Pour les projets système d'information, la complexité est accrue par le caractère abstrait du logiciel et la difficulté à tester tous les cas de figure pour en éliminer les dysfonctionnements. C'est également le cas lorsque l'on met en place un progiciel intégré avec un haut degré de paramétrage, dont on ne prévoit pas toutes les conséquences organisationnelles.

D'autres auteurs ont ajouté à la complexité structurale une forme de complexité liée à l'incertitude du projet. Cette incertitude peut peser sur les buts du projet et sur les méthodes à employer. Les projets système d'information sont, pour une partie d'entre eux, de bons exemples de projets aux buts incertains. En effet, les exigences des clients/utilisateurs sont difficiles à cerner.

Elles sont souvent multiples, voire contradictoires, et surtout elles peuvent varier au cours du temps, entraînant des modifications et retours en arrière, dont les impacts ne sont pas toujours faciles à repérer. D'où une complexité accrue dans le management du projet.

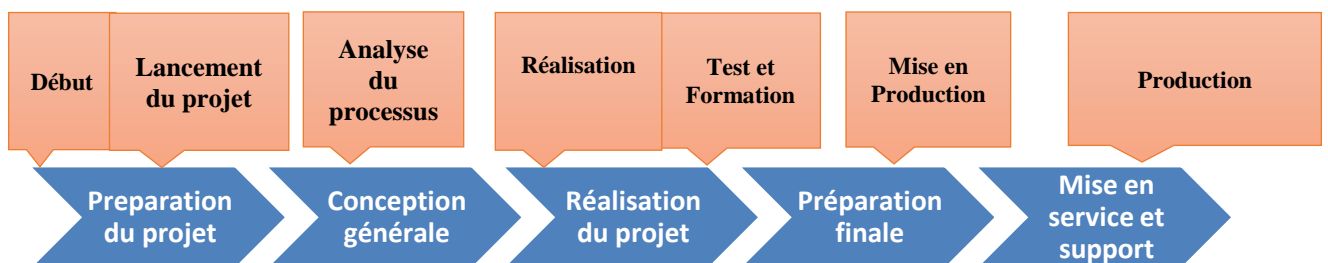
Si les méthodes pertinentes pour le projet ne sont pas perceptibles pour l'équipe de management de projet, la planification du projet sera difficile et donnera lieu à de nombreux ajustements.

I-4.4 Méthodologie d'implémentation AIP

Un projet ERP est une démarche de développement stratégique au sein d'une entreprise qui implique différentes phases pour sa préparation et sa réalisation, l'une des méthodologies d'implémentation d'un ERP est AIP qui est utilisé par SAP.

L'approche SAP Accelerated Implementation Program (AIP) est particulièrement conçue pour les implémentations de SAP Business One, l'apport principal de cette démarche encore récente consiste dans la structuration d'un projet de mise en œuvre de SAP business one. La méthodologie AIP divise une implémentation en cinq phases. Ces phases couvrent la période qui commence par le transfert par l'équipe commerciale et se termine juste avant le transfert à l'organisation de support. La méthodologie définit des jalons pour chaque phase. Chaque jalon marque l'exécution d'une activité distincte dans le projet : installation du logiciel, configuration du système, tests, etc. Les jalons ont été sélectionnés par SAP et les partenaires comme points de contrôle essentiels dans votre plan de projet.

Figure I-12 : Les 5 phases de la méthodologie AIP



Source : (SAP, 2014)

- **1^{ère} phase du projet** : Préparation du projet est la première phase de l'implémentation, elle passe par plusieurs étapes : création d'un plan de projet, conduite de la réunion de lancement, évaluation de l'infrastructure technique, installation du logiciel et des licences
- **2^{ème} phase du projet** : Conception générale au cours de laquelle l'équipe du projet se concentre sur une analyse détaillée des besoins qui passe par la planification d'ateliers de collecte des besoins, collecte des besoins détaillés en matière de gestion, définition des besoins de migration des données, documentation de la configuration de la conception générale, identification et traitement des modifications du périmètre contrôle qualité

- **3^{ème} phase du projet :** Réalisation du projet est le cœur du projet qui passe par l'initialisation et configuration du système de production selon la conception générale, migration des données du système existant, validation et test des processus de gestion, développement de la formation utilisateur final, planification de l'assistance au système de production et du basculement, gestion des modifications des rôles (entreprise et utilisateur)
- **4^{ème} phase du projet :** Préparation finale couvre la période précédant la mise en production. Au cours de cette phase, le système SAP Business One et l'organisation du client passent en mode production. Elle comprend la formation des utilisateurs finaux sur le nouveau système.
- **5^{ème} phase du projet :** Mise en service et support constituent la phase finale du projet. Comme le nom de la phase l'indique, le nouveau système est prêt pour la production. L'équipe d'implémentation doit surveiller et résoudre les problèmes critiques, puis transférer le système à l'équipe du client, à l'organisation de support du partenaire et au support SAP.

Derrière cette méthode de gestion de projet qui semble très classique, se cache en fait un outil très utile. En effet, bon nombre de projets durent plus longtemps, et donc coûtent plus cher, que ce qui était prévu à l'origine du projet. L'origine de ces dérapages peut certainement être en grande partie attribuée au manque de structuration de ces projets. AIP fournit un guide méthodologique précis permettant de pouvoir correctement à la fois évaluer le projet de mise en œuvre de SAP B1 au sein d'une entreprise et de réaliser le projet (**SAP2, 2014**)

Les systèmes d'information ne cessent d'évoluer aujourd'hui vu que l'information représente un élément nécessaire pour la prise de décision ainsi cette évolution à donner naissance à des systèmes qui traitent l'information d'une façon efficace, Donc il devient indispensable que les entreprises mettent en place des moyens technologique et d'exploiter et construire des systèmes informatiques adapté au besoin de l'entreprise pour améliorer leur performance en amont et en aval.

De cet ordre d'idée, les systèmes ERP permet en premier l'amélioration de la qualité d'information, de décentraliser les décisions et de faciliter le contrôle. En effet il rend les décisions prises par les parties prenants plus efficaces et améliore la productivité des employés.

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

II. Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

Dans ce chapitre, que nous avons divisé en deux sections, nous présenterons dans un premier lieu, l'entreprise SDG GROUP et le client BIOTHERA une filiale de BIOCARE où notre projet s'effectue.

Dans un second lieu, nous aborderons l'état des lieux de la ligne de production pour sortir avec la problématique traitée dans ce travail.

II-1 Présentation de SDG GROUP

La création de **SDG Group** remonte à **1991**, sous le nom originel de Studio Della Grisa.

Les fondateurs ont compris que la technologie BI était arrivée à maturité, et que de nouvelles opportunités pour la réingénierie des processus métiers étaient donc naissantes. En 1997, une nouvelle stratégie de croissance a été établie avec une orientation claire et forte sur les solutions et le conseil.

SDG Group s'est engagé dans l'apport de l'expertise en BI à travers une combinaison de capacités de conseil en management et de compétences informatiques. Cette stratégie a été mise en œuvre et de nouveaux bureaux ont été ouverts. Rome et Vérone, Londres, Barcelone et Madrid, Paris, Boston, Lisbonne, Le Caire, Hambourg, Florence, Munich, Alger, Lima et Bogota.

Les services de conseil et les solutions de SDG ont été progressivement enrichis de la gestion et recherche des connaissances, l'analyse des solutions CRM et les solutions de Web Intelligence.

SDG travaille dans la modélisation et la mise en œuvre des systèmes, apportant un support aux processus et aux fonctions métiers (les services financiers, l'intégration de plateformes analytiques, la gouvernance des données, les analyses prédictives)

SDG GROUP travaille avec plusieurs catégories de clients dans de différents secteurs d'activités (santé, sciences de la vie et produits chimiques, services financiers et marché des capitaux, Industrie et produits de consommation, service et utilité publiques, mode et le luxe)

II-2 Présentation du « Groupe BIOCARE »

Société mère du « groupe BIOCARE », un groupe Algérien structuré en plusieurs filiales (**BIOTRANS**, **BIOTHERA**, **CVM Pharma**) évoluant dans le domaine pharmaceutique.

BIOCARE, Laboratoire pharmaceutique privé Algérien, fondé en 1998 par Mr HABBES MOHAMED REDHA et son épouse Mme HABBES SAMIRA, pour répondre essentiellement au développement du médicament générique.

II-2.1 Présentation du site « BIOTHERA »

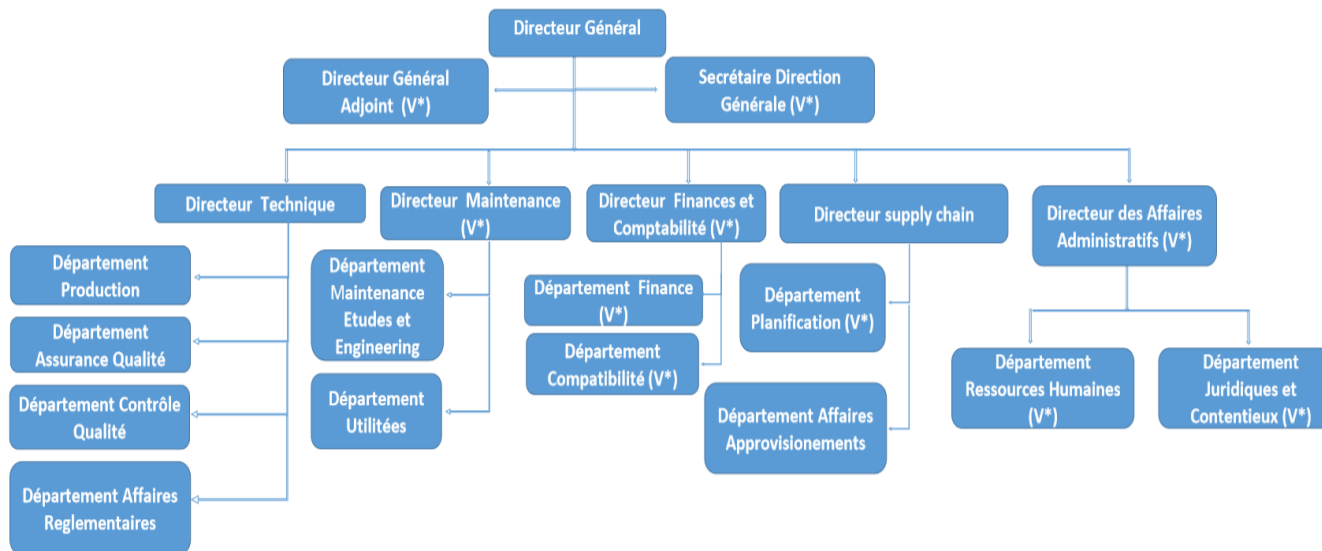
Les laboratoires BIOTHERA sont versés dans la fabrication des formes pharmaceutiques stériles injectables (Ampoule, flacons, seringues préremplies) et des produits ophtalmiques. Tous appartenant à la catégorie des produits essentiels et vitaux et dont les besoins sont couverts par l'importation.

L'installation des laboratoires BIOTHERA est située à El ANIAB, BEN M'HIDI, Wilaya d'El Tarf, en Algérie et se compose d'un bâtiment de production, d'un bloc administratif et d'un bloc de services adjacents.

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

Comme l'indique l'organigramme ci-dessous, il y'a de différents départements au sein de BIOTHERA à savoir : technique, maintenance, comptabilité, direction de la supply chain, affaires administratives.

Figure II-1 : Organigramme de BIOTHERA



II-2.2 Plan du site « BIOTHERA »

Le site de production comporte trois lignes :

- Une ligne commune aux ampoules/flacons.
- Une ligne pour les seringues préremplies.
- Une ligne dédiée aux collyres.

Chaque ligne comporte une partie pour la fabrication des produits et une autre dédiée à leur conditionnement, les activités du laboratoire s'articulent principalement autour de la fabrication et le conditionnement de médicaments stériles de qualité et englobent aussi :

- Le développement,
- Les contrôles physico-chimiques et microbiologiques des produits fabriqués,
- La libération de lot,
- Les validations des méthodes de contrôle, de nettoyage, de procédé de fabrication ...etc.
- Les études de stabilité,
- Le stockage et la distribution des produits,
- La gestion des risques,
- L'amélioration continue des processus.

II-2.3 Gamme de produits de BIOTHERA

BIOTHERA est un orienté vers la fabrication de médicaments génériques sous les formes : Injectables liquides comme les ampoules et flacons, seringues préremplies, produits Ophtalmiques dont les FAMILLES PHARMACO-THERAPEUTIQUES seront : des anticoagulants (gamme des héparines), des immunomodulateurs, des anti-inflammatoire stéroïdiens et non stériens, des antispasmodiques, des anesthésiques locaux et généraux, des antiglucomateux et des antibiotiques

II-2.4 Locaux et équipements de BIOTHERA

La conception globale des installations permet aux opérations de fabrication se dérouler de dans des conditions adéquates.

Des locaux classés (classe A, B, C) et non classés selon leur fonction.

Un niveau de pression croissant entre les différentes classes (la pression augmente de la salle la moins propre à la plus propre) dans le but d'éviter une contamination croisée.

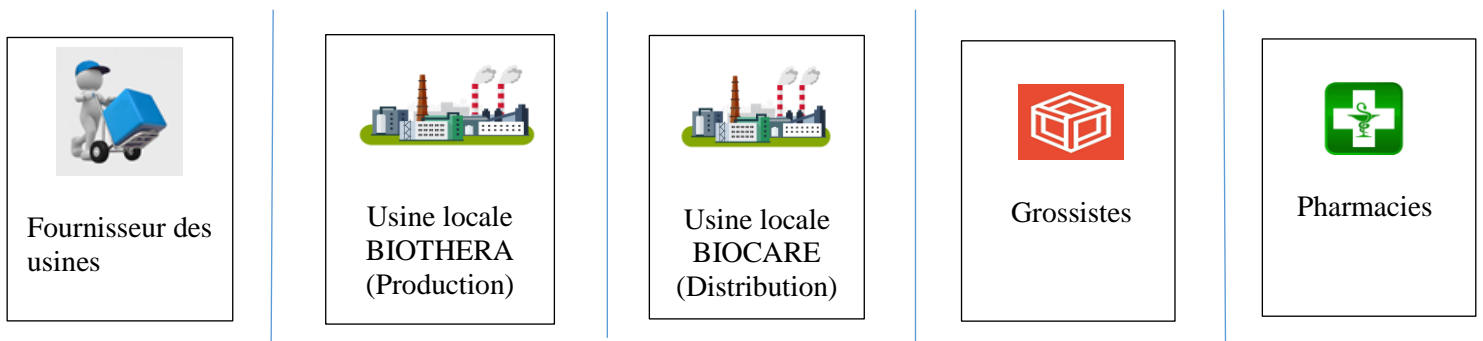
Le bloc de production se compose de deux étages :

- Un rez-de-chaussée englobant la zone de stock et la zone de production et un premier étage englobant une zone technique et le laboratoire contrôle qualité.
- Zone de Stock se compose de stock de produits finis, stock de matières premières, stock d'articles de conditionnement primaire, stock de d'articles de conditionnement secondaire, zone de mise en quarantaine et deux chambres froides.
- Zone de production est composé de trois lignes de fabrication ; une ligne pour ampoule et flacon, une ligne pour seringues préremplies et une ligne pour produits ophtalmiques. Toutes dotées de salles blanches dédiées à différentes opérations telles que la stérilisation, la préparation et le remplissage. La zone de production comprend également des zones utilisées pour le lavage, la pesée et décartonnage.

II-3 Modélisation de la Supply Chain de BIOTHERA

Dans cette partie, nous allons décrire et analyser les différents processus de la chaîne logistique (les différents niveaux) :

Figure II-2 : Modélisation de la chaîne logistique BIOTHERA

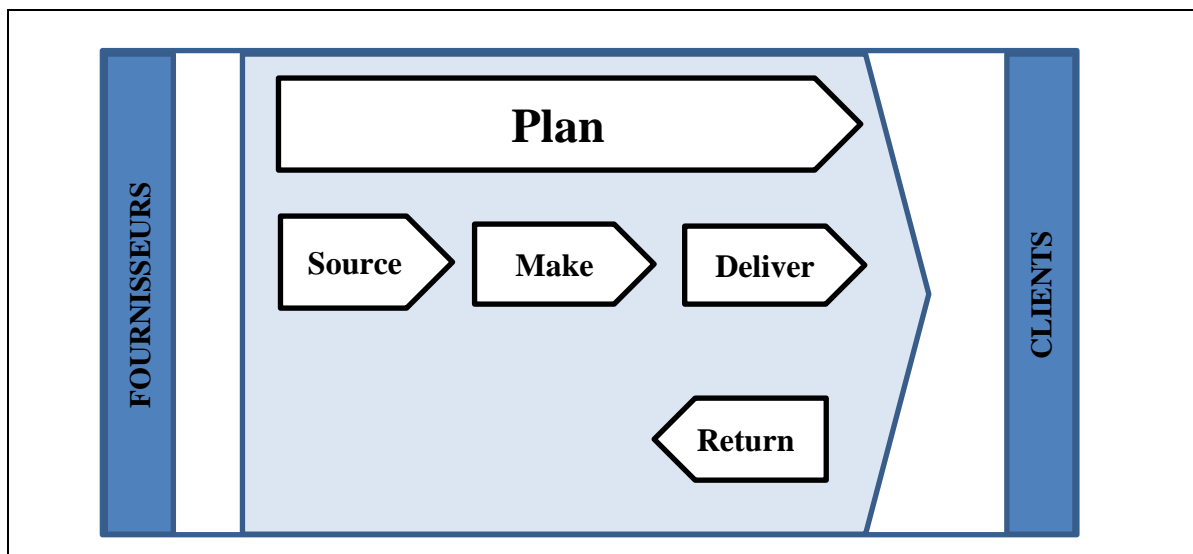


II-3.1 Structure modélisation

Le modèle SCOR met en évidence trois niveaux afin de modéliser le processus composant la Supply Chain.

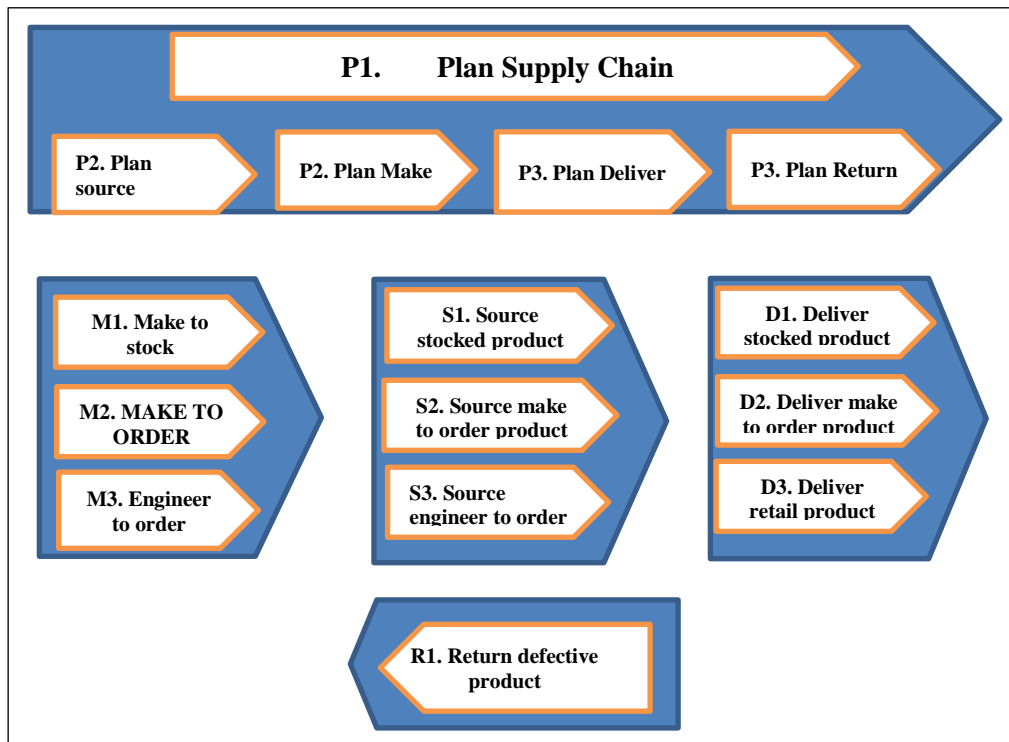
- **Niveau 1 (Stratégique)** représenté dans la figure II-4 correspond au plus haut niveau de la Supply Chain. Il est décomposé en 5 processus :
 - le processus Plan correspond à la coordination de la Supply Chain qui est composé des actions de planification permettant d'aligner les ressources aux besoins générés par les commandes des clients.
 - Le processus Source correspond aux flux d'entrées dans la SC. Il inclue les achats de matières premières et produits finis ainsi que leur acheminement et leur mise en stock.
 - Le processus Make correspond aux activités de transformation.
 - Le processus Deliver représente le transport et la distribution des produits finis.
 - Le processus Return correspond au flux de retours qui proviennent par exemple de problèmes de qualité. Chaque processus est nommé par une lettre : M pour Make, P pour Plan, D pour Deliver, R pour Return, S pour Source.

Figure II-3 : Processus de niveau 1 de la chaîne logistique



- **Niveau 2 (Tactique)** représenté dans la figure II-5 qui est une décomposition du niveau 1 suivant les grandes catégories de production et la stratégie de l'entreprise. Il existe trois catégories :
 - Make-to-stock où la production se fait suivant des prévisions de ventes.
 - Make-to-order où le produit est associé à un numéro de client
 - Engineer-to-order product où le produit est conçu pour un client particulier.

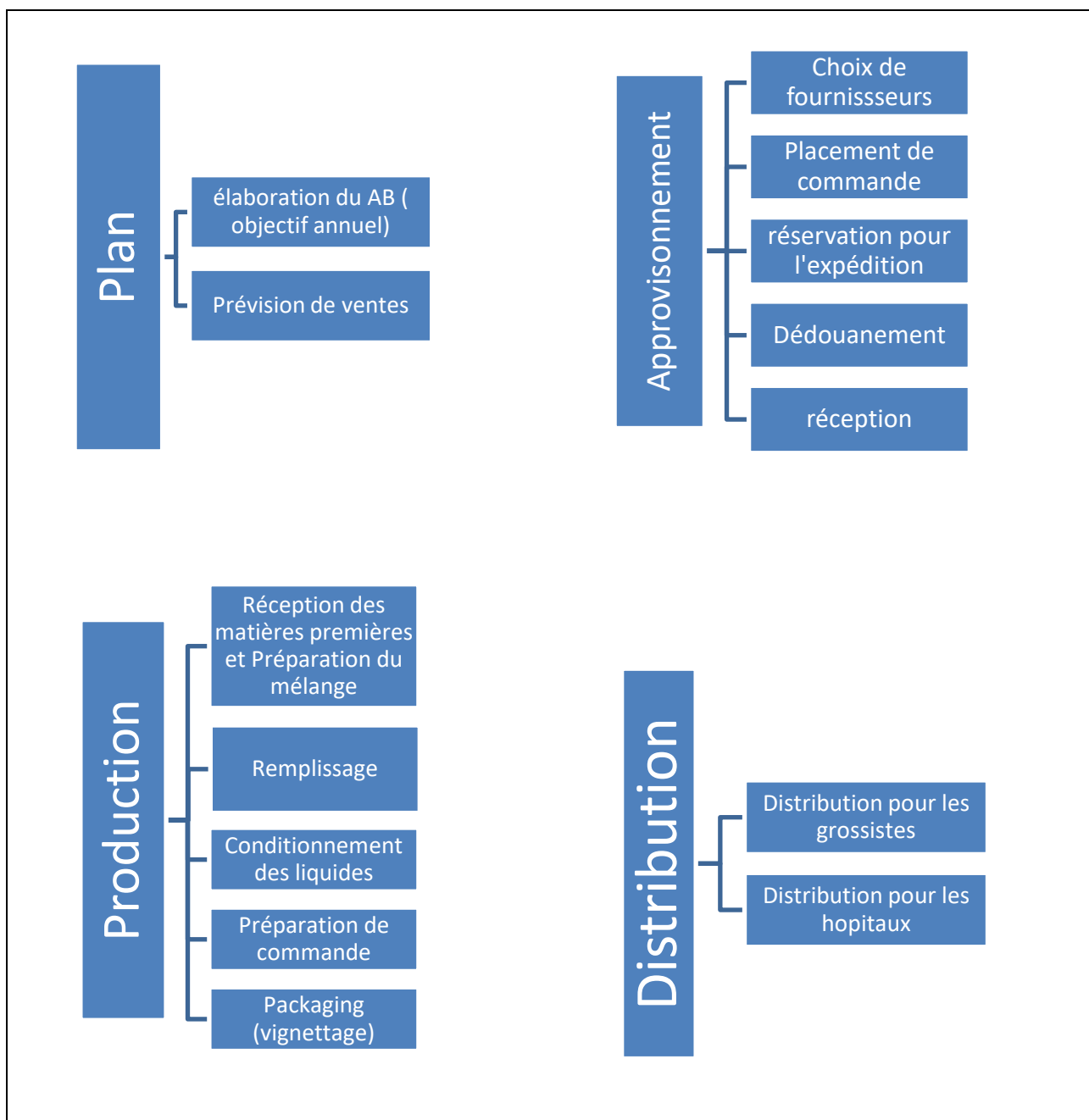
Figure II-4 : Processus de niveau 2 de la chaîne logistique



- **Niveau 3 (Opérationnel)** représenté dans la figure II-6 permet la description de chaque processus composant le niveau 2.

Nous avons dénombré les différents processus présentés dans la figure ci-dessous :

Figure II-5 : Processus de niveau 3 de la chaîne logistique



II-3.2 Processus de planification

L'objectif de la planification stratégique est de fixer les objectifs globaux pour l'entreprise et élaborer un plan pour les atteindre, comme BIOTHERA est une nouvelle entreprise, l'objectif fixé par BIOTHERA dépend de la croissance du marché ou de l'étude du marché qui regroupe les informations nécessaires.

II-3.3 Processus d'approvisionnement

Les matières concernées par le processus d'approvisionnement sont les matières acquises destinées à être transformées et incorporées aux produits commercialisés tels que : les principes actifs, les excipients, l'emballage, les notices, etc.

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

Le responsable des approvisionnements et le responsable comptabilité assure la mise à jour et l'application stricte de ce processus et les demandes d'approvisionnement sont déclenchées par les utilisateurs.

▪ Le déroulement de l'approvisionnement de matières

La demande d'approvisionnement de matières est un imprimé prénuméroté établi en deux exemplaires :

- 1 exemplaire pour le magasin de matières
- 1 exemplaire conservé par l'utilisateur

▪ Les Informations contenues dans la demande d'approvisionnement de matières

La demande d'approvisionnement de matières est consécutive :

- À l'expression d'une demande en matières générée en principe par le programme d'approvisionnement pour ce qui notamment des intrants dans la fabrication ainsi que les pièces de rechange
- À l'expression d'une demande en matières liée aux besoins courants d'exploitation

Le tableau ci-après, indique les informations qui doivent être contenues dans la demande d'approvisionnement de matières déclenchée par les utilisateurs ainsi que les structures (origine) chargées de les produire.

Tableau II-4 : Informations contenues dans la demande d'approvisionnement de matières

Nature des informations	Origine	Observations
1-N° de la demande d'approvisionnement de matières	Généré par le système	
2-Désignation magasin	Le demandeur	Lue sur la liste des codes structures
3-Code magasin	Le demandeur	Lue sur la liste des codes structures
4-Désignation demandeur	Le demandeur	Lue sur la liste des codes structures
5-Code demandeur	Le demandeur	Lue sur la liste des codes structures
6-Objet de la demande d'approvisionnement de matières	Défini par le demandeur	Production ou exploitation courante
7-Code article	Le demandeur	Lue sur la nomenclature des articles
8-Désignation article	Le demandeur	Lue sur la nomenclature des articles
9-Unité de mesure	Le demandeur	Lue sur la nomenclature des articles
10-Quantité demandée	Le demandeur	

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

11-Quantité en stock	Le magasinier	
12-Quantité livrée	Le magasinier	
13-Quantité à commander	Le magasinier	Dans le cas d'un stock indisponible
14-Nombre de contenants	Le magasinier	
15-Le demandeur <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date ▪ Nom ▪ Fonction ▪ Visa 	Le tenant du poste	Figurant sur la liste des agents habilités à formuler une demande d'approvisionnement
16-Le magasin matières <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date ▪ Nom ▪ Fonction ▪ Visa 	Le tenant du poste	
17-Le laboratoire de contrôle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date ▪ Nom ▪ Fonction ▪ Visa 	Le tenant du poste	

Le tableau ci-après, indique que le traitement de la demande d'approvisionnement de matières suit un cheminement de plusieurs instructions :

Tableau II-5 : Les instructions détaillées relatives au traitement de l'approvisionnement de matières

N°	Instructions	Service demandeur	Magasin matières	Service approvisionnement
01	L'utilisateur établit la demande d'approvisionnement en 2 exemplaires et renseigne les rubriques qui le concernent	♦		
02	L'utilisateur soumet la demande d'approvisionnement à son hiérarchique pour accord	♦		
03	Dans le cas d'accord, le responsable hiérarchique vise la demande d'approvisionnement	♦		
04	L'utilisateur transmet les 2 exemplaires au magasin matières	♦		
05	Le magasinier matières accuse réception des 2 exemplaires		♦	

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

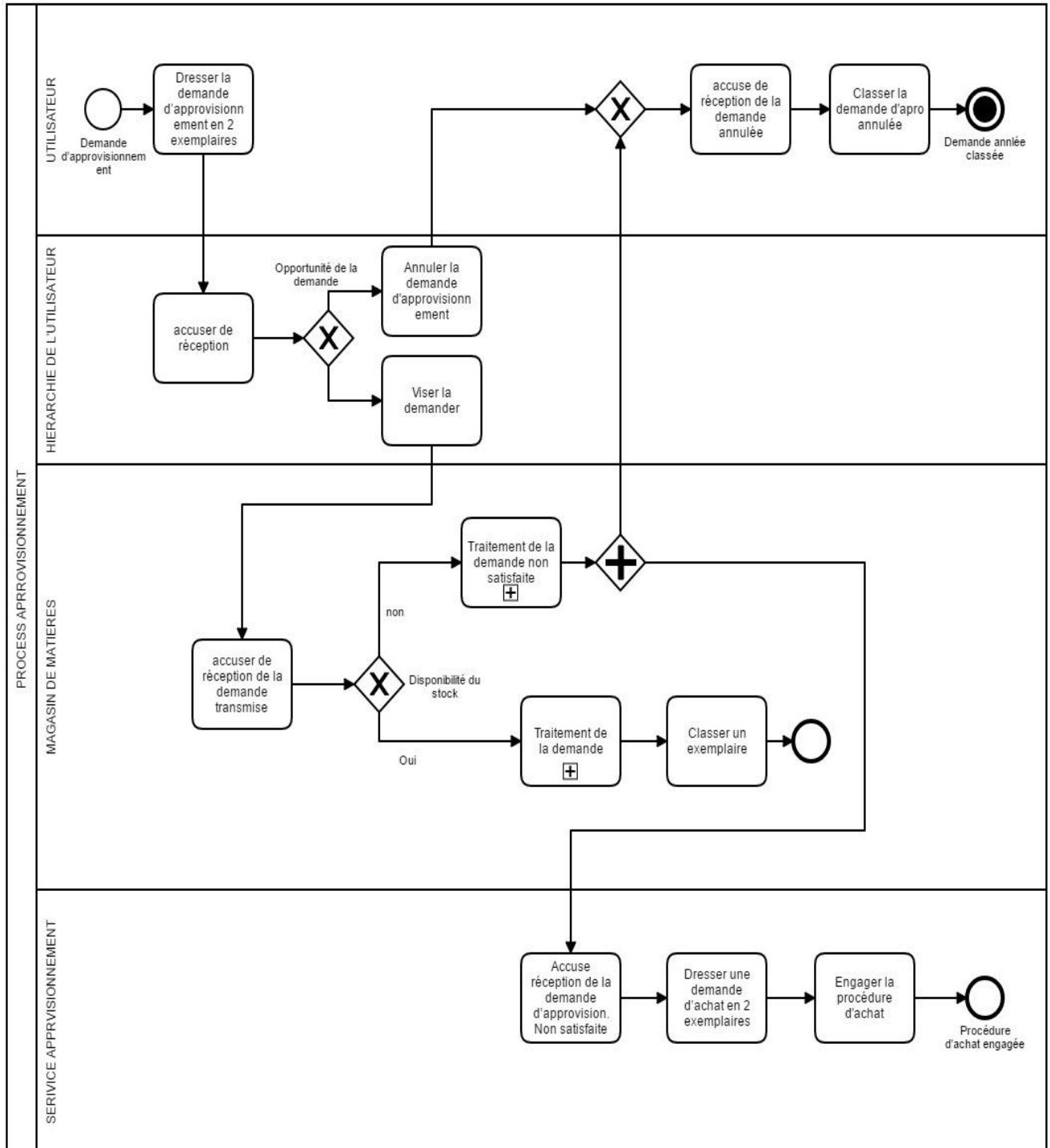
06	<p>Dans le cas où le stock est disponible, le magasinier maitières :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfait la demande ▪ Renseigne les rubriques ▪ Vise conjointement la demande d'approvisionnement ▪ Établit un bon de consommation ou un bon de transfert en 2 exemplaires ▪ Livre la commande à l'utilisateur, accompagné du double de la demande d'approvisionnement et d'un exemplaire du bon de consommation ou du bon de transfert 		◆	
07	<p>Dans le cas où le stock est indisponible, le magasinier maitières :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Renseigne les rubriques ▪ Appose son visa sur les 2 exemplaires ▪ Remet à l'utilisateur le double de la demande d'approvisionnement non satisfaite ▪ Transmet l'original de la demande d'approvisionnement au service approvisionnement en vue d'établir la demande d'achat 		◆	
08	<p>Le service approvisionnement accuse réception de la demande d'approvisionnement non satisfaite et engage la procédure d'achat</p>			◆

A partir des éléments précédents nous avons procédé à la cartographie du processus d'approvisionnement avec le "Business Process Model and Notation" (BPMN) qui est un modèle de processus d'affaires et une notation pour décrire les chaînes de valeur et les activités métier d'une organisation sous forme d'une représentation graphique standardisée en utilisant le logiciel CAMUNDA.

Après plusieurs entretiens et validation la cartographie suivante a été tirée :

Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

Figure II-6 : Cartographie du processus d'approvisionnement



II-3.3 Processus de production

La zone de production est conçue pour tenir compte des opérations de fabrication et de conditionnement de produits pharmaceutiques stériles injectables (ampoules, flacons, seringues pré-remplies) et de produits ophtalmiques.

Le flux de production comprend quatre phases successives :

- Réception des matières premières.
- Préparation du mélange.
- Remplissage.
- Conditionnement des liquides.

La matière première se distingue un seul type :

Récipients : « principes actifs et excipients », tel que les principes actifs ce sont les molécules qui possède l'effet thérapeutique, en revanche les excipients se sont les substances qui ne sont pas définies par une formule chimique particulière mais par leur but d'utilisation (faciliter la compression, l'administration, la conservation, le transport). La matière première est stockée dans une zone de quarantaine en attente de contrôle. Si le contrôle s'avère concluant, la matière est recensée en la attribuant un numéro de contrôle et stockée dans le magasin sinon elle retourne au magasin de départ (fournisseur).

Puis elle sera transférée vers le SAS qui est un magasin qui sépare deux zones de température ou pression différentes et stocker dans des « cages palette ». Chaque cage palette est dédiée pour un lot spécifique pour éviter le mélange (mixups).

Avant de commencer la production de n'importe quel lot, une fiche de route (ordre de fabrication) est délivrée d'après la production vers le magasin avec toutes les matières premières et articles de conditionnement nécessaires (toute MP entrée dans le SAS magasin doit être validée et acceptée par le Contrôle qualité).

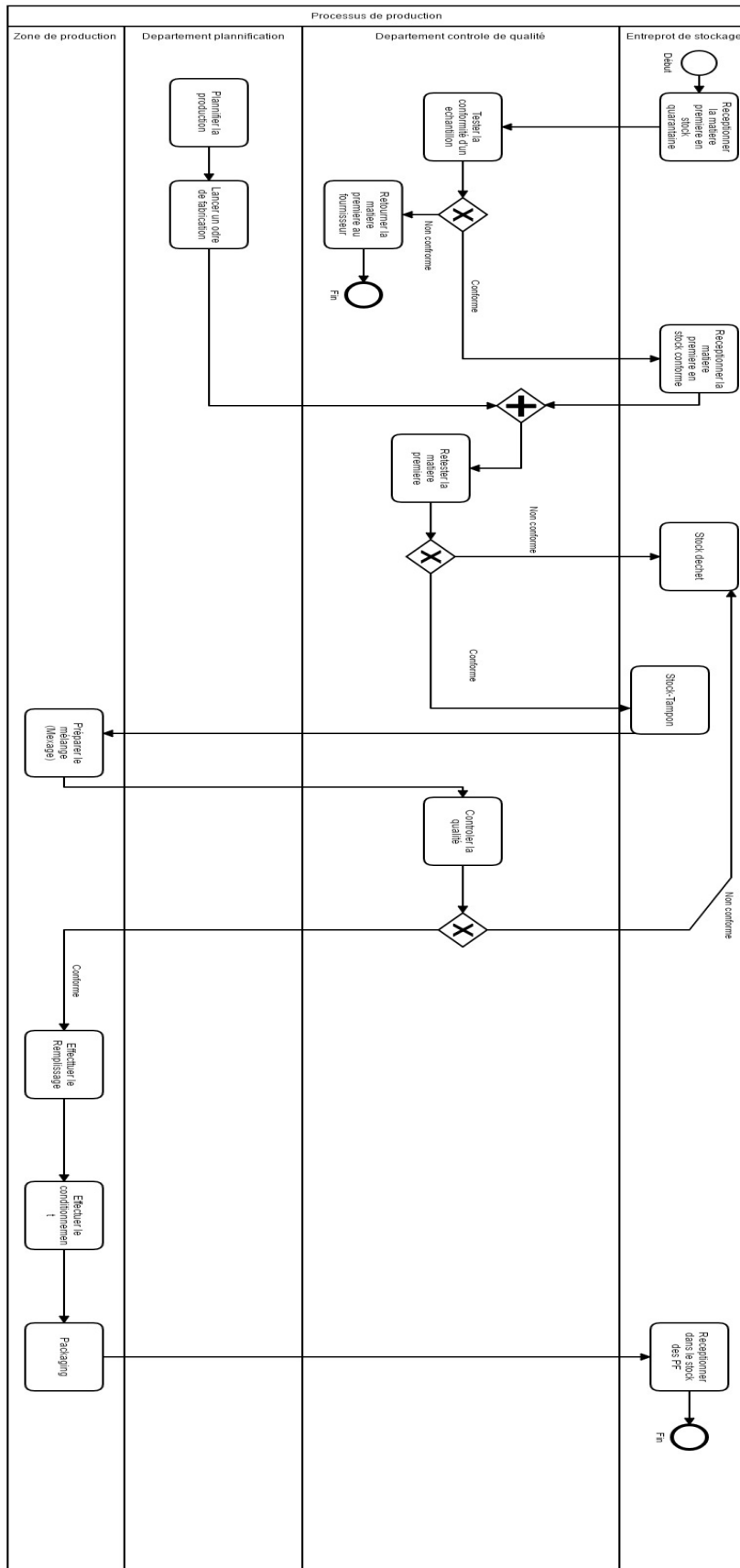
Avant la préparation du mélange les pièces, les équipements, matériels et tout autre instrument sont nettoyés et contrôlés.

La préparation du mélange et la mise en solution des produits s'effectuent dans des cuves de préparation, le prélèvement du mélange est effectué par le personnel du laboratoire contrôle qualité et analysé si le contrôle s'avère concluant le mélange est transféré dans des cuves à la salle de remplissage tout en respectant les conditions d'asepsie s'il ne l'est pas, il passe directement vers l'espace de gestion de destruction.

Le mélange conforme passe par la suite à la phase remplissage, scellage et stérilisation terminale (à la vapeur) des formes injectables où il y'a une inspection visuelle lors du ramassage des ampoules/flacons, seringue et les flacons ophtalmiques remplis dans leur emballage primaire, cette phase exclut les produits ayant des défauts physiques dans l'espace déchets.

La dernière phase est le conditionnement qui est la dernière étape, puis le produit (avec blister, notice) sera livré aux clients.

Figure II-7 : Cartographie du processus de production



Chapitre II : Présentation de l'entreprise et Problématique

▪ Le coût engendré par la production

Les coûts engendrés par la production chez BIOTHERA sont les plus importants au sein de l'entreprise, il s'agit de composant ou d'élément entrant dans la fabrication de produits. Les éléments de coût se situent au stade de la fabrication dans le cycle d'activité de BIOTHERA de l'entreprise.

Il s'agit de la comptabilité analytique qui peut être mise en place suivant plusieurs méthodes, dans notre cas c'est la **méthode des coûts complets** qui repose sur deux types de charges : charges directes et charges indirectes.

- **Charges directes** : Le coût d'achat des matières premières consommées ou utilisées, évalué à partir des sorties de stock.
Les charges de main d'œuvre directe de production : rémunérations des ouvriers, des techniciens, des responsables d'ateliers, ..., et les frais de fournitures éventuelles.
- **Charges indirectes** : Ce sont les charges réparties dans les différents centres d'analyse tels que les centres principaux : « atelier de production », « laboratoires d'assurance qualité »..., dont l'activité est mesurée en unités d'œuvre de production (nombre d'heures de main d'œuvre directe, nombre d'heures machines, nombre de produits, ...). Les coûts des unités d'œuvre seront ensuite imputés au coût de chaque catégorie de produit en fonction du nombre d'unités d'œuvre nécessaire

Les calculs sont présentés sous forme de tableaux pour chaque élément de coût de production (charges directes, charges indirectes) avec coût unitaire, quantité, montant.

Coût de production total
=
Coût d'achat des matières premières utilisées (CAMPU) ou consommées (CAMPC)
+
Charges de main d'œuvre directe de production
+
Charges indirectes de production imputées

Coût de production unitaire
=
Coût de production total / Quantité fabriquée

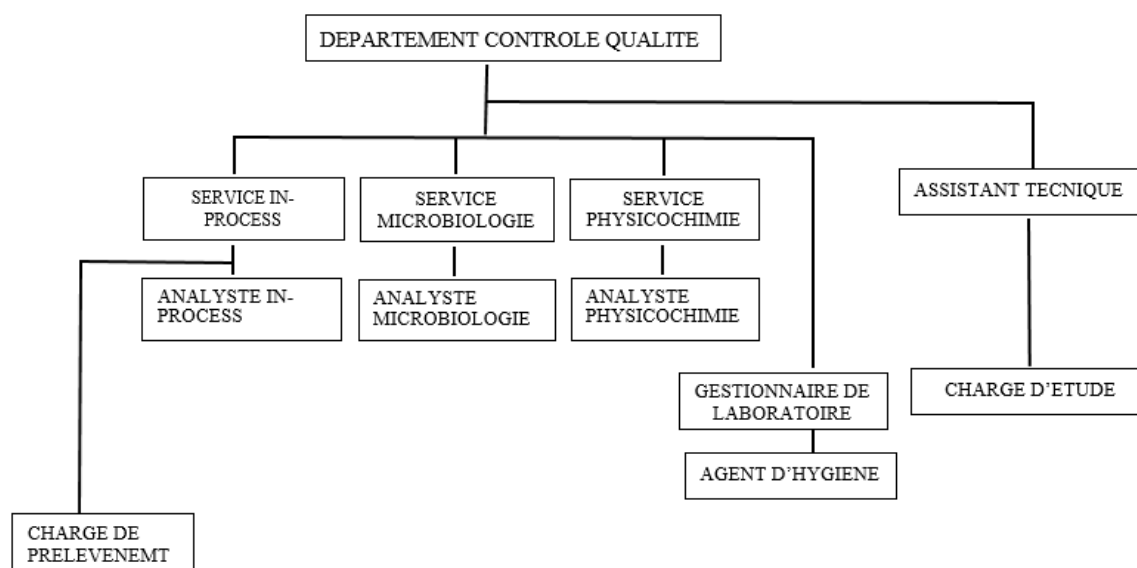
II-3.4 Processus qualité

Dans le respect scrupuleux des bonnes pratiques de fabrication pharmaceutiques (normes de qualité), le contrôle de la qualité de chaque médicament s'exerce de manière continue, à toutes les phases de sa fabrication et s'applique à l'ensemble de ses composants. Le département d'assurance qualité de BIOTHERA supervise l'ensemble des opérations de production et de contrôle, ce, jusqu'à la livraison finale de nos produits.

Le laboratoire contrôle qualité est responsable du contrôle et des analyses des matières premières, des produits semi-finis, des produits finis, des articles de conditionnement primaires et secondaires et des produits désinfectants, de la réalisation et du suivi des études de stabilité et du contrôle de l'environnement afin d'assurer la conformité des intrants, des procédés intermédiaires et produit final. Sans l'approbation du laboratoire de contrôle de qualité, aucune matière première, article de conditionnement ou produit n'est utilisé.

Comme l'indique l'organigramme ci-dessous, il y'a de différents services au sein du département contrôle qualité de BIOTHERA :

Figure II-8 : Organigramme du département contrôle qualité



Les méthodes de contrôle qualité des échantillons référencés aux spécifications du chaque produit sont vérifiées / validées :

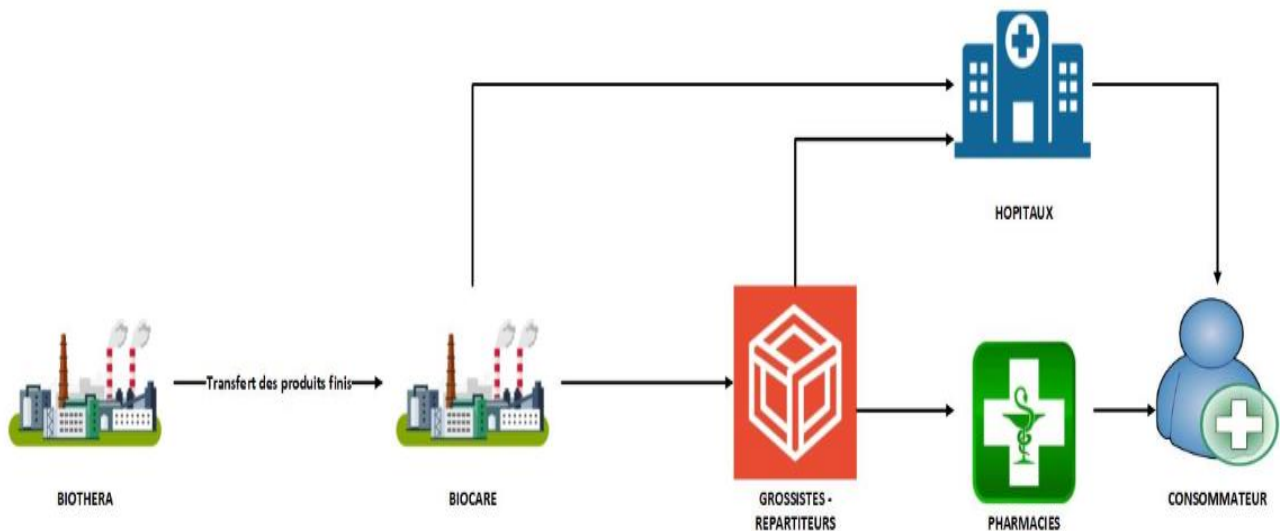
- Les paramètres chimiques peuvent être qualitatifs, quantitatifs ou semi-quantitatifs. Les méthodes d'essai chimique peuvent être titrimétriques, spectrales ou chromatographiques.
- Les tests microbiologiques utilisent des indicateurs biologiques pour quantifier, évaluer et déterminer / estimer les contaminants microbiologiques ainsi que les caractéristiques des intrants et des utilités.
- L'identification de chaque échantillon est assurée par un code selon une procédure interne ce qui fait que la traçabilité des contrôles est assurée par l'enregistrement des produits, les fiches de paillasse, les bulletins d'analyse, les logs book des équipements, etc.

II-3.5 Processus de distribution

Comme BIOTHERA est une nouvelle entreprise du coup sa distribution et la commercialisation de ses produits sont assurées actuellement par BIO CARE suivant un système qui permet de vérifier que chaque client / destinataire a légalement le droit de recevoir des médicaments. Des mesures sont prises pour éviter que les produits ne tombent dans la chaîne d'approvisionnement illégale.

Les conditions de stockage, de conservation et de transport garantissent la bonne conservation, l'intégrité et la sécurité des produits pharmaceutiques par ex. surveillance / contrôle de la température et de l'humidité, sécurisation du circuit du médicament, limitation des autorisations d'accès, etc.

Figure II-9 : Modélisation du cheminement de la distribution



II-4 Etat des lieux et diagnostic de l'entreprise

Dans cette partie, nous allons présenter les résultats de notre analyse menée au sein de l'usine de production de BIOTHERA. Elle nous a permis de repérer les différents dysfonctionnements, les complexités liées à l'industrie pharmaceutique ainsi que les différentes contraintes des différents départements au sein de l'usine. L'analyse effectuée concerne l'environnement interne.

▪ Environnement interne

Dans cette partie nous allons nous concentrer sur services essentiels de BIOTHERA, à savoir la planification (achat et vente) et la production

- **Planification** : la planification est chargée de la réalisation, du suivi des dossiers de fabrication et de l'établissement de l'ordonnancement des produits. Les dysfonctionnements constatés dans la planification sont :
 - Faible ergonomie du système d'information : Le système d'information opérant au sein de l'entreprise est peu flexible (utilisation d'un système standard basé sur Excel) et donne lieu à plusieurs défaillances lors de la saisie et du traitement des données.
 - Faible connaissance des en-cours usine et manque de visibilité : Le système ne permet pas une visibilité concernant l'état de production et les pertes de matières premières en temps réel. Il ne peut pas donc aider à définir les capacités de l'entreprise à un moment donné.
 - Manque de fiabilité des délais de livraison fiables : la planification ne peut pas fournir des dates précises concernant les délais de livraison de ses produits. Les délais sont estimés d'une manière intuitive selon l'expérience du planificateur.
 - -La perte de temps : le temps des instructions entre le département de qualité et de production n'est pas automatisé et dépend de la présence des feuilles de contrôle au sein du département de production.
- **Production** : c'est le département le plus complexe car il s'occupe de la réalisation des ordres de fabrication établis par la planification. Les dysfonctionnements constatés dans ce service sont :
 - Le système de production : BIOTHERA a démarré son activité avec une ligne machine en 2017. Cependant, à chaque acquisition d'un nouvel outil de production, il n'y a pas eu d'étude concernant une implantation optimale.
 - La fluidité d'information : la circulation d'information entre le département et les autres départements tels que le département de contrôle qualité ou la comptabilité est lente mais aussi manuelle (ce n'est pas automatisé).

II-4.2 Les dysfonctionnements constatés de l'entreprise

De l'analyse de l'environnement interne de l'entreprise, nous pouvons tirer plusieurs dysfonctionnements qui concernent de différents départements :

- Manque de visibilité (la production, les arrêts)
- Système d'information défaillant (Saisie, traitement...).
- Le flot de l'information qui entraîne l'inopportunité et la non pertinence des données lorsqu'elles ne répondent pas aux besoins précis des décideurs, alors que ces derniers ont besoin d'une information précise, analysée, filtrée et condensée.

II-4.3 Enoncé de la problématique

Le projet effectué au sein de BIOCARE Algérie, concerne la filiale BIOTHERA, une nouvelle filiale qui a commencé en 2017. Elle représente un pôle important pour le groupe BIOCARE dont les matières premières de cette filiale sont très coûteuses, sachant que le processus de production est irréversible, d'où la nécessité de maîtriser du processus de production à chaque étape.

De plus, en raison de la détermination des prix des produits pharmaceutiques par le ministère de la santé et du commerce, la maîtrise des coûts est un besoin primordial pour BIOTHERA.

À l'issue de ce qui a été présenté, nous pouvons conclure que la problématique porte sur comment optimiser et maîtriser le processus et les coûts de production ?

Par conséquent, la mise en place d'un système d'information informatisé qui permet une production en temps réel semble être une solution adéquate.

Ce chapitre a permis de présenter l'entreprise BIOTHERA ainsi que le descriptif de sa chaîne logistique. Cette modélisation a facilité la connaissance du fonctionnement des processus cibles et d'identifier les dysfonctionnements. Nous présenterons dans le chapitre suivant la solution que nous préconisons.

Chapitre III :
Implémentation de SAP
B1 avec le renforcement
de BEAS

III- Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

Après avoir mené notre étude sur les différents systèmes de l'entreprise dans le but de déterminer des éventuelles sources de dysfonctionnement et de proposer des solutions pour maîtriser les processus, nous abordons ici l'étape suivante qui consiste à concevoir, mettre en œuvre une solution proposée. Dans ce chapitre, nous allons présenter la solution relative à la problématique déjà énoncée. Elle consiste à l'implémentation d'un système d'information, en l'occurrence SAP Business One, au sein de l'entreprise BIOTHERA.

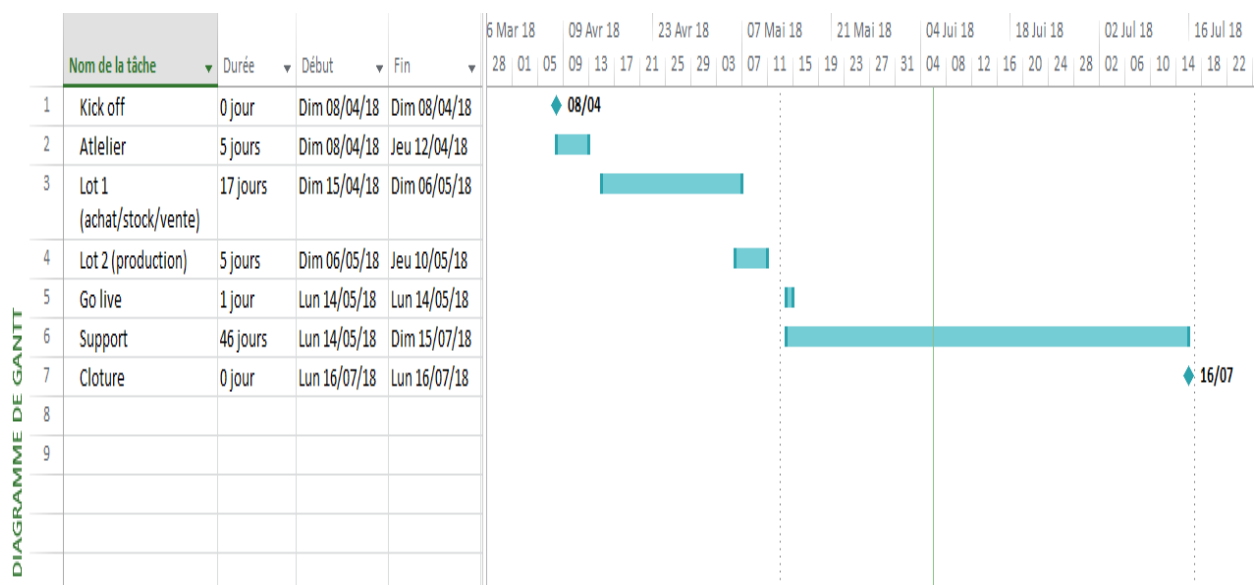
La mise en place de notre solution est réalisée en deux étapes. La première étape consiste à mettre en œuvre un ERP pour assurer la traçabilité des différents processus de l'entreprise. La deuxième étape consiste à rajouter à chaque module (Achat, vente, comptabilité, production, stock) choisi si l'ERP choisi n'assure pas ses fonctions par rapport aux besoins de l'entreprise une extension compatible à l'ERP.

La méthode d'implémentation d'un système d'information utilisée dans ce chapitre est la méthode AIP adaptée au contexte algérien que nous allons voir durant le déroulement de la solution.

III-1 Déroulement de la solution

Durant la réunion de lancement nous avons exposé le plan de déroulement du projet d'implémentation de SAP B1 et d'intégration de BEAS avec les dates importantes, à savoir la date au plus tard, la date au plutôt, les tâches critiques, la date de début du projet, la date de la fin du projet. Par la suite, nous avons désigné des utilisateurs principaux et les dates des réunions avec le comité de pilotage.

Figure III-1 : Diagramme de GANTT du projet



Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

D'après le diagramme de GANTT, le déroulement du projet passe par plusieurs étapes :

- **Les ateliers** : consacrés aux besoins fonctionnels suivant un document de conception générale afin de capturer les modifications de configuration requises pour implémenter les processus de gestion.
- **La réalisation** : qui sera sous forme de liste de contrôle pour effectuer la configuration des lots selon la conception générale en suivant trois étapes : **Setup Data, Master Data, Transactional Data.**
- **La phase Go live** : qui concerne la mise en service de l'ERP au sein de l'entreprise.

III-1.1 Déroulement des ateliers

Nous avons mené des ateliers avec les utilisateurs principaux (Key Users) de BIOTHERA pour chaque module suivant le planning arrêté et présenté lors du lancement, afin de comprendre et encadrer les besoins fonctionnels de l'entreprise.

A la fin des ateliers, nous avons établi le rapport de conception générale (**voir annexe 1**). C'est un document qui explique tous les besoins de l'entreprise par module avec les règles de gestion spécifiques.

Après la validation du document, nous avons commencé le paramétrage du système de la société³ BIOTHERA, tout en respectant ce qui a été mentionné et validé dans le document de conception générale pour chaque lot (module).

Dans notre cas nous avons divisé le travail en deux lots : le premier tient en compte le module d'achat, stock, vente et finance, le deuxième est le module de production vu sa complexité dans le domaine du pharmaceutique car comme nous l'avons mentionné dans la problématique, le premier but est de maîtriser les pertes.

III-1.2 La démarche de la réalisation de la solution

La réalisation de l'implémentation du système d'information passe dans notre cas par une division du travail en deux lots :

Le premier lot concerne le processus d'achat, de vente, de stock et de finances dont l'implémentation se fait en même temps.

Le deuxième lot concerne le processus production vu l'importance accordée à ce dernier par rapport à sa complexité.

1- Le premier lot (Achat/Stock/Vente/finances)

Le paramétrage du premier lot passe par plusieurs étapes de la définition du besoin général de l'entreprise par rapport aux fonctions du progiciel qui est l'étape "**Setup Data**", la gestion des données en passant par la migration des données dans le nouveau progiciel qui est l'étape "**Master data**" et enfin l'étape "**Transactional data**" qui est un test pour vérifier le fonctionnement du progiciel avant son démarrage.

³ Société* est une base de données sous SAP.

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

A- SETUP DATA

La première étape de réalisation est le **SETUP DATA** (données de configuration) qui se fait selon le document de conception générale où chaque module est traité à part :

- **Le module finance et comptabilité**

Ce module touche tous les autres modules, il traite des informations sur la liste des devises, les codes de transactions, les modèles de transactions.

Figure III-2 : Détails entreprise avec une intégration de devise

Détails entreprise

Généra... Données de comptab... Initialis. de b...

Modèle de plan comptable Prédéfini

Devise interne DZD

Devise système DZD

Devise par défaut pour comptes Toutes devises

Afficher solde créditeur avec signe négatif

Utiliser comptes de segmentation

Autoriser montants négatif pour la contre-passation

Autoriser plusieurs types de document par série

Prise en charge de plusieurs langues

Utiliser inventaire permanent

Méthode de valorisation pour groupes d'artic Moyenne mobile

Gérer coûts d'articles par magasin

Utiliser système de comptabilisation avec comptes d'achat

Autoriser déblocage stock sans coûts article

Gérer coût de numéro de série et de lot par

Méthode de valorisation de groupe d'articles

Méthode de valorisation Numéro de série/lot

Gestion des effets de commerce

Donneur d'ordre

Banque principale de la société

Pays de la banque société Algerie

Banque de la société SGA

N° du compte principal 113000017618

Agence standard 00502

Activer le traitement des extraits de compte

Activer Intrastat

Activer la gestion des immobilisations

Calculer l'amortissement par Mois

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

Pour le cas de BIOTHERA, nous avons défini quelques besoins de l'entreprise comme suit :

- L'exercice comptable doit être composé en 12 mois avec la possibilité d'une clôture mensuelle.
- Les comptes comptables doivent être composés de 8 positions avec la possibilité de faire des ajouts en cas de besoin (annexe capture 1).
- Comptabilité stock doit répondre aux points suivants : Inventaire⁴ doit être permanent, les groupes articles doivent refléter des sous comptes dans le plan comptable.
- Pour la comptabilité des achats, le flux des achats doit avoir des factures de prépaiement et la réception marchandise doit être basée sur la facture de prépaiement, cette dernière doit être imputée par des coûts additionnels constatés à l'avance ou à la réception.
- Tous les coûts additionnels qui ne sont pas constatés à la réception sont considérés comme des charges indirectes, la répartition des coûts additionnels se fait par quantité ou par poids selon le choix.
- Le coût de revient des produits finis est basé sur le coût de nomenclature de production qui est basée sur la quantité et coût (matière et ressource).
- Dans le cas où les ressources ne sont pas maîtrisées, une revalorisation peut se faire aux produits finis, cette approche est valide dans le cas où les charges ne sont pas constatées à l'avance.

▪ **Le module Stock**

Ce module traite le flux d'entrées et de sorties du stock et toutes les informations concernant les coûts des marchandises vendues, toutes les factures de stock (annexe conception générale « partie stock »).

Pour le cas de BIOTHERA, nous en avons défini quelques besoins de l'entreprise comme suit:

- Les stocks sont gérés par magasin⁵, que les gestionnaires sont notifiés de l'état du stock par rapport à la libération du lot (le gestionnaire de stock fait une demande de transfert ou un transfert de magasin quarantaine au magasin conforme avec l'approbation du département contrôle qualité)
- La gestion des pièces de rechanges à un magasin dédié composé en emplacement le produit est identifié par deux codes produits, à savoir le premier code qui est interne, et qui est défini par BIOTHERA, et le deuxième est celui du fournisseur afin de faciliter l'identification de la pièce.
- Les transactions possibles au niveau de gestion des stocks sont : entrée de marchandises, sortie de marchandises, transfert de marchandises.
- La codification des produits et des magasins doit être reprise dans le système SAP et les groupes articles (Familles articles) doivent apparaître dans la partie comptabilité générale.

⁴Inventaire : Opération qui consiste à recenser l'actif et le passif

⁵Magasin : C'est un emplacement de stockage de BIOTHERA composé en trois niveaux rayonnage, étagère, back.

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

▪ Le module Achat

Ce module traite l'acheminement des articles.

La **figure III-3** illustre le processus de base en quatre étapes de la commande, de la réception et du paiement des marchandises ou des services

Figure III-3 : Le processus d'achat



Pour le cas de BIOTHERA, nous en avons défini quelques besoins de l'entreprise comme suit:

- Les quantités commandées sont répertoriées dans la gestion des stocks avec l'affichage des quantités commandées dans les états et les données de base article.
- La réception de marchandises indique la livraison de marchandises d'un fournisseur, elle est utilisée pour mettre à jour les quantités et les valeurs en stock.
- Lorsque nous saisissons une réception de marchandises, les marchandises sont acceptées dans le magasin et les quantités sont mises à jour.
- La facture fournisseur contient les informations de facturation du fournisseur et définit le paiement.
- Avoir une écriture comptable dans chaque étape du processus d'achat.

▪ Le module Vente

Le processus de vente d'articles ou de services se déroule en plusieurs étapes : la commande, puis la livraison, la facturation du client pour ses achats et enfin l'encaissement et le règlement des factures.

La **figure III-5** illustre le processus de base en quatre étapes de la commande, puis la livraison, la facturation du client pour ses achats et enfin l'encaissement du paiement.

Figure III-5 : Le processus de vente



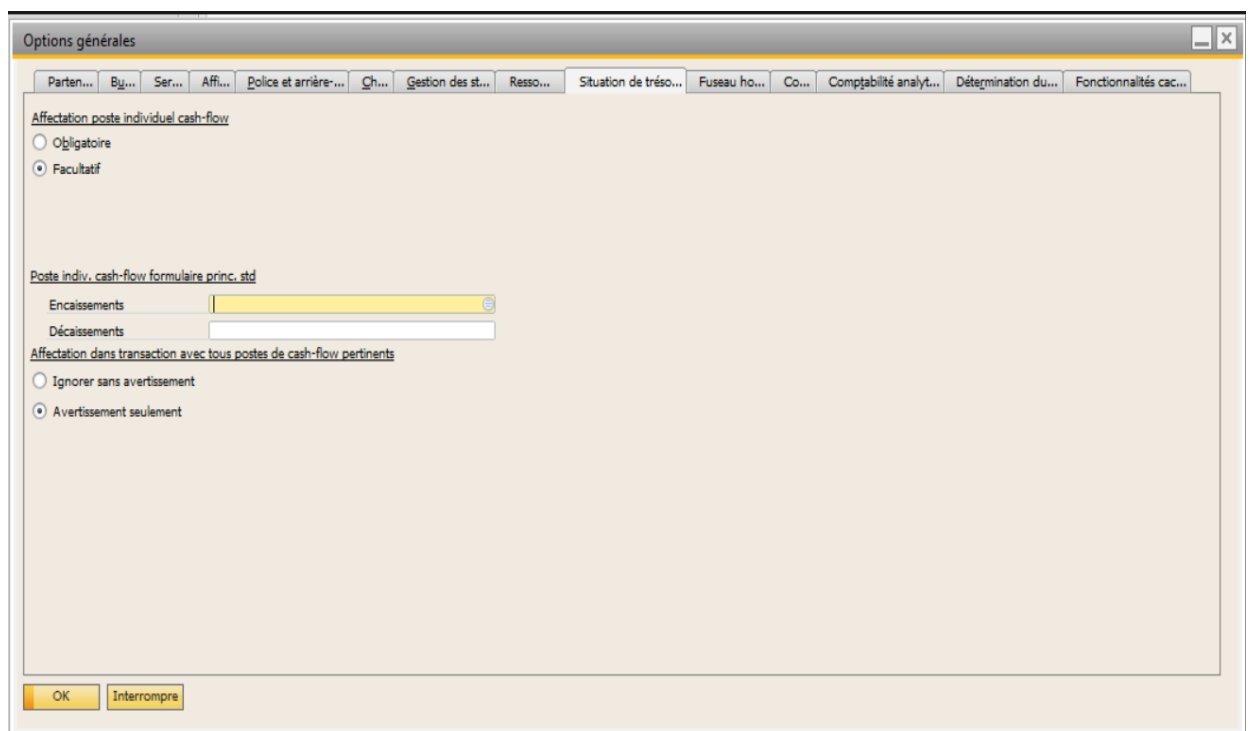
Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

Pour le cas de BIOTHERA, nous en avons défini quelques besoins de l'entreprise comme suit:

- La vente se fait à partir d'un seul magasin, la réception se fait au niveau des magasins des produits finis (à la sortie de production), BIOCARE/BIOTHERA, un transfert se fait par la suite vers le magasin de facturation.
- Une notification sera générée après avoir validé les Bons de livraison, pour générer les factures.
- Une création d'un magasin dédié pour le processus exportations,
- Les clients sont groupés par région, groupe de client, et par commercial,
- Les listes de prix sont divisées en deux types : une liste pour les ventes en local aux distributeurs et une autre liste pour les clients étrangers avec la devise euro.
- La création des documents d'encaissement qui sont basées sur des factures de vente client, le règlement des factures se fait par des chèques ou des effets de commerce, partiellement ou globalement réglés.
- Création des alertes à l'état des stocks des produits finis (Stock Maximum, Stock Minimum, Stock de sécurité, Date de préemption).

Une fois que la première étape est faite, nous passons à l'étape de la reformulation des besoins sur l'ERP « SAP Business one ».

Figure III-4 : Aperçu sur les options générales des lots vente et achat



B- MASTER DATA

Après avoir terminé le paramétrage du système sur la base de la conception générale documentée, nous sommes passés à la phase Master Data qui est la gestion des données de référence.

Le master data définit l'ensemble de concepts et de processus visant à définir, stocker, maintenir, distribuer et imposer une vue complète, fiable et à jour des données référentielles ⁶ où nous avons effectué la migration des données de base existantes qui concernent : fiches des partenaires, les magasins et données de base d'emplacement, les données de base des articles pour tous les modules (achat, stock, vente, finances) :

▪ Fiches des partenaires

Nous avons introduit dans le système les partenaires de BIOTHERA qui peuvent être de type **client** (avec qui BIOTHERA peut exécuter des transactions de vente, saisir des opportunités de vente et d'appels clients) ou de type **fournisseur** (avec qui BIOTHERA peut exécuter des transactions et des activités d'achat).

Pour chaque partenaire nous avons enregistré des informations le concernant dans chacun des onglets représentés sur la **figure III-6** :

Figure III-6 : Fiche partenaire

The screenshot shows the SAP B1 'Fiche partenaire' (Partner Card) interface. The window title is 'Fiche partenaire'. The main area is divided into several sections. At the top left, there are fields for 'Code' (FR), 'FR0277', and 'Fournisseur'. Below this are 'Nom' (TLSCONTACT), 'Nom étranger', 'Groupe' (Frns Etrangers), 'Devise' (DZD), 'N° identification fiscale', and 'Article d'imposition'. To the right, there are fields for 'Devise interne', 'Situation du compte' (0,00), 'Réceptions marchandises' (0,00), and 'Commandes fournisseurs' (0,00). Below these are several tabs: 'Généralités', 'Contacts', 'Adresses', 'Conditions de paiement', 'Cycle de paiement', 'Documents comptables', 'Propriétés', 'Remarques', 'Pièces jointes', and 'Documents électroniques'. The 'Généralités' tab is active, showing fields for 'Tél. 1', 'Tél. 2', 'Téléphone portable', 'Télécopie', 'E-mail', 'Site Web', 'Type d'expédition', 'Mot de passe', 'Code d'affacturage', 'Projet partenaire', 'Branche', 'Type de partenaire' (Société), and 'Nom d'alias'. On the right side of the 'Généralités' tab, there are fields for 'Contact', 'Registre de commerce' (08B0978253), 'N° identification statistique', 'Remarques', 'Acheteur' (Direction Generale), 'Territoire', and 'Langue' (French). At the bottom, there are radio buttons for 'Actif', 'Inactif', and 'Etendu', and a checkbox for 'Bloquer l'envoi de contenu marketing'.

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

Ces informations se déclinent sous plusieurs familles dont nous citerons les plus importantes :

- **Généralités** : informations générales relatives à un partenaire (son code, nom, le tel, E-mail, type...)
- **Conditions de paiement** : informations sur les conditions de paiement du partenaire ; celles-ci déterminent la date d'échéance des factures liées au partenaire.
- **Cycle de paiement** : information sur les options à utiliser dans l'utilisation de l'assistant de paiement pour le partenaire (génération des encaissements et des décaissements par lot comme des virements, des chèques et/ou des effets de commerce, en fonction des transactions en cours client et fournisseur et des modes de paiement sélectionnés pour le partenaire).
- **Document comptable** : informations sur les caractéristiques comptables des partenaires.
- **Adresses** : les détails sur les adresses de partenaire qui sont utilisées comme adresses par défaut de facturation/paiement et de livraison.

▪ Les magasins et données de base d'emplacement

Dans cette partie nous avons défini et enregistré les emplacements de stockage de BIOTHERA comme des magasins.

Pour chaque magasin introduit dans le système nous lui avons enregistré des informations dans chacun des onglets suivants :

- **Généralités** : informations générales concernant les magasins utilisés par BIOTHERA comme l'indique la figure suivante :

Figure III-7 : Définition de magasin

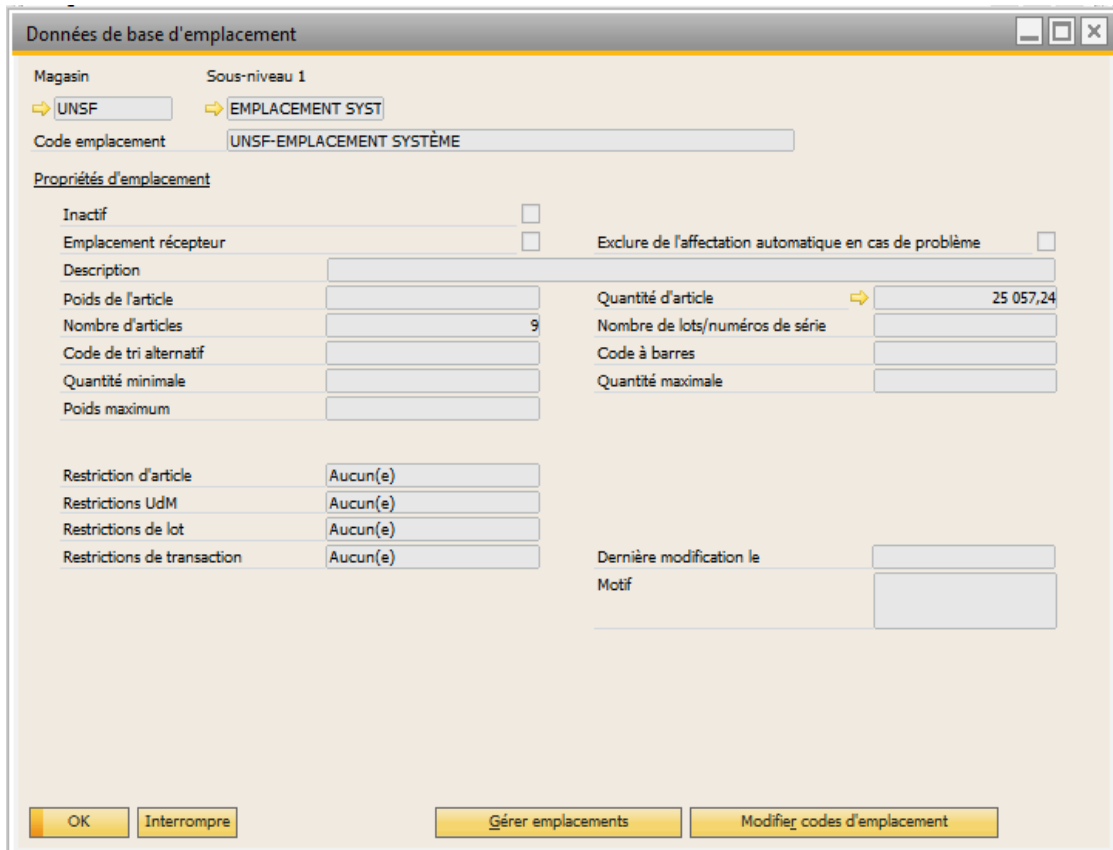
The screenshot shows the 'Magasins - Définition' window in SAP. The 'Généralités' tab is selected. The form contains the following fields and options:

- Code entrepôt: []
- Nom du magasin: []
- Inactif
- Localisation: []
- Livraison directe
- Concerne planification
- Rue/Boîte postale: []
- N° de rue: []
- Bâtiments: []
- Bâtiment/étage/porte: []
- Code postal: []
- Ville: []
- District: []
- Pays: []
- Etat: []
- N° identification entreprise: []
- GLN: []
- Administration fiscale: []
- ID adresse 2: []
- ID adresse 3: []
- Activer emplacements
- [Afficher emplacement dans navigateur Web](#)
- Créer []
- Interrompre []

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

- **Donnée de base d'emplacement** : Afin de faciliter la gestion des emplacements, nous avons effectué un enregistrement des données de base pour chaque emplacement. Dans les données de base d'emplacement, nous avons défini les éléments suivants dans la **figure III-8** :

Figure III-8 : Donnée de base d'emplacement



Données de base d'emplacement

Magasin: UNSF Sous-niveau 1: EEMPLACEMENT SYST

Code emplacement: UNSF-EMPLACEMENT SYSTÈME

Propriétés d'emplacement

Inactif Emplacement récepteur Exclure de l'affectation automatique en cas de problème

Description: _____

Poids de l'article: _____ Quantité d'article: 25 057,24

Nombre d'articles: 9 Nombre de lots/numéros de série: _____

Code de tri alternatif: _____ Code à barres: _____

Quantité minimale: _____ Quantité maximale: _____

Poids maximum: _____

Restriction d'article: Aucun(e)

Restrictions UdM: Aucun(e)

Restrictions de lot: Aucun(e)

Restrictions de transaction: Aucun(e)

Dernière modification le: _____

Motif: _____

OK Interrompre Gérer emplacements Modifier codes d'emplacement

- **Les données de base des articles**

La base de données comprend toutes les « fiches articles » que nous avons enregistré dans le système (voir **figure III-9**) contient les désignations de tous les articles que BIOTHERA achète, produit, stock et vend.

Figure III-9 : Enregistrement des Fiches article dans SAP B1

The screenshot displays the 'Données de base article' window in SAP B1. The main data entry area includes:

- N° article:** SF05 (input field) / SF0505 (display field)
- Description:** Tensio-Actif B JG
- Nom étranger:** (empty)
- Type d'article:** Articles (dropdown)
- Groupe d'articles:** Eau de javel vrac (dropdown)
- Groupe d'UM:** Poids (dropdown)
- Liste de prix:** AAA (dropdown)
- Code à barres:** (empty)
- Prix unitaire:** (empty)
- Devise princip:** (empty)
- Unités:** Kg (dropdown)

Checkboxes on the right indicate: Article géré en stock, Article vendu, Article acheté.

The 'Généralités' tab is selected, showing:

- Ne pas appliquer groupes de remises
- Fabricant:** - Aucun fabricant - (dropdown)
- Identificateur additionnel:** (empty)
- Type d'expédition:** CFR (dropdown)
- Numéros de séries et de lots:** (empty)
- Article géré par:** Aucun(e) (dropdown)
- Actif/Inactif/Étendu:** Radio buttons (Actif selected)
- par:** (empty) **Au:** (empty) **Remarques:** (empty)
- Type de règle étendue:** Généralités (dropdown)

Chaque article, nous lui avons introduit des informations requises dans chacun des onglets suivants :

- **Domaine général** : les informations sur l'article : son numéro, la description, le type, le groupe et la liste de prix.
- **Généralités** : des informations générales supplémentaires sur l'article.
- **Achats** : des informations sur les achats, telles que des détails sur le fournisseur habituel, l'unité d'achat, l'unité de mesure, le groupe de droits douaniers et les détails de mesure.
- **Ventes** : informations sur les ventes, telles que l'unité de mesure des ventes, l'unité d'emballage pour la vente et les détails de mesure.
- **Stock** : nous avons activé les comptes généraux, défini la méthode de calcul du coût de revient, le niveau de stock minimum, maximum et requis, fait la saisie des détails sur le magasin.
- **Planification** : des informations sur la planification des besoins et sur la production (que nous allons voir en détails dans le lot de production)
- **Propriétés** : nous avons sélectionné les propriétés appropriées pour l'article.

Une fois que cette étape est finie et toutes les données sont sur la nouvelle base, nous enchainons par l'étape de test qui est montre les défaillances du système.

C- TRANSACTIONAL DATA

Après avoir terminé le paramétrage et la migration des données de base du système, nous sommes passés la phase « transactional data » où nous avons effectué des tests sur le système configuré pour chaque module. Ces tests ont été effectués exclusivement par l'équipe d'utilisateurs principaux de BIOTHERA, avec l'assistance de l'équipe d'implémentation.

Un test se fait pour chaque module en simulant plusieurs processus sachant que chaque processus contient plusieurs scénarios en prenant en compte les conditions de test, procédures de test, résultats escomptés et le statut.

Une fois que les tests ont été terminés, nous avons validé la configuration et établi des rapports de test pour chaque module où tous les problèmes survenant pendant les tests ont été consignés et résolus :

- Rapport de test module – Achat : **voir annexe 2**
- Rapport de test module – Stock : **voir annexe 3**
- Rapport de test module – Vente : **voir annexe 4**

2- Le deuxième lot Production

Le paramétrage du deuxième lot passe par plusieurs étapes de la définition du besoin de l'entreprise par rapport à la production "Setup Data", la gestion des données en passant par la migration des données dans le nouveau progiciel qui est l'étape "Master data" et enfin l'étape "Transactional data" qui est un test pour vérifier le fonctionnement du progiciel avant son démarrage.

Il faut savoir que le lot de production dans le domaine du pharmaceutique est complexe d'où la nécessité de trouver une compatibilité importante avec le système d'information adapté.

A- SETUP DATA

Le module de production est le plus important au sein du projet. Il s'articule autour de la qualité de la production et la traçabilité de la chaîne de production.

Pour le cas de BIOTHERA, nous en avons défini quelques besoins de l'entreprise comme suit :

- Le système doit permettre de créer un planning prévisionnel d'approvisionnement pour calculer les besoins en matière premières, avec un planning prévisionnel de production.
- Chaque produit est caractérisé par sa propre nomenclature qui est composée de : Matière première ou semi finie, opérations, ressources, avec la mention du titre (pureté) théorique en %, ainsi le taux d'eau.
- La notion du titre est attribuée au numéro de lot de la matière première.
- Un ordre de fabrication d'un produit fini ou semi fini doit être basé sur une nomenclature, avec la possibilité d'ajustement des quantités, par rapport au titre et au taux d'eau du principe actif (via cette formule (TITRE – (100 * TAUX D'EAU) /100)).
- Une décomposition par ligne de production est obligatoire.

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

- Chaque produit fini doit passer par deux ordres de fabrication : un ordre de fabrication du mélange et un ordre de fabrication pour le conditionnement.
- Chaque Etape dans l'OF doit être précédée par une opération de qualité.
- Chaque opération dans l'OF ne peut être exécuté si l'opération de contrôle qualité n'est pas validée ou vérifiée.
- Faisabilité d'affichage un plan de charge ou la capacité de production pour chaque ressource machine et avoir un état récapitulatif sur l'OF en termes de coûts et en termes de quantité (statistiques après chaque opération).
- Possibilité de calculer le CBN et le CBR (Calcul des Besoins Net, Calcul des Besoins Brut).
- La possibilité d'ajouter une option pour le re-processing : possibilité de faire un retour en arrière au niveau des opérations de l'OF.
- Une fois le produit fini quitte la chaîne de production, le statut du lot est bloqué au niveau du magasin quarantaine, une fois la libération (la procédure administrative est terminée), le lot change de statut en actif avec l'approbation du document de transfert vers le magasin conforme.
- Un état d'ordonnancement Diagramme de GANTT pour assurer le suivi de l'OF par opération.

B- MASTER DATA

▪ Effectuer la migration des données sur SAP B1

Après le paramétrage du module production selon la base de la conception générale documentée, nous sommes passés à la phase Master Data où nous avons effectué la migration des données de base existantes dans SAP B1 qui concernent les **Nomenclatures** et les **Ordres de production** des articles que BIOTHERA produit :

- **Nomenclature** : Les données qui indiquent les quantités de composants qui forment chaque produit de BIOTHERA.

Figure III-10 : Migrations des données de base des Nomenclatures

Nomenclature

N° produit: 9111800105

Description produit: []

Catégorie de nomenclature: Production

Coût standard de production: []

Taille de lot moyen: 1.00000

X Quantité: [] Magasin: 01

Liste de prix: [] Liste de prix 01: []

Rég. répartition: []

Projet: []

#	Type	Numéro	Description	Quantité	Nom unité de mesure	Magasin	Méthode de sortie	Coût standard de production	Total des coûts standard de production
1	Article	3055000010		0.0065	Kilogramme	1	Manuellement		0.00000 DZ
2	Article	9111800105		0.05	Kilogramme	01	Prélèvement rétroactif		0.00000 DZ
3	Article	1620101820		0.00012	Kilogramme	1	Manuellement		0.00000 DZ
4	Article	6400100007		1	Unité	1	Prélèvement rétroactif		0.00000 DZ
5	Article	6102600000		1	Unité	1	Manuellement		0.00000 DZ
6	Article	6103800000		1	Unité	1	Manuellement		0.00000 DZ
7	Article				Kilogramme				

Créer Interrompre

Prix du produit: []

- **Ordres de fabrication** : L'ensemble d'instructions permettant de planifier et d'assembler chaque article de production qui se font selon les trois catégories suivantes :
 - OF Standard : pour la production courante. Les composants sont repris de la nomenclature des articles.
 - OF Spécial : pour produire des articles ou effectuer des activités dans l'atelier qui ne sont pas basées sur la nomenclature standard.
 - OF Éclaté : pour notifier le désassemblage d'un article avec une nomenclature de production. Les composants sont repris de la nomenclature article.

Pour le cas de BIOTHERA c'est de type **OF Standard**.

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

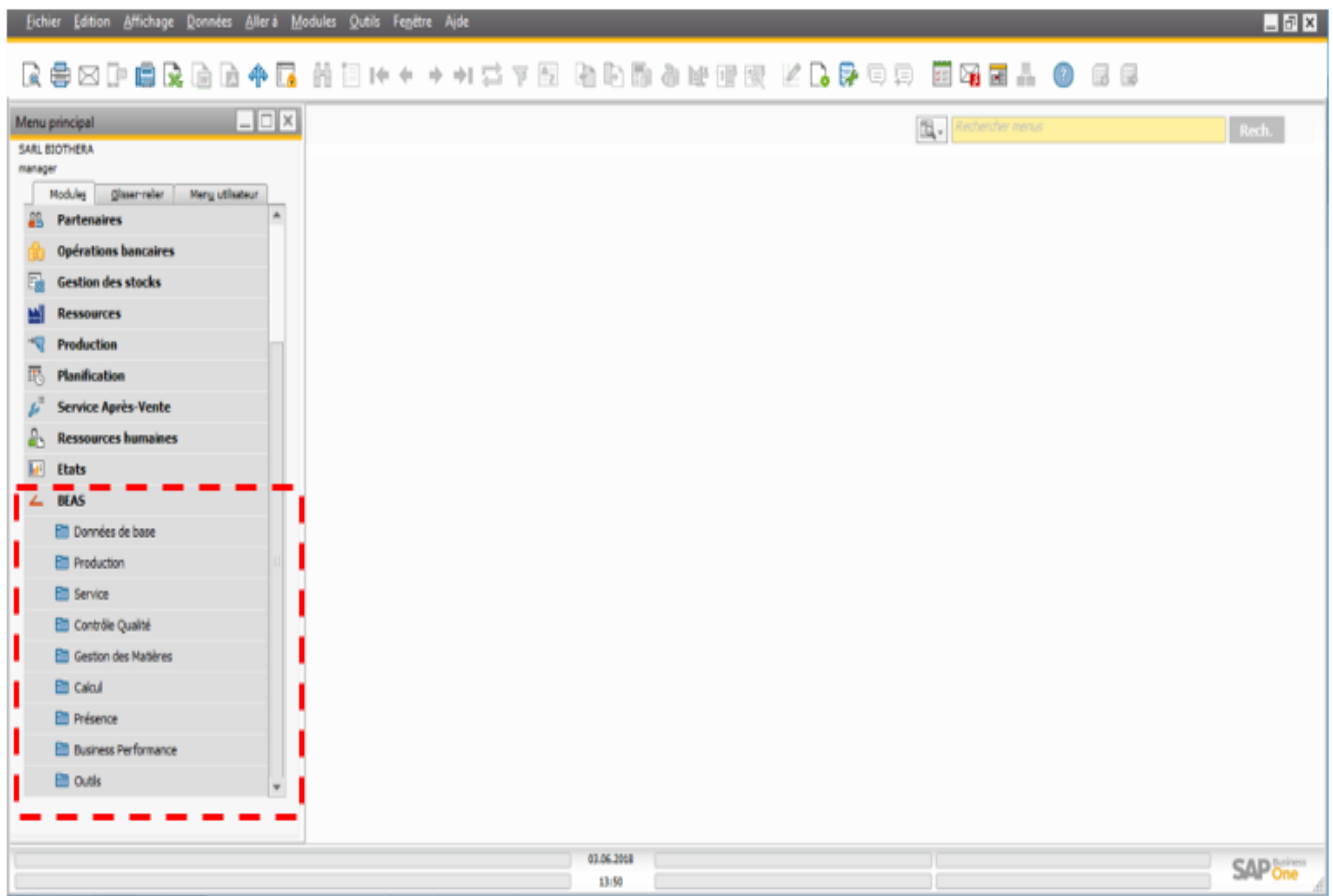
Figure III-11 : Migration des données de base des ordres de production

Durant cette phase, nous avons constaté que les besoins de l'entreprise au niveau de la production sont complexes et déterminants et cela nécessite une maintenance particulière, calcul de coûts de production et un contrôle de qualité ou le calcul du besoin net, l'exécution de l'OF avec la validation du contrôle qualité comme exprimé dans les besoins fonctionnels lors de la première étape du Setup data et c'est pour ces raisons que nous avons opté pour une extension au niveau de la production car la base de SAP B1 n'assurait pas cela. En effet, nous avons été amenés à étendre la solution SAP B1 en rajoutant l'extension **BEAS** (voir figure III-13). Ce dernier permet de garantir plus de fonctionnalités pour la gestion de la production comme le décrit le tableau ci-dessous :

Tableau III-1 : Fonctionnalités garantis par BEAS

Fonctionnalités assurées par BEAS		
Référentiels	Qualité	Coûts
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche articles avancée ▪ Traçabilité des lots ▪ Fiche ressources avancée (machines / hommes) ▪ Nomenclatures multi versions ▪ Gammes opératoires (étapes de production) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan qualité ▪ Contrôle qualité ▪ Maintenance ▪ Traçabilité ▪ Sous-traitance 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-calcul ▪ Calcul des encours ▪ Post-calcul (homme – machine – matière) ▪ Analyse de la productivité ▪ Coût marginal ▪ Comptabilisation

Figure III-12 : Interface de BEAS



Après avoir mis le point sur les différentes fonctionnalités de BEAS, nous passons à la configuration de ce dernier.

- **Effectuer l'immigration des données sur BEAS.**

Après l'installation de BEAS nous avons procédé à sa configuration comme suit :

Nous avons effectué le paramétrage selon les règles de gestions de BIOTHERA (**voir annexe 5**) pour chacun de ces onglets indiqués sur la figure ci-dessous :

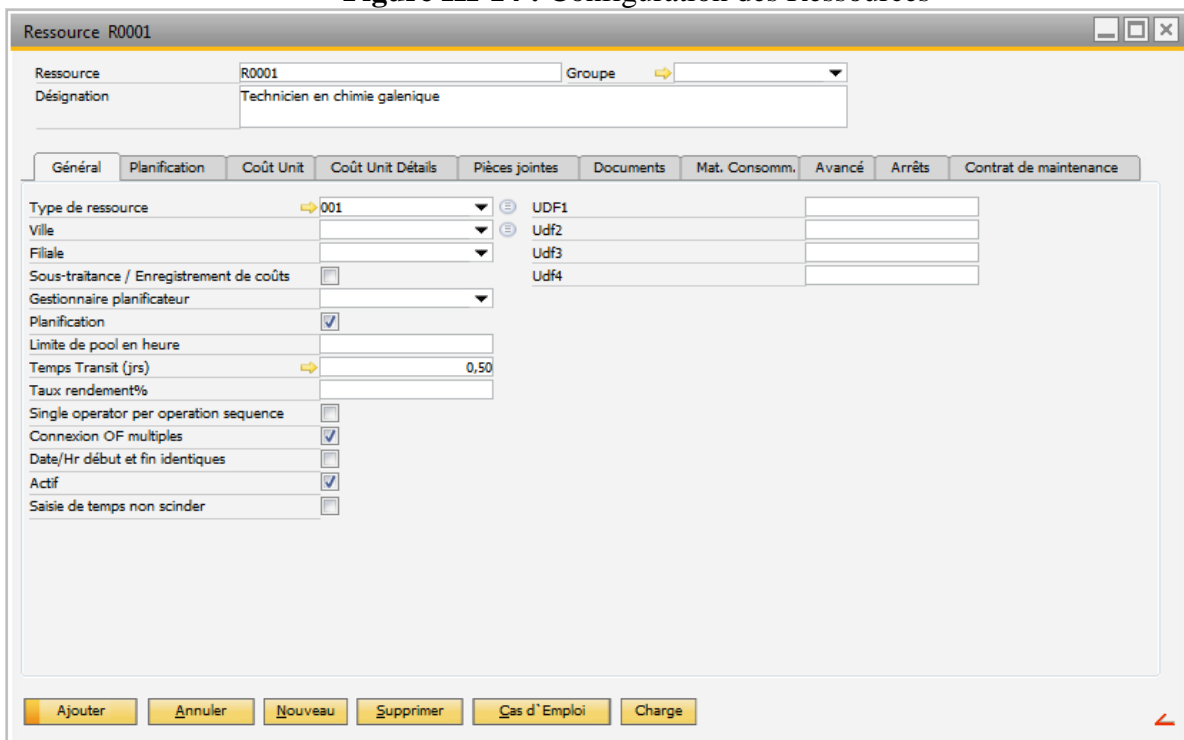
Figure III-13 : Paramétrage de BEAS



Après le paramétrage nous avons effectué la migration des données de base sur BEAS selon :

- **Les ressources** : nous avons migré les données de base des ressources de BIOTHERA qui peuvent être soit des ressources humaines ou machine sachant que chaque ressource possède les informations suivantes :

Figure III-14 : Configuration des Ressources

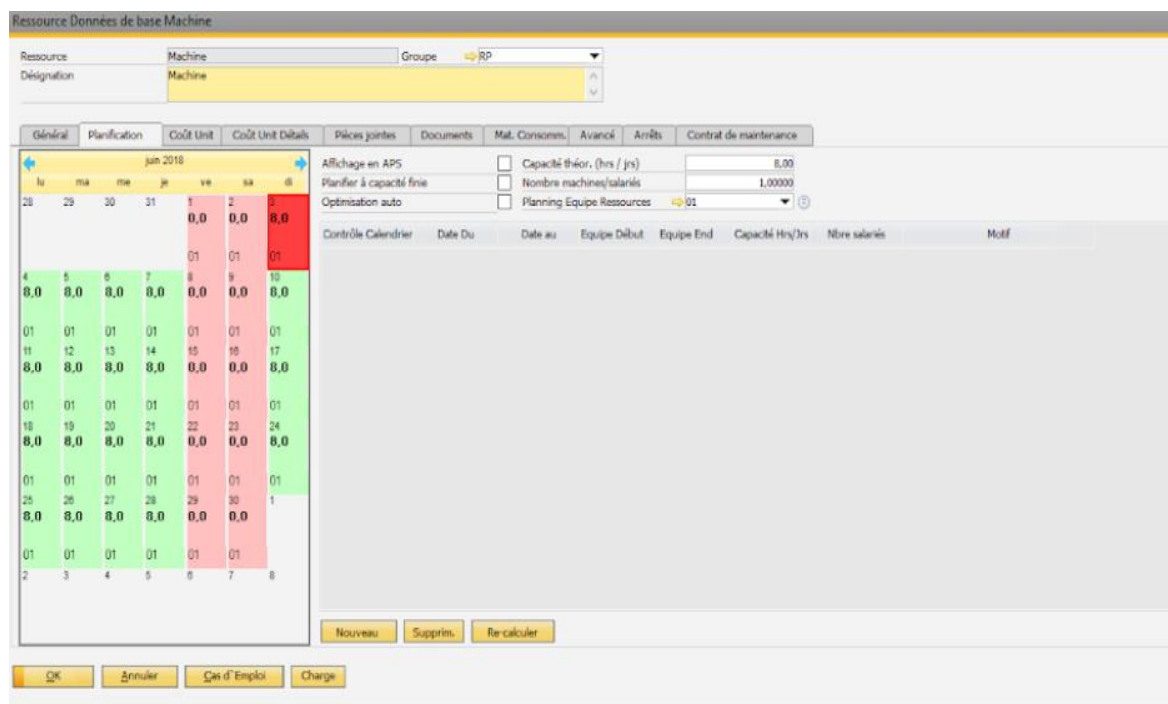


Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

- **Général** : Définition générale de la ressource
- **Planification** : Paramétrage de l'utilisation et / ou de la disponibilité d'un poste de travail
- **Coûts unit** : Définition des taux de coûts et affectation des éléments de coûts
- **Coûts unit détails** : Détermination des coûts variables et fixes
- **Pièces jointes** : Les pièces jointes sont importées directement dans la base de données (images, fichiers PDF, etc.)
- **Documents** : Les liens vers des documents.
- **Matériel de consommation** : Allocation de matériel consommable
- **Contrat de maintenance** : les ordres de maintenance liés à chaque ressource (machines)

La fenêtre du calendrier donne un aperçu rapide des capacités et des écarts prévus pour une ressource :

Figure III-15 : Capacités et écarts prévus pour une ressource



- **Maintenance** : Nous avons introduit les données concernant la maintenance préventive/curative pour chaque ressource en créant des plans de maintenance et des ordres de maintenance selon un plan établi par BIOTHERA afin de garantir :
 - La maintenance de machines et de ressources
 - La planification de la capacité des opérations de maintenance
 - La planification du matériel pour les pièces de rechange requises
 - Planifier les interruptions dans la planification de la production.

Figure III-16 : Configuration de la Maintenance

The screenshot shows the 'Maintenance intern' configuration window in SAP. The 'Données de base' tab is active, displaying the following fields:

- Code: M001
- Type: intern
- Description: maintenance préventive pour machine M001
- Statut: 1
- Origine Type: Ressource
- Machine: (selected)

Below the 'Données de base' tab, there are sections for 'Article', 'Relevé compteur', 'Compteur Valeur', 'Blocage', and 'Blocage Motif'. The 'Article' section includes fields for Désignation, Numéros de série, Client référence, Classification, Dessin N°, OF, and Remarque. The 'Relevé compteur' section has a dropdown menu. The 'Compteur Valeur' and 'Blocage' sections have input fields. The 'Blocage Motif' section has a checkbox and an input field.

At the bottom of the window, there are buttons for 'OK', 'Annuler', 'Supprimer', and 'Documents'.

- **Contrôle Qualité** : Nous avons introduit les données concernant le contrôle qualité pour chaque article en créant des plans d'inspection CQ (voir **figure III-18**) et des ordres CQ (voir **figure III-19**) selon un plan établi par BIOTHERA, ceci permet de planifier et d'exécuter les tests de qualité nécessaires pendant le flux de matières, depuis l'achat initial jusqu'à la livraison.

Figure III-17 : Création des ordres de contrôle qualité

The screenshot shows the 'Ordre de Contrôle Qualité' window in SAP. The window is titled 'Ordre de Contrôle 1357/0'. The 'Document' tab is active, displaying the following fields:

- Document: 1357/0
- Article: 1000006521
- Dessin N°: (empty)
- Fabriqué le: 11.05.2018 20:29
- AQ Plan de CQ: SL
- Partenaires: 80033
- Project: (empty)
- Article Message: (empty)

On the right side, there are fields for 'Document', 'Imprimé', 'Désignation', 'Version article', 'Qté', 'Origine', 'Fournisseur Anonyme BBA', 'Filiale', and 'Message'. The 'Qté' field is set to 400.00. The 'Origine' field is set to 357/1. The 'Fournisseur Anonyme BBA' field is set to 400. The 'Filiale' field is set to 80033. The 'Message' field contains the text 'Plan standard pour contrôler la qualité'.

Below the fields, there are buttons for 'Document', 'Lot Bloquer', 'Saisie Par Echantillon', 'Saisie par test', and 'Transfert'. The 'Saisie Par Echantillon' button is highlighted.

At the bottom of the window, there are buttons for 'OK' and 'Annuler'.

Figure III-18 : Création des plans d'inspection contrôle qualité

Plan de CQ

Fiche

Plan de CQ [] Groupe []

Information []

Copier Du []

Données de base libération Règle Exécution

Echantillon Tous [] Unité stock [] Version []

Echantillon Par [] Minutes [] Approuvé []

Par Numéros de série [] Date []

Saisie Tous [] Nom []

Image [] Valide de 28.05.2018 []

Couleur [] Valide à []

Ajouter Annuler Supprimer Parallèle Comparer Cas d'Emploi

- **Article** : Nous avons introduit tous les articles que BIOTHERA produit, et pour chaque article nous lui avons attribué les informations suivantes :

Figure III-19 : Fiche d'article produit par BIOTHERA

Fiche Nomenclature Gamme opératoire Configurateur Contrôle Qualité

Numéro d'article SCLTSC019 Version art [] Article géré en stock []

Description ADRENALINEIMPURTY F Article vendu []

Descr. étrangère [] Article acheté []

Type article Article [] Actif immobilisé []

Groupe d'article CL-SCR Code barre []

Unité qté Groupe UNITE

Général Données achat Données de vente Données de stock Données planning Caractéristiques Remarques Pièces jointes Paramètre

TVA obligatoire []

Code famille []

DIN []

N° de plan []

Fabricant - Aucun fabricant -

Identifiant additionnel []

Matières premières []

Gestionnaire []

Groupe Matière []

Centre coûts []

Article gestion par Aucun

Actif []

Inactif []

Avancé []

Données de fabrication

Méthode approvision. Acheter []

Décomposition []

Administration Standard []

Unité de Nomenclature []

Taille lot/Fab. []

Méthode de consommation Manuellement []

Table de rebut par qté (%) []

Table de rebut par qté T2 []

Article Fantôme []

Bon de prélèvement []

Fab. Spéciale []

Reserver []

Libération Production []

Poids brut []

OK Annuler Supprimer Cas d'Emploi Compte de stock Avancé

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

- **Nomenclature** : Les données qui indiquent les quantités de composants qui forment chaque produit.
- **Gamme opératoire** : La description des opérations et de leur séquence (les étapes de processus) qui doivent être exécutées pour produire l'article (produit).
- **Configurateur** : L'ensemble de ressources (humaine et machines) requises pour produire l'article.
- **Contrôle Qualité** : Définir quel plan d'inspection CQ doit être utilisé.

C- TRANSACTIONAL DATA

Après avoir terminé le paramétrage et la migration des données de base de SAP B1 le module production et la configuration de BEAS nous sommes passés la phase « Transactional data » où nous avons effectué des tests avec la présence du responsable finance de BIOTHERA en simulant des pré-calculs pour chaque article produit comme indiqué sur la figure ci-dessous pour décider si les **coûts de production** et le **prix de vente** sont valides ou pas :

Figure III-20 : Exemple de pré-calcul d'un article

Taille Lot: 1	CoûtsMarg.	Désignation	Qté Usage	Coût Unit	Coût Mat+STR	T/Min	Coût Fab	Coût Prod.	Desin N°	Code famille	DIN	Groupe Matière	Matières pré
		9111800104 Kal. für 9111800104	1,0000	0,00	3 786,88	420,00	420 000,00	423 786,88					
10	1000010560	composant 1	1,0000	1 095,98	1 095,98	0,00	0,00	1 095,98					
30	8011500000	composant 2	1,0000	496,54	496,54	0,00	0,00	496,54					
20	1000010590	composant 3	2,0000	1 096,18	2 192,36	0,00	0,00	2 192,36					
30		Material	1,0000		0,00	0,00	0,00	0,00					
10		Machine (montage)		1,0000	0,00	420,00	420 000,00	420 000,00					
		Coût mat. sel Nomencl.			3 786,88								
		Sous-Traitance			0,00								
		Coûts dir. Mat.			3 786,88								
		Coûts ind. Mat		0,0%	0,00								
		Coûts Production (MO+Machine)					420 000,00						
		Coûts Fab. Indir.		3,0%			12 600,00						
		Coûts production						436 386,88					
		Coûts transp.						0,00					
		Ventes et Admin.		3,0%				13 091,61					
		Prix de Revient						449 478,49					
		Marge						0,00					
		Prix vente net						449 478,49					
		Remise		3,0%				13 901,40					
		Prix de vente Brut						463 379,89					
		Prix vente						748 935,20					
		Marge brute						285 556,31					
		Marge brute %						61,62					

Une fois les tests ont été terminés, nous aurons validé la configuration et établie un rapport de test (**voir annexe 5**).

Cette partie est la plus importante car il faut maîtriser les différents coûts de production afin que le coût de revient du produit atteigne la cible déjà annoncé lors du lancement de production.

Ce que démontre le post calcul c'est la structure de prix en prenant en compte le coût d'achat des matières premières, le coût des ressources (machine ou main d'œuvre). Cette démarche permet à l'utilisateur de maîtriser le temps de l'opération, inclure ou exclure le coût d'une opération et avoir un planning de maintenance qui permet au département de production d'éviter les incidences.

II-1.3 Go live et Support

Ces deux phases s'articulent sur la préparation du logiciel et du client BIOTHERA pour la mise en production, les activités clés de la démonstration client comprennent la formation des utilisateurs et des administrateurs ainsi que la mise au point finale du logiciel.

La phase go live et de support consiste en deux sous-phases distinctes. Premièrement, le projet a été complété par une clôture officielle du projet. Pendant ce temps, le logiciel est utilisé de manière productive dans les opérations quotidiennes de BIOTHERA, tous les problèmes ont été résolus, la transition vers l'équipe de support de production est finalisée, le transfert de connaissances est terminé et le projet est approuvé.

Par la suite, la sous-phase d'amélioration continue commence au cours de laquelle l'équipe de support de production surveille le logiciel et résout les problèmes de processus métier en direct. Des procédures adéquates de gestion du changement sont établies et une formation continue des utilisateurs finaux est assurée. Des plans sont faits pour examiner et améliorer continuellement les processus d'affaires. La conférence d'examen et d'optimisation est planifiée et menée.

III-2 Les perspectives futures

Même si le système d'information implémenté aide à répondre à plusieurs problématiques mais il reste limité pour plusieurs raisons, l'une de ces raisons est que 90% des produits de BIOTHERA sont destinés à l'exportation d'où la nécessité d'intégrer un système qui se base sur :

- La traçabilité du produit final jusqu'au consommateur final.
- Gestion des conteneurs entrants et sortants.

Ces derniers SAP B1 et BEAS ne les assurent pas.

Le premier axe d'amélioration serait **SAP WMS** une solution dans le futur afin de gérer les problèmes déjà mentionnés, il permettra d'avoir une traçabilité sur toutes les fonctions logistiques entrantes et sortantes, mais aussi les processus internes d'entrepôt. Par exemple, choisir la durée de conservation du client en fonction de la rotation des stocks et scanner les codes à barres GS1⁷ et SSCC⁸ pour accélérer la vitesse des transactions et du flux de matières dans l'entreprise. **SAP WMS** peut être configuré pour gérer les opérations de production et d'emballage via des écrans tactiles et offre une gestion des silos / réservoirs avec des algorithmes spécifiques pour la consommation en lots mixtes sachant que **SAP WMS** est compatible avec SAP Business one ce qui permettra que les données de bases soient les mêmes lors de l'extension.

Le deuxième axe, ce sont les lunettes tactiles de Google (Google Glass) pourraient être associées au SAP WMS afin de renforcer la qualité des produits via une expérience de réalité augmentée : à l'aide d'une caméra et d'un minuscule écran transparent fixé très près de l'œil, elle permet à son porteur de voir une couleur différente si le produit est défectueux. Un micro, un pavé tactile ou encore un écouteur sont également présents pour renforcer l'utilisation entre les opérateurs au sein des départements.

⁷ GS1 : sont des normes et des solutions permettant l'échange de biens, visant ainsi toute la chaîne de distribution du producteur au consommateur.

⁸ SSCC : Serial Shipping Container Code (ou numéro séquentiel de colis) permet d'identifier de façon unique une unité d'expédition

Chapitre III : Implémentation de SAP B1 avec le renforcement de BEAS

Le troisième axe, c'est de connecter plusieurs objets fonctionnant en harmonie afin de répondre aux besoins des utilisateurs (ce qu'on appelle Iot⁹) dans l'entreprise. Dans notre cas, nous avons identifié et connecté des capteurs qui peuvent aider à améliorer les performances de notre chaîne de production. Les principaux avantages commerciaux de la solution proposée sont les suivants :

- Identifier les causes profondes de pannes liées à des facteurs externes non identifiés
- Aide à la prise de décision
- Anticiper (dans le but d'améliorer) la performance d'une ligne de production et prévenir les mesures correctives appropriées

Nous répondons aux objectifs dans 4 cas d'utilisation différents :

- Surveiller les données acquises à partir de SAP sur écran accessible depuis n'importe quel appareil.
- Exécuter le service prédictif pour identifier les facteurs de corrélation entre l'efficacité de la ligne de production et les paramètres externes.
- Proposer des actions utilisateur par défaut basées sur l'historique et la logique de machine Learning.¹⁰
- Prévoir la productivité grâce aux données environnementales externes (météo 7 jours à l'avance) pour prévenir les problèmes de performance et proposer des actions anticipées.

La mise en place de notre solution est réalisée en deux étapes. La première étape consiste à mettre en œuvre un tableau de bord de pilotage pour l'atelier goulot assurant un suivi rapide et efficace. Une base de données est développée afin d'assurer l'intégrité et la fiabilité des données. La deuxième étape consiste à analyser les données afin d'identifier les leviers de performance permettant d'améliorer les futures prises de décision.

Nous avons abordé dans ce chapitre les différentes solutions proposées pour pallier le problème de fluidification des informations entre les différents départements et pour la maîtrise des pertes de production et de temps pour les écritures comptables de l'entreprise BIOTHERA. Nous y avons également abordé les différentes phases de conduite du projet de mise en place de l'ERP, avec la prise en compte des différentes fonctions (maintenance, qualité) pour le calcul du coût de revient des produits et cela afin de maîtriser les pertes financières.

A la fin nous avons clôturé le chapitre par des perspectives futures qui se résument sur l'intégration d'un système qui se base sur la traçabilité du produit final jusqu'au consommateur final et la gestion des conteneurs entrants et sortants.

⁹ Iot : Internet of things

¹⁰ Machine learning : c'est l'apprentissage automatique, un des champs d'étude de l'intelligence artificielle.

Conclusion générale

Nous nous sommes intéressés dans cette étude à la maîtrise des processus de l'entreprise BIOTHERA.

Notre travail avait pour objectif d'identifier les dysfonctionnements, les contraintes et de proposer des solutions y remédiant.

Dans la première partie, nous avons étudié les différents processus de fonctionnement de l'entreprise BIOTHERA sachant que cette dernière est récente, après avoir identifié des dysfonctionnements dans certains processus de la filiale mère Biocare, nous avons ainsi pu identifier un ensemble de dysfonctionnements.

La solution que nous avons préconisée pour pallier les dysfonctionnements identifiés se résume comme suit :

- L'implémentation d'un système d'information permettant de fluidifier les informations au sein de l'entreprise et avoir une simulation de coût de revient en appliquant de différentes fonctions d'optimisation de production (maintenance, qualité)

Dans la seconde partie, nous avons commencé à décrire les étapes suivies pour le projet d'implantation de l'ERP SAP Business One, pour ce faire nous avons adopté la démarche suivante :

- La description des besoins fonctionnels de l'entreprise au sein de ses différents départements
- La réalisation qui s'est faite en paramétrant le progiciel selon les besoins formulés avec la migration des données de l'ancien système au nouveau avec une phase de test pour voir le fonctionnement et détecter les bugs et voir s'il y avait une possibilité d'ajouter un add-on au niveau des services de l'entreprise.
- La phase de démarrage réel du système d'information au sein de l'entreprise.

La réalisation ce projet permet de tirer un certain nombre d'enseignements comme :

- L'importance de faire un état des lieux en Entreprise pour voir de près les dysfonctionnements d'une entreprise qui vient de se naître.
- L'importance de l'écoute comme ce qui a été fait dans les ateliers afin de définir une stratégie de mise en œuvre d'un projet.
- L'utilité d'analyser les besoins d'une entreprise avec des documents spécifiques comme le document de conception générale.
- L'importance de la maîtrise des différents processus de l'entreprise.
- Inventorier les risques au préalable au métier et au projet qui va être lancé (ce qui est expliqué dans la phase Transactional Data « test »).

Enfin, la mise en œuvre du nouveau système va permettre d'identifier, de collecter et de diffuser les besoins d'informations des différentes activités afin de maîtriser les coûts de production. Toutefois, la présente étude mériterait d'être complétée, notamment après le lancement du système pour suivre les étapes de fonctionnement pour **mesurer le retour sur investissement en ayant une vision sur les gains de productivité** et l'accès à une information centralisée en temps réel (par exemple la visibilité sur la production et le stock).

Bibliographie

- **[SORNET, 2014]** : SORNET, Jacques. Système d'information de gestion. Edition FRANCIS LEFEBVRE. Dunod, 2014.
- **[Laudon et Laudon, 2006]**: Laudon & Laudon. Management information systems. the digital firm-9th edition, 2006.
- **[Esteves et Pastor, 1999]**: J. Esteves and J. Pastor. Enterprise Resource Planning Systems Research. An Annotated Bibliography, Novembre, 1999.
- **[Giard, 2003]**: GIARD, Camille. Presses de l'université du Québec, Janvier-Avril 2003, vol.35, n°2, p.166.
- **[Reix, 2004]**: REIX, Robert. Systèmes d'information et management des organisations. Paris: Vuibert, 2004. 486 p.
- **[Chetan S. Sankar & Karl-Heinz,2006]**: Chetan S. Sankar Auburn University, USA Karl-Heinz Rau Pforzheim University, Germany; edition CYBERTECH PUBLISHING, 2006. 344 p. Idea Group Inc.
- **[Hoy, 1996]** : Hoy. Anuario Estadístico del Estado de Aguascalientes, México, 1996. 196 p. INEGI.
- **[Ross, 1998]**: ROSS, Andrew. Les presses de l'université de LAVAL, 1998. 577 p.
- **[Adapté à PILLOU, 2003]**: PILLOU, Jean François. Informatique commerciale. Bréal, Rosny sous-bois, 2014. 223 p .
- **[SAP, 2017]** : SAPB1-EBOOK.La solution de gestion d'entreprise pour les PME. Collection 97.
- **[Chantal Morley, 2008]** : MORLAY, Chantal. Management d'un projet Système d'Information. 6ème édition : Principes, techniques, mise en œuvre et outils, 2008
- **[BARONE , 2008]** : BARONE, Jean ArmandRéussir un projet de système d'information en PME: l'enjeu des conditions de travail. Réseau Anact, Numéros 697 à 698, 2008.
- **[SAP, 2014]**: SAPB1-EBOOK Implementation tools: Implementation Methodology
- **[Markus et Tanis, 2000]**: LYNNE Markus & CORLENIS Tanis. The entreprise system experience (from adoption to success, Inc cincinatti). Journal of information technology. 254 p.

- [Web 1] <https://www.scribd.com/document/48557167/ch1> Consulté le 08/03/2018 à 12:22
- [Web2]: <https://erp.ooreka.fr/comprendre/architecture-erp> Consulté le 14/03/18 à 10:36
- [Web3]: <http://www.supinfo.com/articles/single/2086-histoire-sap> Consulté le 14/03/2018 à 14:53
- [Web4]: [https://www.softwareadvice.com/erp/#top-products\[IZ1\]](https://www.softwareadvice.com/erp/#top-products[IZ1]) Consulté le 14/03/2018 à 16:02
- [Web 5] <https://diginomica.com/2017/01/17/finally-sap-business-bydesign-relevant/> Consulté le 20/03/2018 à 21:20
- [Web 6] : <https://www.lesjeudis.com/article> consulté le 24/03/2018 à 22h00
- [Web 7] : <https://www.softwareadvice.com/erp/#top-products> consulté le 24/03/2018 à 22h30
- [Web 8] : <https://diginomica.com/2017/01/17/finally-sap-business-bydesign-relevant/> consulté le 28/03/2018 à 20h30

Annexes

Annexe 1 : Document de conception générale

	PROJET INTEGRATION SAP BUSINESS ONE 9.2 - PL 08	
---	--	---

REALISE PAR	VERSION DOCUMENT	DATE DE CREATION	LANG.
Brahim DERARDJA Nabil LAFFALA Nassim MAALEM Lylia BELAZOUGUI	V 1.0.0	23/04/2018	FR

**CONFIGURATION DE LA
CONCEPTION GENERALE
BIO THERA (une partie pour des
raisons de confidentialité)**

Configuration de la conception générale

- 1. Initialisation de base**
- 2. Paramétrage des documents**
 - i. Généralité**
 - ii. Numérotation des documents**
 - iii. Alertes**
- 3. Comptabilité financière**
 - i. Devises**
 - ii. Indicateurs de période**
- 4. Opérations bancaires**
 - i. Données de base banques entreprise**
- 5. Inventaire**
 - i. Groupes d'articles (Propriétés article)**
 - ii. Magasins - Emplacements magasins**
 - iii. Cycle d'inventaire**
 - iv. Types d'emballage**
 - v. Listes de prix**
 - vi. Fret**
- 6. Partenaires**
 - i. Conditions de paiement**
 - ii. Groupes de clients**
 - iii. Groupes de fournisseurs**

Ce document a pour objectifs de collecter les informations nécessaires de la société ainsi de l'organisation interne afin d'assurer une implémentation de qualité du produit SAP

Toutes les informations à fournir ne touchent en aucun cas la confidentialité de l'entreprise.

Ce document représentera après la mise en service du produit SAP.

1. Initialisation de base

Devise interne	DZD
Devise système	DZD
Devise par défaut pour comptes comptables	DZD
Afficher solde créditeur avec signe négatif	Oui
Utiliser montant négatif pour la contre-passation	Oui
Autoriser plusieurs types de document par série	Oui
Support multilingue	Oui
Gérer coûts d'articles par magasin	Oui
Utiliser le système d'imputation avec comptes d'achat	Oui

Autoriser déblocage stock sans coûts article	Non
Banque société par défaut	BNP PARIBAS 00736

2. Paramétrage des documents

i. Général

Calculer la marge brute	<ul style="list-style-type: none">- Origine du prix de base : COUT D'ARTICLE- Déterminer le pourcentage de marge brute : COUT D'ARTICLE
Pourcentage de marge brute par défaut pour documents de prestation de service	NON
Remarques de document contient	NUMERO DOCUMENT DE BASE
Pour une nomenclature de vente, affichez	Afficher prix et montant total uniquement pour arborescence
Réponse à la validation/réception de l'inventaire en dehors de la période définie	Avertissement seulement, inventaire par magasin
Bloquer le stock négatif par	OUI
Méthode d'arrondi	NON
Date cours de conversion (documents d'achat) :	DATE DU DOCUMENT
Afficher la méthode d'arrondi	NON
Utiliser l'adresse du magasin	NON

Administrer le fret dans les documents <i>Remarque : irréversible après l'enregistrement des documents.</i>	OUI
Interdire date comptable dans le passé	OUI
Autoriser la date comptable dans le futur	NON
Utiliser le cours de change du document lors de la copie dans le document cible	NON
Gestion des stocks par magasin	OUI

ii. Numérotation des documents

Type de document	Série	Premier numéro	Dernier numéro
Facture client	ANNEE	0001	9999
Avoir client	ANNEE	0001	9999
Livraisons	ANNEE	0001	9999
Retours	ANNEE	0001	9999
Commandes client	ANNEE	0001	9999

Demande d'achat	ANNEE	0001	9999
Commande fournisseur	ANNEE	0001	9999
Bon d'entrée de Stocks	ANNEE	0001	9999
Bon de sortie de stocks	ANNEE	0001	9999
Ordre de Production	ANNEE	0001	9999

iii. Alertes

Écart par rapport au pourcentage de revenu brut	ACTIF
Écart par rapport à la limite engagement	ACTIF
Écart par rapport. plafond crédit	ACTIF
Écart de remise (En %)	ACTIF
Écart de stock minimum	ACTIF
Recommandation MRP échue	ACTIF
Alertes utilisateur	ACTIF

3. Comptabilité financière

iii. Devises

Nom de la devise	Code devise
DINAR ALGERIEN	DZD
EURO	EUR
DOLLAR	USD
SWISS FRANC	CHF

iv. Indicateurs de période

Pour chaque exercice comptable créé dans SAP, un indicateur de période doit être lié à un et un seul exercice comptable, tous les transactions, la numérotation des documents, la numérotation des transactions doivent suivre cet indicateur, ce dernier représente l'année comptable (recommandation)

ANNEE	L'indicateur de période doit être l' Année Comptable .
-------	---

CI3	TVA déductible / immo Taux réduit 7%	TVA déductible	7%	
------------	--------------------------------------	----------------	----	--

4. Opérations bancaires

i. Données de base banques entreprise

Ce sont les comptes bancaires dont lesquelles l'entreprise passent des transactions d'Encaissements ou Décaissements, une fois un compte bancaire apparait dans une transaction la modification sera par la suite impossible, ci-dessous les comptes bancaires

Exemple :

BANQUE	AGENCE	CODE BANCAIRE	COMPTE COMPTABLE	COMPTE D'ATTENTE	ADRESS AGENCE
BANQUE BDL	BDL205	*****	*****	*****	Cite AADL W25 SIDI ACHOUR -ANNABA

5. Groupes d'articles (Propriétés article)

Les priorités sont affectées dans la base de données articles.

Nom propriété
64 Propriétés définir pour un ensemble d'articles, à définir au fur et à mesure.

ii. Magasins - Emplacements magasins

Les localisations sont affectées dans la définition du magasin, 04 niveaux d'emplacement par magasin sera possible, vu l'organisation des stocks

de BIOTHERA, la démarche de gestion des stocks par emplacement restera optionnelle sauf pour les magasins de PDR qui doivent décomposer comme suit

MAGASIN	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 4
MG-PDR	RAYONNAGE	ETAGERE	BACK	/
PF-CON	STOCK PRODUIT FINI CONFORME			
PF-QUA	STOCK PRODUIT FINID QUARANTAINE			
MG-CM	STOCK CONSOMMABLE MEDICAL			
MP-CON	STOCK MATIERE PREMIERE CONFORME			
MP-QUA	STOCK MATIERE PREMIERE QUARANTAINE			
MG-REA	STOCK REACTIF			
TMP-REA	STOCK TAMPON REACTIF			
TMP-CM	STOCK TAMPON CONSOMMABLE MEDICAL			
TMP-PRO	STOCK TAMPON PRODUCTION			

iii. Cycle d'inventaire

Les cycles d'inventaire sont affectés dans les données de base article. Dans le système SAP, le gestionnaire de stock peut déclencher à n'importe quel moment un inventaire programmé auparavant en choisissant les produits en question ainsi la périodicité

Code	Mensuelle	Hebdomadaire
Les cycles d'inventaires doivent être définis par groupe quelconque d'articles		

iv. Types d'emballage

Les types d'emballage sont affectés dans les données de base article. (Exemple)

Types d'emballage
FUT
PALETTE
CARTON

v. Listes de prix

Les listes de prix sont affectées dans les données de base articles et clients.

Nom de la liste de prix	Liste prix de base	Facteur	Arrondi	Autorisation
A savoir, le politique de prix de l'entreprise, la liste de prix est toujours flexible				

vi. Fret

Paramétrage standard pour la fonctionnalité de coût/fret

Fret	001	002	003
Nom	Droit de Timbre	Frais de transport	Livraison Client
Compte de produits			X
Compte de charges	X	X	
Code de TVA collectée	0%	0%	0%
Code de TVA déductible	0%	0%	0%
Méthode de répartition	AUCUN	AUCUN	AUCUN
Méthode de transfert	AUCUN	AUCUN	AUCUN

vii. Fabricants

Nom du fabricant
Pour tous les produits fabriqués par l'entreprise, Le fabricant est : BIOThERA

6. Partenaires

i. Conditions de paiement

Les conditions de paiement des clients ou fournisseurs se résument dans le tableau ci-dessous, la condition de paiement **STANDARD** pour les clients et les fournisseurs est : **90J**

CODE
1. 0j
2. 90j
3. 120j

ii. Groupes de clients

Code	Nom du groupe de clients	Compte comptable collectif
CL_XXXXXX	Client Local	**
CE_XXXXXX	Client Etranger	**



iii. Groupes de fournisseurs

Code	Nom du groupe de fournisseurs	Compte comptable collectif
FLS_XXXXXX	Fournisseur Local Service	**
FLI_XXXXXX	Fournisseur Local Stock	**
FES_XXXXXX	Fournisseur Etranger Service	**

FEI_XXXXXX	Fournisseur Etranger Stock	**
------------	----------------------------	----

Un préfixe bien défini précède la numérotation des partenaires, elle est séquentielle, le préfixe reflète la nature du partenaire (SERVICE, STOCK, NATIONAL, INTERNATIONAL).

Annexe 2 : Rapport de test module – Achat

	PROJET INTEGRATION SAP BUSINESS ONE 9.2 - PL 08	
---	--	---



RAPPORT DE TEST MODULE - ACHAT

N° du test	Processus	Scénario de test	Conditions de test ou conditions requises	Procédures de test	Résultats escomptés	Statut	Remarques
1	Données de base article (articles à acheter)	Gestion des données de base article	Utiliser une règle de numérotation pour le numéro article. Les données de configuration pour les données de base article sont prêtes.	Créer/Mettre à jour les nouvelles données de base article avec l'option Article acheté cochée. Activer/désactiver les données de base article.	Les données de base article peuvent être utilisées dans les opérations d'achat.	OK	
2		Gestion des articles de remplacement pour les articles à acheter		Créer des articles de remplacement pour un article spécifique.	Des articles de remplacement qui peuvent être ajoutés dans les opérations d'achat.	OK	
3		Gestion d'un numéro de catalogue partenaire pour les articles à acheter	Décider s'il faut afficher le numéro d'article ou le numéro de catalogue partenaire dans l'opération d'achat.	Créer un numéro de catalogue partenaire par article, par fournisseur. Copier le numéro de catalogue partenaire pour d'autres partenaires.	Possibilité de sélectionner des articles à l'aide du numéro de catalogue partenaire dans les opérations d'achat.	OK	

Le tableau ci-dessus comprend un exemple des tests effectués dans la phase transactionnel data dans le module ACHAT. Pour le module ACHAT, les 13 processus suivants ont été validés :

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Données de base fournisseur 2. Données de base article (articles à acheter) 3. Politique de détermination du prix pour les articles à acheter 4. Procédure de demande d'offre 5. Commande d'achat 6. Réception sur commande d'achat 7. Retour marchandises 8. Coûts additionnels | <ol style="list-style-type: none"> 9. Facture fournisseur 10. Avoir fournisseur 11. Facture de prépaiement fournisseur 12. Processus d'acompte à l'aide d'une demande de versement d'acompte 13. État des achats |
|--|---|

Annexe 3 : Rapport de test module – Stock

 The logo for sdg group, featuring the lowercase letters 'sdg' in a bold, sans-serif font, followed by the word 'group' in a smaller font. To the right of the text are three small squares arranged in a 2x2 grid, with the top-right square missing, creating a stylized 'g' shape.	PROJET INTEGRATION SAP BUSINESS ONE 9.2 - PL 08	 The logo for BIOTHERA, with 'BIOTHERA' in a bold, blue, sans-serif font. Below it, the text 'a BIOCARE company' is written in a smaller, blue, sans-serif font.
--	--	---

RAPPORT DE TEST MODULE - STOCK



N° du test	Processus	Scénario de test	Conditions de test ou conditions requises	Procédures de test	Résultats escomptés	Statut	Remarques
1	Gestion des articles	Gestion des articles de remplacement		Ajouter des articles de remplacement pour un article spécifique.	Des articles de remplacement qui peuvent être ajoutés dans les transactions.	OK	
2		Gestion d'un numéro de catalogue partenaire	Décider s'il faut afficher le numéro d'article ou le numéro de catalogue partenaire dans la transaction.	Créer un numéro de catalogue partenaire par article, par client. Copier le numéro de catalogue partenaire pour d'autres partenaires.	Possibilité de sélectionner des articles à l'aide du numéro de catalogue partenaire dans les transactions.	OK	
3		Mise à jour de la méthode de valorisation des stocks pour une gamme d'articles		Indiquer la gamme d'articles et la méthode de valorisation par défaut pour les articles cibles et effectuer la mise à jour.	La méthode de valorisation des articles cibles est modifiée immédiatement.	OK	

Le tableau ci-dessus comprend un exemple des tests effectués dans la phase transactionnel data dans le module STOCK

Pour le module STOCK, les 06 processus suivants ont été validés :

1. **Données de base article (à stocker)**
2. **Gestion des articles**
3. **Gestion des numéros de série**
4. **Gestion des numéros de lots**
5. **Gestion de la politique de détermination des prix**
6. **Transactions de stock**

Annexe 4 : Rapport de test module – Vente

 The logo for sdg group, featuring the lowercase letters 'sdg' in a bold, sans-serif font, followed by the word 'group' in a smaller font. To the right of the text are three small squares arranged in a 2x2 grid, with the top-right square missing, and a blue triangle pointing downwards from the top-right corner of the grid.	PROJET INTEGRATION SAP BUSINESS ONE 9.2 - PL 08	 The logo for BIOTHERA, with 'BIOTHERA' in a bold, blue, sans-serif font. Below it, the text 'a BIOCARE company' is written in a smaller, italicized, blue font.
---	--	---

RAPPORT DE TEST MODULE - VENTE



N° du test	Processus	Scénario de test	Conditions de test ou conditions requises	Procédures de test	Résultats escomptés	Statut	Remarques
1	Données de base article (articles à vendre)	Gestion des données de base article	Utiliser une règle de numérotation pour le numéro article. Les données de configuration pour les données de base article sont prêtes.	Créer/Mettre à jour les nouvelles données de base article avec l'option Article vendu cochée. Activer/désactiver les données de base article.	Les données de base article peuvent être utilisées dans les opérations de vente.	OK	
2		Gestion d'un numéro de catalogue partenaire pour les articles à vendre	Décider s'il faut afficher le numéro d'article ou le numéro de catalogue partenaire dans l'opération de vente.	Créer un numéro de catalogue partenaire par article, par client. Copier le numéro de catalogue partenaire pour d'autres partenaires.	Possibilité de sélectionner des articles à l'aide du numéro de catalogue partenaire dans les opérations de vente.	OK	

Le tableau ci-dessus comprend un exemple des tests effectués dans la phase transactionnel data dans le module VENTE.

Pour le module VENTE, les 11 processus suivants ont été validés :

1. **Données de base clients**
2. **Données de base article (articles à vendre)**
3. **Politique de détermination du prix Offre de vente**
4. **Commande client**
5. **Livraison**
6. **Retour**
7. **Facture client**
8. **Avoir client**
9. **Facture de prépaiement client**
10. **Processus d'acompte à l'aide d'une demande de versement d'acompte**
11. **État sur le chiffre d'affaires**

Annexe 5 : Rapport de test module – Production

	PROJET INTEGRATION SAP BUSINESS ONE 9.2 - PL 08	
---	--	---

RAPPORT DE TEST MODULE – PRODUCTION

N°	Processus	Scénario de test	Conditions de test ou conditions requises	Procédures de test	Résultats escomptés	Statut	Remarques
1	Gestion des ressources	Créer une nouvelle ressource Machine / Humaine	Ressource de type Machine doit être déclaré comme immobilisation	Ajouter une nouvelle ressource, en introduisant ses informations		OK	
2		Paramétrer les coûts standards des ressources	Comptes comptable lié pour chaque cout standard	Ecriture comptable et comptes comptables mouvementés lors d'un OF		OK	
3	Créer une nomenclature de Production	Créer une nouvelle nomenclature de type Production	Articles déjà créés dans la base d'article, Ressource doit être définie dans les données de base ressource	Ajouter une ligne de nomenclature de type ressource, ajouter une ligne de nomenclature de type article		OK	
4		Ajouter des Articles avec quantité et magasin pour la création d'un produit fabriqué	Magasins doivent être définies, Articles existants dans les données de base articles, liste de prix définie pour chaque article	Rechercher les articles mis en question dans la fiche article		OK	
5	Créer un ordre de fabrication	Créer un ordre de fabrication à partir d'une nomenclature	Nomenclature crée appartient a un article fabriqué et géré en stock, les articles de la ligne nomenclature ne doivent pas avoir une quantité nulle dans le stock désigné.	Copier un ordre de fabrication à partir de son nomenclature		OK	
6		Sortie marchandises pour production	Ordre de fabrication doit être créé et doit avoir le statut 'Validé', Saisir les quantités à sortir	Valider le document de sortie de marchandises		OK	

7		Sortie marchandises pour production	Saisir la quantité par LOT à sortir pour production	Si l'article désigné est géré par numéro de lot, saisir le numéro de lot et la quantité avant la validation du document		OK	
8		Entrée en stock produit fabriqué	Ordre de fabrication créée avec le statut 'Validé', Méthode de consommation est manuelle.	Notifier l'avancement de l'ordre de fabrication, créer des documents Entrée en stock jusqu'à avoir la quantité globale de l'ordre de fabrication		OK	
9		Entrée en stock produit fabriqué	Saisir la quantité par LOT pour l'entrée en stock des produits finis	Si l'article fabriqué est géré par numéro de lot, saisir le numéro de lot et la quantité avant la validation du document		OK	
10	Clôturer un ordre de fabrication	Clôturer un ordre de fabrication	Passé l'ordre de fabrication de statut Validé au statut Clôturer	Si toute la quantité de l'article est fabriquée, changer le statut et mettre à jour le document, cette opération est irréversible		OK	
11	Recommandations	La date de document 'Sortie de stock pour production' doit être inférieure à la date d'échéance de l'ordre de fabrication	/	/		OK	
		La quantité doit suivre l'unité de mesure dans la Nomenclature	/	/		Ok	