

## **NOM DE L'ENTREPRISE**

Nom et prénom de l'étudiant

Numéro matricule

Stage spécialisé

Numéro du cours

Rapport de stage présenté à (nom du professeur responsable)

HEC MONTRÉAL

Date

Note : Ce rapport fictif a été rédigé par Line Dubé et Muriel Mignerat et est basé sur un cas réel de recherche en entreprise. Dans cette étude, le chercheur était un simple observateur de l'implantation décrite et n'a effectué aucune des tâches décrites dans ce document. Les noms de l'entreprise et de toutes les personnes impliquées ont été déguisés afin d'en conserver l'anonymat.

Ce rapport doit être considéré comme une illustration de la forme que peut prendre le rapport suite à un stage spécialisé et non pas comme un modèle à respecter en tous points. Les sections peuvent être personnalisées afin de les adapter au contexte organisationnel et au caractère particulier de chacun des stages.

## TABLE DES MATIÈRES

### TABLE DES MATIÈRES

**Préambule : Liste des cours complétés au baccalauréat**

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1. Description de l'entreprise</b>	<b>2</b>
<b>2. Description des tâches effectuées et de l'expérience acquise</b>	<b>6</b>
<b>2.1 L'analyse des besoins (blueprint)</b>	<b>13</b>
<b>2.2 La réalisation du système</b>	<b>16</b>
<b>2.3 La préparation finale</b>	<b>20</b>
<b>2.4 L'entrée en service du système ou le «go live»</b>	<b>22</b>
<b>3. Intégration des connaissances acquises avec les activités du B.A.A.</b>	<b>23</b>
<b>Conclusion</b>	<b>30</b>

## PRÉAMBULE : LISTE DES COURS COMPLÉTÉS AU BACCALAURÉAT

### Voici les cours que j'avais suivis avant mon stage :

- *L'entreprise en action (1-050)*
- *Processus administratif (1-407)*
- *Présentation de l'information comptable (1-901)*
- *Utilisation de l'information comptable (1-902)*
- *Sociologie de l'entreprise (1-404)*
- *Modélisation et optimisation (1-611)*
- *Mathématiques financières (1-612)*
- *Statistique descriptive (1-613)*
- *Probabilités et statistique (1-620)*
- *Analyse microéconomique (1-803)*
- *Analyse macroéconomique (1-804)*
- *Marketing (2-100)*
- *Finance (2-200)*
- *Gestion des ressources humaines (2-300)*
- *Gestions des opérations et de la production (2-500)*
- *Information Technologies in Organizations (2-708)*
- *Fondements psychologiques et organisation (2-401)*
- *Comptabilité de gestion (2-900)*
- *Management des grandes entreprises (2-411)*
- *Modèles de recherche opérationnelle en gestion (2-657)*
- *Problèmes et politiques économiques (2-851)*
- *Analyse et conception de systèmes d'information (2-710)*
- *Base de données de l'entreprise (2-720)*
- *Algorithmique et programmation en gestion (3-750)*
- *Electronic Commerce (3-098)*
- *Organisation et technologies de l'information (3-730)*
- *Business communications – Level 3 (36-103)*

### Voici les cours que je suivrai à la prochaine session (ma dernière session) :

- *Solutions d'affaires intégrées et réingénierie des processus (3-710)*
- *Aspects technologiques des solutions d'affaires intégrées (3-715)*
- *Gestion de projet (3-504)*
- *Infrastructure technologique (3-790)*
- *Technologies de développement Internet (3-795)*

## **INTRODUCTION**

Ce rapport est la conclusion d'un stage spécialisé en technologies de l'information (TI) qui s'est déroulé à Montréal dans l'entreprise Innovative Networks (appelée ci-après IN) du 14 mai au 8 septembre 2001. Notons que IN est une petite entreprise dans le secteur de la haute technologie qui, plus spécifiquement, travaille à développer des composants électroniques permettant d'améliorer la performance des réseaux de données. Dans ce stage, j'ai essentiellement participé à un projet d'implantation d'un logiciel de gestion intégrée (ERP) au sein de l'entreprise.

Ce rapport est constitué de trois grandes sections. La première section a pour objectif la description de l'entreprise. Sans entrer dans de multiples détails, son but est de donner de l'information permettant de comprendre le contexte du projet dans lequel j'ai été impliqué. La deuxième section, de son côté, décrit en détail le projet d'implantation dans lequel j'ai été impliqué. J'y explique les différentes phases du projet et les tâches que j'ai exécutées lors de chacune. J'y souligne, dans de petites boîtes, les leçons retenues et les apprentissages faits et j'y inscris le fruit de mes réflexions. Finalement, la dernière section a pour principal objectif de faire des liens entre ce qui a été vu durant mon stage et les cours de TI offerts au baccalauréat. Je conclus le tout par les grands messages que je retiens de cette expérience très enrichissante.

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ENTREPRISE

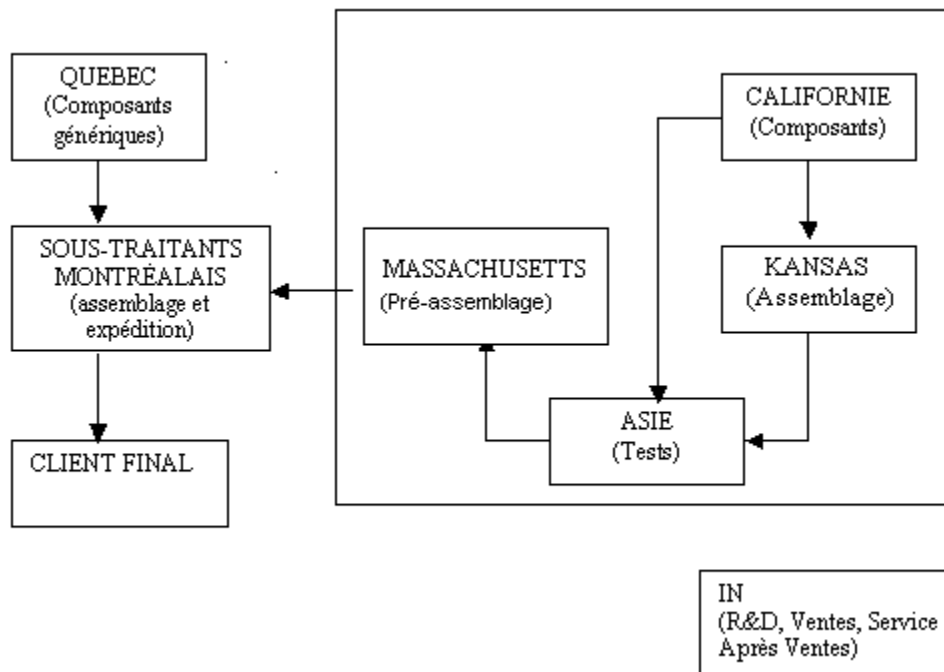
Constituée au printemps 1999 par trois ex-employés de grandes firmes œuvrant en haute technologie, Innovative Networks (IN) est une jeune entreprise en démarrage localisée au Québec. Son domaine d'activité est la haute technologie et, plus précisément, le développement et la vente de composants électroniques permettant d'améliorer la performance des réseaux de transport de données. Cette entreprise en croissance comptait environ 60 employés au moment de mon stage, essentiellement des ingénieurs et des techniciens de haut niveau. Depuis ses tout premiers débuts, IN s'est d'abord consacrée exclusivement à la recherche et au développement de nouveaux produits.

IN est avant tout une entreprise réseau. Elle s'occupe principalement de la recherche et du développement, de la vente et du service à la clientèle. Elle orchestre aussi les activités de son réseau mondial de partenaires (seulement pour les activités reliées à ses produits, cela va de soi). Les fondateurs de l'entreprise ont choisi de se concentrer sur les activités à valeur ajoutée pour leurs clients, soit la recherche et le développement et le service à la clientèle, et d'impartir tous les aspects reliés à la production et à la distribution, aspects considérés comme étant non critiques.

IN n'assure donc pas elle-même la production et l'expédition de ses produits. Les matières premières (composants électroniques) sont principalement achetées en Californie; les composants génériques, eux, sont achetés au Québec. Les composants électroniques sont ensuite expédiés en Asie pour y être testés (certaines pièces transitent tout d'abord par l'état du Kansas); ces tests sont très importants parce qu'il y a dans tout lot de composants électroniques un certain pourcentage d'éléments défectueux. Ces composants défectueux doivent donc être écartés avant le montage afin de réduire les coûts (il en coûterait plus cher d'identifier ces éléments défectueux après le montage) et afin de pouvoir offrir un produit de grande qualité aux clients. Les composants testés sont ensuite expédiés au Massachusetts pour y subir un premier assemblage et, enfin, arrivent à Montréal pour l'assemblage final. La société qui effectue l'assemblage à Montréal expédie directement le produit au client final. IN garde le contact avec le client final tout au long du processus, de la prise de commande au service après-vente. À ce jour, elle a développé deux produits qu'elle entend maintenant commercialiser. Ces produits ne sont pas standards et doivent en effet être configurés en fonction des besoins de chaque client, ce qui accroît l'importance d'un suivi adéquat des étapes du processus de production même si celui-ci est effectué par des partenaires extérieurs.

Voici une représentation graphique du processus expliqué ci-dessus. On ne représente ici que le flux physique du produit :

**Figure 1: Schéma du processus de production de IN**

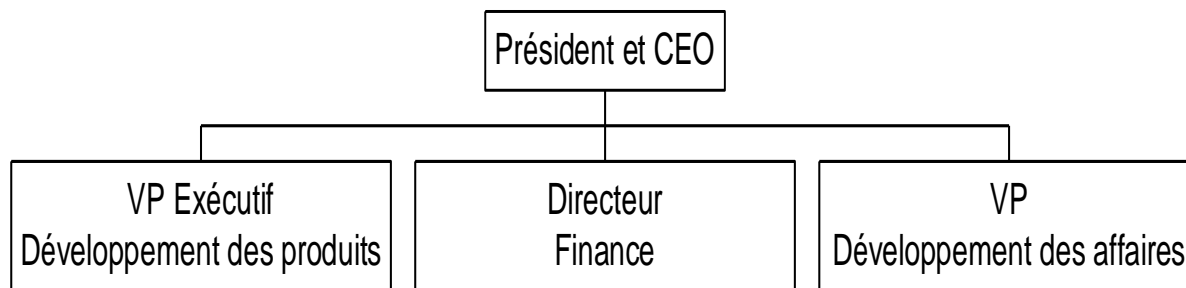


Compte tenu de sa petite taille, IN est très dépendante de ses fournisseurs; ses partenaires qui effectuent les différentes étapes du processus de production sont de gros joueurs sur l'échiquier mondial, face auxquels IN n'a pas un poids important. De plus, lors de mon stage, elle était à la recherche de son premier client. Or, les entreprises se retrouvant maintenant dans un contexte économique plus difficile, les premières percées de IN seront peut-être plus ardues que ce que prévoyait son plan d'affaires au début de 1999.

### **La structure interne**

À ce point-ci de sa croissance, la structure générale de IN est très simple.

**Figure 2: Organigramme de IN**



Tel que le montre la figure 2, il y a un Service de développement de produits (qui regroupe la très grande majorité des employés), un Service des finances qui s'occupe de tous les aspects administratifs de l'organisation et un Service de développement des affaires (ventes). La structure organisationnelle est donc très simple et très peu hiérarchisée. Cela peut être expliqué par la jeunesse de l'entreprise et aussi par une culture d'entreprise assez particulière, puisque IN était jusqu'alors exclusivement une entreprise de recherche et de développement. Les rangs hiérarchiques semblent plus ou moins importants. Les façons de faire à l'interne sont très peu formalisées, et il y a eu un gros travail à faire durant l'implantation du ERP pour définir tous les processus de gestion interne. Cette implantation a donc été une bonne occasion de formaliser les façons de faire dans l'entreprise. Un autre élément différenciateur de la culture d'entreprise de IN tient dans le fait que les employés échangeaient beaucoup d'informations entre eux. Ils semblaient avoir une volonté réelle d'améliorer ensemble les façons de faire de l'entreprise. Je n'y ai jamais vu ces luttes de pouvoir où des membres de l'entreprise essaient de protéger leur petit domaine et évitent par tous les moyens possibles de collaborer.

### **Les systèmes d'information (SI) chez IN**

Au moment du lancement du système ERP en septembre, IN n'avait pas encore effectué de ventes. Celles-ci devraient en effet débuter à l'automne 2001. Les achats, par contre, ont débuté; certaines pièces ont déjà dû être commandées et assemblées pour faire des unités bêta (de test)<sup>1</sup>. Les systèmes d'information de soutien pour les processus en place sont alors :

---

<sup>1</sup> Une unité bêta ( $\beta$ ) est utilisée lors d'un test bêta. Un test bêta est le « test d'un produit informatique en cours de développement effectué par des utilisateurs choisis (clients privilégiés ou testeurs professionnels) afin de déterminer s'il subsiste encore des erreurs de logique ou de fonctionnement avant la commercialisation ». (source : Le grand dictionnaire terminologique)

- Comptabilité et finance : le logiciel Quickbooks<sup>2</sup>
- Gestion des pièces : le logiciel Parts and Vendors<sup>3</sup>

Ces deux logiciels sont destinés à la petite PME et ne sont pas intégrés (aucun transfert de données ne se fait de l'un à l'autre). En outre, des suivis sur Excel étaient effectués au besoin par certains utilisateurs. Cependant, ces trois logiciels étaient considérés comme étant plutôt suffisants pour répondre aux besoins des gestionnaires étant donné l'ampleur actuelle des activités de l'entreprise. Toutefois, il n'y avait aucun outil de gestion de la production et des ventes et, avec le début imminent de ces activités, il fallait voir à mettre en place les outils technologiques pour soutenir ces activités.

C'est à ce moment qu'a été prise la décision d'implanter un système de gestion intégrée. En effet, la direction voulait une façon simple de pouvoir suivre les commandes à travers tous les processus d'affaires touchés. Tout le processus de production ainsi que la configuration des produits en fonction des besoins des clients devaient bien entendu être pris en charge par le système implanté même si ces étapes sont effectuées à l'extérieur. Le système devait notamment suivre les coûts de production à chaque étape du processus et permettre de connaître à tout moment le statut d'une commande. Cette décision d'implanter un système intégré semblait d'autant plus justifiée qu'on prévoyait une expansion rapide de l'entreprise et de son volume d'activité.

Il faut aussi noter la culture technologique des employés de IN. Étant donné son champ d'activité et la formation de la majorité d'entre eux (une grande majorité sont des ingénieurs), les employés, souvent issus de grandes entreprises de haute technologie, connaissent bien leurs besoins et les possibilités offertes par les technologies. Même les personnes du côté administratif que j'ai côtoyées durant l'implantation connaissaient relativement bien les technologies de l'information, connaissance développée lors d'expériences de travail préalables au sein de grandes entreprises.

---

<sup>2</sup> [www.quickbooks.com](http://www.quickbooks.com)

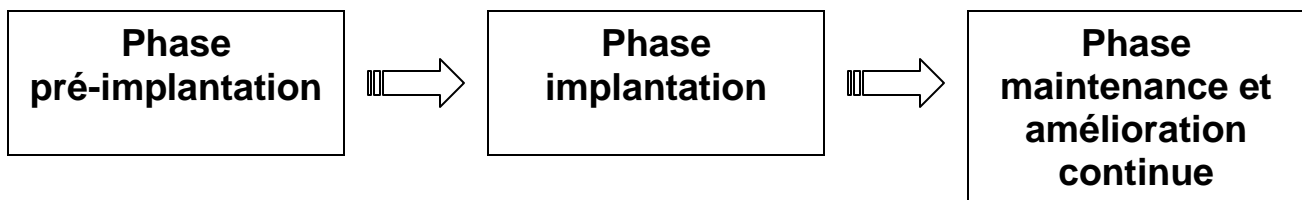
<sup>3</sup> [www.trilogydesign.com](http://www.trilogydesign.com)



## 2. DESCRIPTION DES TÂCHES EFFECTUÉES

Comme il a été mentionné brièvement dans la première partie, le projet auquel j'ai participé avait pour objectif l'implantation d'un logiciel de gestion intégrée. Afin de structurer ma discussion des tâches effectuées et de l'expérience acquise, je vais utiliser les diverses phases d'un projet d'implantation d'un ERP. Ainsi, l'on distingue généralement trois phases lors de l'implantation d'un tel logiciel.

**Figure 3 : Les phases d'un projet d'implantation d'un ERP**



De façon générale, la première phase est celle où l'on choisit le système que l'on va implanter et pendant laquelle on prépare le projet. La deuxième phase est la phase d'implantation proprement dite, que l'on peut décomposer en plusieurs sous-phases (celles-ci seront approfondies plus tard). Cette phase est suivie d'une troisième et dernière phase qui est essentiellement consacrée à la maintenance du système, à son amélioration et à la formation continue des usagers.

Je vais donc décrire les phases et, plus précisément, les décisions prises et les tâches effectuées à chacune d'entre elles. La description de la phase 1 est importante, puisqu'elle aide à situer le contexte du projet. La phase 2 est celle de l'implantation et c'est à ce moment que j'ai été vraiment impliqué. Finalement, je n'ai pas participé à la phase 3, soit l'amélioration continue du système. Cette phase se poursuivra aussi longtemps que l'entreprise utilisera le système.

### **Phase 1 : Phase pré-implantation**

La première étape consiste à choisir le logiciel et à faire la préparation du projet. Je n'ai pas eu la chance de participer à cette phase du projet, celle-ci s'étant déroulée avant mon stage, du mois de novembre 2000 au début mai 2001. Quand mon stage a débuté, tout était en

place pour procéder à la phase d'implantation en tant que telle du logiciel. Par contre, je me permets de décrire cette phase parce qu'à ce moment, des décisions importantes sont prises et celles-ci colorent le reste du projet. Les explications de la phase 1 permettent aussi de comprendre les objectifs et les acteurs et, globalement, le contexte dans lequel s'est déroulé ce projet. De plus, une compréhension détaillée de la phase 1, obtenue suite à de nombreuses questions posées, m'a permis d'obtenir une vision globale d'une implantation ERP.

Pendant cette première phase, l'entreprise reconnaît son besoin d'implanter un logiciel et doit choisir ce logiciel. Pour s'assurer de faire le bon choix, IN a embauché une firme de consultants. L'expérience ne fut pas très heureuse. Après l'identification des besoins précis à court et long termes, la firme a suggéré trois fournisseurs de logiciel. Elle a ensuite demandé à ces trois fournisseurs de soumissionner; un a refusé de le faire expliquant que son logiciel ne répondait pas aux besoins de IN. Les dirigeants de IN ont alors demandé à la firme de consultants de leur proposer une sélection plus rigoureuse. Les consultants ont proposé deux nouveaux fournisseurs : J.D. Edwards et SAP, qui sont les fournisseurs les plus connus dans le domaine des PME. Pas besoin de passer par une firme de consultation et de dépenser des milliers de dollars pour effectuer cette sélection! À ce moment, les dirigeants de IN ont définitivement perdu confiance dans cette firme et ont renoncé à la possibilité qu'elle puisse les conseiller judicieusement. Ils ont donc fait leur propre recherche et ont tout de même demandé à J.D. Edwards et à SAP de soumissionner. Comme les coûts étaient relativement similaires, l'entreprise a choisi SAP R/3, puisque ce dernier était chaudement recommandé par un de ses partenaires d'affaires qui l'avait implanté avec succès récemment. De plus, le fait de choisir le même logiciel que celui utilisé par un de ses plus importants partenaires allait faciliter l'intégration et le transfert des données entre les deux. La décision était donc prise.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*Malgré leur expertise et leur bonne volonté, les firmes de consultants ne sont pas toutes de qualité égale et peuvent difficilement avoir de l'expertise dans tous les domaines. Il faut donc garder la tête froide et analyser leur recommandation d'un œil critique.*

Le système, objet de cette implantation, est donc le progiciel SAP R/3, version 4.6c, toute dernière version disponible de R/3 au moment de l'implantation, avec la base de données Oracle 8.06. SAP R/3 se compose de différents modules. Les principaux modules implantés (intégralement ou partiellement) chez IN sont :

- FI : module relatif à la comptabilité et aux finances (*Financial accounting*)
- CO : module relatif au contrôle de gestion (*Controlling*)
- MM : module relatif aux achats et approvisionnements (*Materials Management*)
- PP : module relatif à la production (*Production Planning*)
- SD : module relatif aux ventes (*Sales & Distribution*)

Notons que le module relatif aux ressources humaines et à la paie (HR) n'a pas été implanté. En effet, cette activité est pour le moment impartie par IN à une firme extérieure. Il est prévu d'ajouter le module HR d'ici quelques années.

Après avoir sélectionné un logiciel, une entreprise doit choisir une firme qui se chargera de son implantation. En effet, les logiciels d'ERP étant complexes, on doit embaucher une firme qui possède des conseillers ayant déjà pris part à de telles implantations et qui ont donc une grande connaissance du logiciel et de ses subtilités. Les entreprises font généralement appel à ces firmes parce qu'elles n'ont pas à l'interne de ressources connaissant bien le logiciel. La formation des ressources internes prendrait beaucoup de temps et ne ferait que retarder indûment le projet. On nous a relaté en classe les cas de grandes entreprises qui ont essayé d'implanter elles-mêmes un tel système et qui ont échoué. De plus, dans la petite entreprise, la situation se présente différemment. En effet, au moment de l'implantation, IN n'embauche aucune ressource informatique. Elle fait appel à une firme externe quand le besoin se fait sentir. Elle n'avait donc d'autre choix que d'aller vers l'externe. Ainsi, pour l'implantation de son ERP, IN a choisi la firme Intégra, qui est spécialisée dans l'implantation de SAP R/3 dans les PME. Pour Intégra, une PME est toute entreprise effectuant moins de 50 millions de dollars de chiffre d'affaires annuel.

### **Les acteurs de l'implantation**

Chez Intégra, un chargé de comptes a assuré le contact avec IN depuis le tout début du projet et a participé aux réunions de synthèse qui ont eu lieu durant le projet. Cette personne était responsable de la coordination entre IN et la direction d'Intégra. L'équipe opérationnelle des consultants comprenait quatre personnes assignées à temps plein tout au long de la phase d'implantation ainsi que deux personnes qui sont intervenues plus ponctuellement en soutien pour les modules MM et PP. Le chef de projet chez Intégra était l'un des consultants : le consultant MM-PP (approvisionnement et production). Ce consultant avait de nombreuses années d'expérience d'implantation de SAP R/3 dans la grande entreprise. En plus de son

expérience sur les modules d'approvisionnement et de production, il avait une bonne connaissance des modules comptables. Les trois autres consultants étaient les consultants FI (comptabilité), CO (contrôle de gestion) et SD (ventes). Ces consultants comptaient tous quelques projets d'implantation à leur actif.

La personne chargée du projet chez IN était la personne à la tête du Service des finances dans l'organisation. Cependant, ce n'est pas lui qui a géré le projet dans son ensemble; la gestion opérationnelle et quotidienne du projet étant laissée au chef de projet d'Intégra. Ce chef de projet a été impliqué tout au long du projet, essentiellement pour la partie comptabilité et finance, mais il a également participé aux discussions relatives aux processus d'achat et de production. Enfin, il a été formé à l'utilisation de R/3 sur les modules de comptabilité et finance (FI), de contrôle de gestion (CO) et, également, sur celui de ventes (SD), car à la date de l'implantation, personne n'avait encore été recruté pour effectuer le suivi des ventes. Nous nommerons cette personne le responsable des finances pour la suite de ce document. Le responsable des finances s'est révélé être une personne-clé de cette implantation.

Le responsable des finances était secondé par une personne que nous nommerons pour simplifier le responsable de la production. Il a rejoint IN en décembre 2000 et y occupe le poste de chef d'équipe pour l'introduction de nouveaux produits et la gestion de projets. Dans son emploi précédent, il avait eu l'occasion d'utiliser le logiciel R/3. Il était en fait un « super utilisateur »<sup>4</sup> (*power user*) sur les modules d'achat et de production (MM et PP). Chez IN, il a pour principal mandat d'introduire sur le marché les nouveaux produits développés et de les amener jusqu'au stade de production. Avec son équipe, il s'occupe notamment de la gestion des unités bêta envoyées aux clients, du suivi des coûts d'approvisionnement et de production et de tous les éléments logistiques relatifs aux achats et à la production. Durant l'implantation, il s'est chargé plus spécifiquement de tout ce qui était lié aux modules MM et PP (approvisionnements et production) et de SD (ventes) en lien avec le responsable des finances.

Ces deux personnes (le responsable des finances et le responsable de la production) étaient déjà très prises dans leur travail et étaient impliquées de façon presque quotidienne

---

<sup>4</sup> Un super utilisateur ou *power user* est un utilisateur qui connaît à fond un logiciel et qui, souvent, forme et soutient les autres utilisateurs du logiciel dans l'entreprise.

dans le projet, surtout lors de l'étape d'analyse des besoins. Mon mandat était donc de les aider de mon mieux en effectuant différentes tâches durant l'implantation du logiciel.

En plus de ces deux responsables très impliqués dans le projet, plusieurs utilisateurs sont intervenus dans le projet : trois personnes de l'équipe du responsable de la production (dont un utilisateur dédié au module MM, module achats et approvisionnements), un comptable et deux commis-comptable sur FI (module comptabilité et finance) de l'équipe du responsable des finances. Leurs tâches ont essentiellement été de valider certains processus, d'effectuer des tests, d'entrer des informations dans le système et de suivre des formations afin de se préparer à la venue du nouveau système.

Il y avait à court terme 20 personnes qui allaient utiliser le système - le personnel administratif et les ingénieurs, ces derniers pour la création de pièces - et donc à former. On prévoyait que tous les membres de l'entreprise (60 personnes) seraient formés à moyen terme pour aller puiser de l'information dans le système, même s'ils n'avaient aucune entrée à y faire.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*La gestion d'un projet d'implantation d'un ERP est bicéphale. D'un côté, nous avons un gestionnaire en charge pour la firme de consultants (intégration) et, de l'autre, un gestionnaire responsable à l'interne. Bien que cela puisse être deux forces complémentaires parce que deux personnes rament dans la même direction, cela peut aussi créer de la confusion quant aux rôles et responsabilités de chacun.*

*Pour en faire un succès, les usagers doivent être très impliqués dans un projet d'implantation d'un ERP. Ce n'est pas un projet TI, mais un projet organisationnel.*

Après avoir choisi le logiciel et l'intégrateur et avoir identifié les acteurs, il fallait choisir le mode d'implantation du logiciel et procéder à la planification du projet. En ce qui a trait au mode d'implantation, IN a choisi d'acheter ses propres serveurs (deux serveurs SUN), mais de les héberger chez Intégra, qui en assurera ainsi les opérations. Cette façon de faire est avantageuse pour IN. En effet, étant donné sa taille, IN n'a pas les moyens d'occuper et de payer un administrateur de système. Pour sa part, Intégra emploie déjà des administrateurs qui peuvent partager leur temps entre les divers serveurs qu'elle administre. IN ne paye donc que pour les services dont elle a besoin. Le rôle de cet administrateur est de s'assurer du bon

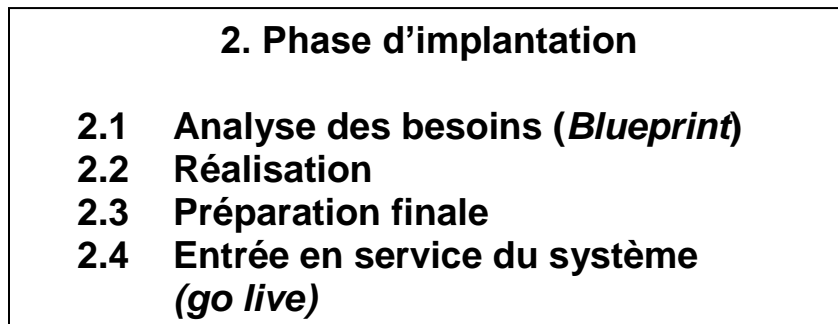
fonctionnement technique de SAP R/3. Il veille à l'organisation et à l'archivage de la base de données et à la gestion du système d'opération qui supporte le fonctionnement de R/3. Il surveille la performance du système et intervient lors de défaillances. Il configure aussi les périphériques tels que les imprimantes. Finalement, il gère les autorisations et les profils des utilisateurs. Presque toutes ces activités peuvent être faites à distance, sans que l'administrateur ait à se déplacer chez IN. La liaison entre les serveurs chez Intégra et les utilisateurs chez IN se fait par Internet; Intégra et IN sont toutes deux dotées d'une connexion rapide (ligne T1).

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*Différents arrangements entre fournisseur et entreprise sont possibles afin de limiter les coûts de l'implantation d'un ERP. On peut négocier des contrats de sous-traitance de tous genres. Plusieurs possibilités se sont présentées à IN : elle pouvait choisir de partager les serveurs de Intégra, d'acheter les serveurs et de les héberger chez Intégra ou d'acheter et d'opérer elle-même ses serveurs. On retrouve beaucoup de flexibilité et chaque scénario comporte ses avantages et ses inconvénients.*

Finalement, la dernière étape de cette première phase consiste en la planification du projet. C'est le chef de projet d'Intégra qui a effectué cette planification. Pour aider à identifier et à organiser le travail à faire, Intégra a choisi une méthodologie de développement, c'est-à-dire une façon structurée d'attaquer le travail. En plus des grandes phases déjà nommées, une méthodologie permet de détailler chacune des phases (ainsi que chacune des activités à effectuer) et de s'assurer ainsi que tout le travail à faire a été identifié. C'est Intégra qui a choisi la méthodologie de développement. Son choix s'est porté sur la méthodologie préconisée par SAP, soit *ASAP* pour *Accelerated SAP*. Cette méthodologie a été développée par SAP pour accélérer le processus d'implantation de R/3, souvent considéré comme trop long. Elle préconise l'enchaînement de certaines phases ou activités très structurées. La méthodologie *ASAP* est destinée à tous les types de projets, ces derniers pouvant être de longue haleine. Elle n'est pas spécialement adaptée à de petits projets tels que celui chez IN et des modifications et simplifications ont dû y être apportées. La méthodologie *ASAP* concerne uniquement la phase 2, soit l'implantation proprement dite du système.

**Figure 4 : Les sous-phases de la phase d'implantation**



Ainsi, la phase d'implantation commence par une phase d'analyse des besoins ou dans le langage SAP, la phase du *blueprint* (nous utiliserons l'une ou l'autre des appellations). Elle est suivie par une phase de réalisation et une phase de préparation finale (destinée à préparer le lancement du projet). Le tout est finalement couronné par l'entrée en service elle-même (le *go live*, terme très utilisé dans le monde informatique). La planification du projet a été présentée et acceptée par tous les acteurs lors de la réunion de lancement du projet du 14 mai 2001 (*kick off meeting*).

Chez IN, la phase 1 a débuté en novembre 2000, pour se terminer début mai 2001, avec la réunion de lancement du projet du 14 mai 2001. La phase 2, ou phase d'implantation proprement dite, a débuté le 15 mai 2001 et s'est terminée le 4 septembre 2001, date à laquelle le progiciel a été mis en service. J'ai travaillé, lors de cette dernière étape, au soutien aux usagers jusqu'au 8 septembre 2001.

**Calendrier de l'implantation de SAP chez IN**

<b>Phase 1 (Pré-implantation)</b>	Novembre 2000 – 14 mai 2001
<b>Phase 2 (Implantation)</b>	
a) <i>Blueprint</i>	15 mai au 15 juin 2001
b) <b>Réalisation</b>	18 juin au 3 août 2001
c) <b>Préparation finale</b>	6 au 31 août 2001
d) <b>Go live et soutien</b>	4 au 8 septembre 2001

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*Les méthodologies de développement de SI vues en classe ne sont pas que théoriques. Les entreprises les utilisent pour planifier et organiser le travail à effectuer.*

La description de cette première phase a permis de mettre en contexte l'implantation à laquelle j'ai pris part l'été dernier. La deuxième phase, celle de l'implantation proprement dite, est beaucoup plus opérationnelle et c'est celle pendant laquelle je suis intervenu.

**Phase 2 : Phase d'implantation**

Comme nous l'avons vu plus tôt, cette phase se divise en 4 sous-phases distinctes : *blueprint*, réalisation, préparation et entrée en service. Comme j'ai participé activement à chacune de ces 4 phases, je me permets de les décrire en détail et d'expliquer le rôle que j'ai joué pendant chacune.

**2.1 L'analyse des besoins (blueprint)**

Selon la firme SAP<sup>5</sup>, durant la phase de *blueprint*, le consultant définit les processus d'affaires et les structures organisationnelles qui doivent ensuite être mappés<sup>6</sup> dans le logiciel. Pour ce faire, on peut faire appel à différentes techniques : entrevues, outils de modélisation, application des meilleures pratiques et utilisation de modèles de référence. Selon la méthodologie *ASAP*, les gestionnaires doivent répondre à une série de questions (ou « Q&A ») lors d'entrevues avec le consultant. Grâce aux réponses données, les consultants vont non seulement apprendre en quoi consistent les pratiques d'affaires de l'entreprise, mais vont aussi documenter les processus et besoins d'affaires. Pendant cette phase, les consultants vont également – en accord avec les responsables de l'entreprise - définir précisément la portée (*scope*) du projet. Un document, nommé le *Blueprint*, reprend tous les éléments énumérés ci-dessus et est produit à l'issue de la phase du même nom. Le tableau qui suit montre quelques exemples des questions posées :

<sup>5</sup> [http://www.sap.com/service/bp\\_bp.htm](http://www.sap.com/service/bp_bp.htm) (6 août 2001).

<sup>6</sup> Anglicisme accepté par l'Office de la langue française, cf. [www.granddictionnaire.ca](http://www.granddictionnaire.ca)



**Tableau 1 : Accelerated SAP — Exemples de questions – Module: Customer Order Management**

**Customers:** How is your customer involved in the sales cycle?

**Pricing:** What are your most common methods of pricing products? Cost plus, list price with discounts, etc. How do you determine discounts? Are they driven by product, customer, geography, type of customer (OEM, distributor, reseller), etc.?

**Sales Order Processing:** What is the structure of your sales processing organization? Centralized or decentralized?

**Billing:** Do you use centralized or decentralized invoice processing? Please explain.

**Sales Reporting:** Do you do any sales reporting based on customer assignment to sales regions, districts, etc.?

Chez IN, ce sont les responsables des finances et de la production qui se sont révélés être les personnes ressources appelées à identifier les besoins de l'entreprise. Ce sont donc eux qui se sont soumis de bonne grâce à la série de questions des consultants. Les questions amènent les consultants et les responsables de l'entreprise à discuter des façons de faire de l'entreprise. La particularité de cette phase chez IN par rapport à une autre implantation tient surtout dans le fait que certains processus n'existaient pas encore à ce moment; par exemple, aucune vente n'avait encore été faite au moment de l'implantation. Certains processus avaient déjà été prévus par les responsables, mais parfois les questions des consultants soulevaient des points qui n'avaient pas été envisagés. Dans ces cas, les deux responsables se concertaient pour définir comment le processus serait effectué dans le futur.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*L'implantation standard pose des contraintes sur les façons de faire de l'entreprise. Il faut absolument choisir une façon de faire qui est supportée par le logiciel. Ainsi, l'implantation d'un tel logiciel est beaucoup plus facile dans une entreprise au stade de croissance de IN. En effet, comme l'entreprise n'a pas de façons de faire très arrêtées (entreprise très jeune) et que plusieurs processus n'ont même pas encore été définis avec un grand degré de précision (les ventes), il est plus facile pour l'organisation de s'adapter aux contraintes du logiciel. La nécessité de changer des processus profondément ancrés dans l'organisation ne s'est donc pas présentée.*

J'ai été très impliqué dans cette étape très importante. Ainsi, j'ai assisté à toutes les réunions de l'analyse des besoins entre les responsables et les consultants. Il était très intéressant de voir comment tous les processus de l'entreprise étaient un à un décortiqués et discutés. Pendant ces réunions, j'avais pour tâche de documenter chacun des processus discutés et de documenter chacune des décisions qui avaient été prises par l'équipe (par rapport à ces processus). Après la réunion, j'utilisais le logiciel Visio et j'illustrais chacune des étapes des processus selon la discussion tenue et les décisions prises. Lors de ce questionnement point par point, d'autres préoccupations ou questions étaient soulevées. Si elles étaient mineures, j'en discutais avec les consultants. Si elles étaient majeures, elles étaient mises à l'ordre du jour de la prochaine réunion. Lorsque j'avais terminé, je montrais le travail aux consultants pour approbation. Les processus ainsi illustrés étaient ensuite rediscutés à la réunion suivante jusqu'à approbation par l'ensemble des personnes impliquées. Je produisais ensuite le document final en incluant au besoin les changements apportés. Ce document était important puisqu'il représentait la base selon laquelle le logiciel allait être configuré.

À l'issue de la phase de *blueprint*, sur la base des informations collectées et des documents que j'avais complétés, les consultants ont produit un document nommé *Business Blueprint* pour chacun des processus d'affaires. Ce document décrit le processus (fonctionnement et objectifs), identifie qui en est responsable et explique comment il sera supporté par le logiciel (avec une rubrique *key changes* décrivant au besoin les modifications clés apportées au processus actuel de l'entreprise). Il contient les schémas du processus et des descriptions textuelles. Fait à noter : il contient également une rubrique *User Expectations* qui correspond à une liste détaillée de ce que l'utilisateur attend du processus (par exemple, pour le processus *Automatic payment process* de FI – module de comptabilité – les attentes étaient : « *automatic clearing of cashed cheques, blocking of invoices for payments, take advantage of discounts* », etc.). On constate que ces éléments sont très concrets et définissent précisément la portée du projet. Chacun de ces documents a fait l'objet de discussions entre le consultant chargé du module et le responsable du processus (ici le responsable de la production ou le responsable des finances). Ils ont été modifiés de façon itérative jusqu'à ce qu'un accord soit obtenu entre les deux parties, qui ont signé les documents définitifs. Enfin, cette phase s'est terminée le 15 juin 2001, environ une semaine après la date prévue initialement.

### **Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*La phase du «blueprint» est une des phases les plus importantes du projet. C'est en effet cette analyse qui déterminera les futurs processus d'affaires de l'entreprise, soit ses façons de faire chacune des activités de l'entreprise.*

*Les consultants ne peuvent faire eux-mêmes cette analyse et ont besoin de la contribution constante des membres de l'entreprise. En effet, ce sont ces derniers qui connaissent mieux l'organisation, comment elle procède ou comment elle devrait procéder. Comme l'installation était standard (sans modifications au logiciel), les consultants expliquaient aux membres de l'entreprise comment les processus pouvaient se faire avec SAP R/3. En exposant toutes les possibilités, les deux responsables étaient à même de choisir la façon de faire la plus appropriée étant donné leur contexte et les objectifs qu'ils avaient en tête.*

*Il est important de bien documenter chacun des processus discutés. En effet, au début du projet, un certain laxisme existait à ce niveau. Ainsi, de réunion en réunion, on en venait souvent à se demander ce qui avait été décidé par rapport à un certain processus étudié antérieurement. C'est ainsi qu'on m'a assigné la tâche de bien documenter graphiquement chacun des processus et ceci a fait gagner énormément de temps par la suite. J'ai dû apprendre à utiliser Visio, un logiciel qui contient un grand éventail d'outils de représentation graphique et qui est souvent utilisé pour représenter graphiquement des concepts utilisés en informatique (processus, architecture informatique, réseau, etc.). C'est un logiciel simple, pratique et largement utilisé.*

*C'est à ce stade-ci que j'ai compris la complexité d'une entreprise. Même si IN est toute petite, cette phase m'a permis de voir les centaines d'activités impliquées dans la gestion d'une entreprise et, surtout, toutes les interrelations des unes avec les autres. Malgré tous mes cours de tronc commun, je n'avais aucune idée de la quantité de décisions qu'il fallait prendre afin de décider comment les choses allaient se faire.*

## **2.2 La réalisation du système**

Trois principales activités sont effectuées durant la phase de réalisation : la configuration du système, les tests sur le système et la formation des utilisateurs.

La configuration du système R/3 de SAP, basée sur le *blueprint*, est un processus en deux étapes. Tout d'abord, l'équipe de consultants configure rapidement le système de base. Ensuite, ils adaptent ce système plus spécifiquement aux besoins de l'entreprise. Ainsi, par exemple, si dans une entreprise les commandes sont reçues par téléphone dans 80 % des cas, le système est tout d'abord configuré pour ce type de transaction. Ce système de base permet d'avoir rapidement une première idée concrète de la façon dont les processus d'affaires de l'entreprise seront effectivement supportés dans le logiciel. La deuxième étape de la configuration consiste à traiter les transactions d'affaires restantes et notamment toutes les exceptions (dans notre exemple : les commandes par télécopie, par courrier, etc.). Le *business blueprint* (document présenté auparavant et qui est le résultat de la phase 2.1) devient le document de référence de cette configuration. Aucun employé de IN n'a été impliqué pour la configuration du système, qui a été effectuée par les consultants. Durant environ deux semaines, les consultants ont donc travaillé sur la configuration en ayant très peu d'interactions avec les responsables de IN, tout en étant physiquement toujours présents chez IN. Ensuite, quand la configuration a été suffisamment avancée, les premiers tests ont débuté.

En effet, quand un processus est configuré, on passe ensuite à l'étape des tests. Les processus d'affaires sont regroupés en cycles, qui sont testés par des utilisateurs de l'entreprise (tests unitaires : on travaille par module séparément). La phase de réalisation se termine par une étape de tests (tests d'intégration : on regarde l'impact d'un processus sur tous les modules). Une planification de ces tests est proposée par SAP. Au total, trois types de tests sont effectués :

- test des processus d'affaires, ce qui permet de vérifier qu'ils sont correctement supportés par le système,
- tests de performance,
- tests de volume et de stress.

Les éléments qui font l'objet de ces tests sont les éléments configurés (ou options choisies), les processus d'affaires standards modifiés et les autorisations d'accès.

J'étais le premier à effectuer un test unitaire (fonctionnement de chacun des modules) et de processus (simulation de toutes les étapes d'un processus) des modules, après le consultant en ayant fait la configuration. Je testais les éléments de base. Lors de mes tests, je soulevais de possibles difficultés avec le consultant chargé du module. Certains éléments identifiés ont soulevé des points qui ont dû être discutés à nouveau avec les responsables de l'entreprise. Certaines décisions ont dû être prises à ce moment. Une partie de la documentation de

processus a parfois dû être modifiée en conséquence. Le fait que je sois le premier à tester les processus permettait de mettre en évidence rapidement les problèmes de base. L'objectif était de dégager les utilisateurs de la tâche d'identifier les choses les plus simples (il est en effet un peu frustrant pour un usager que le système bloque sur des éléments somme toute assez rudimentaires). Ainsi, on s'assurait d'optimiser le temps que l'on avait avec un utilisateur, souvent difficile à accaparer pour une longue période.

Ce premier test me permettait aussi d'écrire ce qui allait devenir les procédures d'utilisation du système. En effet, il fallait prendre pour acquis que les usagers ne connaissaient pas du tout le système et rédiger un manuel de l'utilisateur selon les diverses tâches à exécuter. R/3 fournit une documentation des procédures génériques. Il suffisait alors de les reprendre, de remplacer les écrans proposés par ceux spécifiques à IN et d'expliquer les différents champs à remplir selon les tâches et des activités spécifiques à IN (l'explication proposée par SAP des différents champs est très technique et n'évoque souvent rien de concret pour un utilisateur; il faut donc lui donner des exemples tirés de son quotidien pour qu'il comprenne bien l'utilité du champ à saisir). Ces modifications ont été faites en utilisant les logiciels PowerPoint et Word. J'écrivais donc une première ébauche de ces procédures et les faisais vérifier par les consultants pour m'assurer de leur exactitude.

Des tests des processus étaient ensuite faits par les deux responsables des finances et de la production. Comme ils avaient pris les décisions par rapport à «l'opérationnalisation» de chacun des processus, le but de ces tests était de s'assurer que l'ensemble des décisions prises quant aux processus étaient bel et bien opérationnelles dans le système et que les bonnes décisions avaient été prises. En effet, on se rend compte parfois à l'utilisation qu'une séquence d'étapes n'a aucun sens ou ralentit drôlement le travail. Il est parfois difficile d'analyser un processus sur papier; il prend vie lorsqu'il devient implanté dans le logiciel et qu'on le voit à travers les écrans. Les deux responsables se sont donc assis avec les consultants pour tester chacun des processus configurés par les consultants. Le processus de tests est un processus itératif. De façon générale, le consultant fait effectuer un processus. Le responsable à l'issue du test est souvent amené à demander des modifications. D'autres fois, le responsable identifie des exceptions qui n'avaient pas été évoquées auparavant. Le consultant travaille de nouveau sur la configuration, avant que le processus soit de nouveau testé par le responsable. Ces itérations ont duré jusqu'à ce que les deux responsables soient satisfaits, soit

pendant une période de près de deux mois et demie. J'ai eu la responsabilité de documenter tous les changements, donc de mettre à jour la documentation et les procédures de l'utilisateur.

La troisième série de tests a ensuite été réalisée par de « vrais » utilisateurs. Cet apprentissage concret permet à ces personnes de se familiariser avec le système et de comprendre ce que le système fait et comment il le fait. C'est donc un élément important de la formation des utilisateurs. J'étais donc chargé d'organiser ces séances de tests (disponibilité, poste, processus à tester, etc.), je restais avec l'usager pendant les tests et je prenais note de tous ses commentaires. Lorsqu'un problème majeur survenait, j'allais chercher le consultant afin de décider de la direction à prendre. Il était parfois difficile d'organiser ces séances et les consultants étaient parfois exaspérés de la lenteur avec laquelle ces tests se faisaient. Étant dans un environnement PME, il n'y a souvent qu'une seule personne qui fait un certain nombre de tâches. Donc, pendant le temps alloué aux tests, qui pouvaient parfois durer plusieurs heures, les personnes pouvaient être dérangées plusieurs fois par d'autres employés pour régler des urgences. De plus, comme l'entrée en service du système n'était planifiée que dans quelques semaines, les personnes avaient quelquefois des hésitations à libérer du temps parce qu'elles ne sentaient pas la nécessité ou l'urgence de le faire. Comme elles me le disaient, chaque fois qu'elles passaient une heure avec moi, c'était une heure supplémentaire qu'elles avaient à faire le soir. Étant souvent la seule personne à faire une tâche dans l'organisation, il était impossible pour l'organisation de les dégager de leurs responsabilités premières afin qu'elles aient plus de temps à consacrer aux tests du système. Après ces tests, la phase de réalisation proprement dite est terminée.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*En phase de test, il est très important de bien conscientiser les usagers à leur importance dans le processus. Parfois, ils ont l'impression de faire le travail des consultants. Or, les tests sont un outil de formation très important. Il est donc très important de bien préparer l'étape des tests afin que les bogues de base soient enlevés et que les usagers qui testent n'aient pas l'impression de perdre leur temps.*

*Les manuels de l'utilisateur doivent être très détaillés. En effet, je me suis rendu compte qu'il y avait souvent tellement de temps entre deux épisodes de tests ou entre le temps de la formation et le «go live» que les usagers ont tendance à avoir un peu oublié ce qu'ils étaient supposés faire. Le manuel de l'utilisateur est donc un outil de référence important et utilisé.*

*À part les tests unitaires sur un programme (comme dans le cours Algorithmique et programmation, et somme toute assez simples), c'est la première fois que je voyais se dérouler le test entier d'un système : tests unitaires, de modules, test de processus, tests de performance, tests de stress et de volume. Parce qu'on était dans un contexte de PME, les tests de stress et de volume n'ont pas été faits. En effet, étant donné que SAP R/3 supporte des entreprises des milliers de fois plus grandes que IN et avec des milliers d'utilisateurs, il était tout à fait évident que R/3 arriverait à supporter sans mal le volume de transactions de IN. Je serais plus à même aujourd'hui de planifier les procédures de tests d'un système.*

*C'est durant cette phase que j'ai appris à connaître le logiciel SAP R/3 en tant que tel. Je n'avais jamais eu la chance de voir ou de travailler avec ce logiciel. Faire les tests m'a permis de comprendre comment le logiciel travaillait, sa logique de fonctionnement (écrans, façons de faire, etc.) et de pouvoir développer une connaissance pratique du point de vue de l'utilisateur. Évidemment, je n'ai pas vu tout ce que le logiciel permettait de faire, mais j'ai pu expérimenter les principaux processus des modules les plus utilisés.*

### **2.3 La préparation finale**

Une phase de préparation finale permet de faire la transition avant le lancement du système. Les derniers ajustements sur le système sont effectués. Il s'agit ici de préparer l'entreprise et le système à l'entrée en service ou « *go live* ». Les données d'affaires (telles que fichiers clients, liste de pièces, etc) sont converties et transférées dans le système et de nouveaux tests sont effectués pour vérifier que ce transfert a été bien fait. Des tests d'intégration (entre les différents modules) permettent de simuler la réalité. On s'assure que les utilisateurs finaux sont prêts à recevoir le nouveau système. Il convient de se préparer à répondre à toutes leurs questions : il faut donc mettre en place un mécanisme pour que les utilisateurs se sentent soutenus au moment de l'entrée en service du système. Un plan d'entrée en service étape par étape est mis au point par les consultants. Des experts de SAP se branchent à distance et analysent la configuration effectuée par les consultants. Ils peuvent émettre des recommandations pour optimiser le système.

Ainsi, à partir du début de mois d'août, des réunions régulières de toute l'équipe (consultants, responsables et quelques utilisateurs) ont eu lieu afin de faire le suivi des

éléments à terminer avant l'entrée en service du système. Le transfert des données dans le nouveau système est organisé lors d'une réunion le 15 août. Un inventaire physique est prévu le 24 août afin de valider le stock avant d'en faire la saisie dans SAP. Une procédure est prévue pour la saisie de tous les bons de commande qui seront ouverts à la date de transition (commandes effectuées auprès de fournisseurs, mais non encore livrées). En effet, ces informations ne peuvent pas être transférées automatiquement depuis le système actuel, qui contient beaucoup moins de détails que ce qui est exigé par R/3. Certains comptes de grand-livre doivent également être saisis manuellement, car le travail requis pour effectuer une conversion automatique serait plus long que la saisie directe. L'information sur le reste des comptes sera automatiquement transférée dans SAP. À ce point-ci de l'implantation, j'ai fait diverses choses. J'ai assisté à toutes les réunions d'organisation et, si possible, je donnais mon point de vue sur des éléments à ne pas oublier, j'ai aidé à documenter la base de données actuelle afin d'en faire la conversion vers Oracle, j'ai aidé à organiser l'inventaire physique et ai aussi saisi des données qu'il fallait manuellement entrer dans le système. Comme j'en étais à ma première expérience en saisie de données, je me suis rendu compte à quel point cette étape était longue et fastidieuse (quoique je n'en aie fait que pendant quelques jours, question d'aider des usagers surchargés). Je comprends maintenant que c'est souvent une étape nécessaire de toute conversion de système.

À partir du 21 août 2001, certains éléments ont peu à peu commencé à être transférés dans l'environnement de production (en informatique, l'environnement de production est l'environnement réel, y compris les données, dans lequel travaillera l'entreprise dès le *go-live* du système). En effet, jusque-là, les consultants travaillaient dans des environnements de tests, d'où on peut ensuite transférer la configuration vers un autre environnement.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*C'est la première fois que j'avais la chance d'assister à une implantation complète. De la phase de préparation finale, je retiens la nécessité de bien planifier le «go live». La conversion des données me semble l'activité la plus difficile. Il faut bien étudier le logiciel actuel et voir les données qui peuvent en être extraites et identifier les données qui devront être saisies manuellement. Lorsque le logiciel utilisé est un logiciel acheté d'un fournisseur, il est parfois difficile de mettre la main sur la structure des fichiers de données afin de connaître ce qui est disponible et, surtout, dans quel format et à quel endroit se retrouvent ces données.*



*Il faut aussi être très attentif à la période de transition, c'est-à-dire la période entre le moment où les données sont converties et le moment du «go live». En effet, l'entreprise n'arrête pas de « vivre » (et donc de faire des transactions) parce qu'on fait une implantation. Il faut donc s'assurer de faire un suivi serré de ces transactions et de faire en sorte qu'elles soient ensuite saisies dans le nouveau système.*

#### **2.4 L'entrée en service du système ou le «go live»**

La date tant attendue est enfin arrivée. À partir de ce moment, on cesse d'utiliser l'ancien système et on utilise le nouveau. Mon rôle était, à ce point-ci, d'offrir un soutien de première ligne. Je répondais aux questions de base des utilisateurs, leur enseignais où trouver l'information manquante dans le système ou dans le manuel d'utilisateur, l'objectif étant de les rendre autonomes le plus rapidement possible. En cas de difficultés, je me référais aux consultants qui sont restés disponibles durant une certaine période après le lancement du système, tout d'abord sur place, puis au besoin, par téléphone ou par des déplacements ponctuels. Les consultants travaillaient pendant ce temps à finaliser certains modules ou fonctionnalités qui n'étaient pas encore disponibles. Il me fallait aussi documenter tous les commentaires ou demandes des utilisateurs qui ne représentaient pas des problèmes, mais des améliorations qui leur auraient facilité la vie (des «*nice-to-have*», comme ils disaient!). Ces demandes devaient être écrites et acheminées au responsable des finances. Elles ne seraient prises en considération que plus tard lorsque le système se serait stabilisé et que toutes les fonctionnalités désirées seraient fonctionnelles.

C'est à ce moment-ci que la phase 2, l'implantation en tant que telle, prend fin. À partir de ce moment et jusqu'au moment où IN décide de remplacer R/3, c'est la phase 3 qui entre en jeu, maintenance et amélioration continue. On pourra, par exemple, décider d'ajouter des fonctionnalités au système ou continuer à former les gens afin qu'ils utilisent une plus large gamme des possibilités du système.

**Leçon retenue ou connaissance acquise :**

*En terminant la description des phases, il faut souligner tout l'apprentissage que j'ai fait à travers cette implantation. Avant de débiter, je ne connaissais ni le logiciel SAP R/3, ni la façon d'implanter un progiciel intégré.*

*Ce projet fut donc pour moi des plus enrichissants. J'ai maintenant une bonne idée du fonctionnement des principaux modules de SAP R/3 et je connais bien les différentes phases de ASA, qui est la méthodologie la plus utilisée pour implanter ce logiciel.*

**3. INTÉGRATION DES CONNAISSANCES ACQUISES AVEC LES ACTIVITÉS DU B.A.A.**

Ce stage eut lieu l'été entre mes 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> sessions étant donné la fin de mes études en décembre prochain. Il m'est donc possible de faire des liens entre les cours que j'ai suivis et ceux que je suivrai. Ainsi, jusqu'à présent, j'ai suivi les cours TI suivants :

- Information Technologies in Organizations (2-708)
- Analyse et conceptions des systèmes d'information (2-710)
- Base de données de l'entreprise (2-720)
- Algorithmique et programmation en gestion (3-750)
- Electronic commerce (3-098)
- Organisation et technologies de l'information (3-730)

Dès le premier cours de TI, en **Information Technologies in Organizations**, nous avons discuté des processus de gestion, du support des fonctions de l'entreprise par les TI et introduit la notion de ERP. J'avais donc acquis des notions de base et comprenais bien les principaux termes utilisés lorsque j'ai commencé mon stage.

Le cours **Analyse et conception des SI** (ACSI) fut le cours qui m'a été le plus utile lors de mon stage. En effet, ce cours couvre toutes les étapes du cycle de développement d'un système d'information. Même si le cycle utilisé dans notre implantation était légèrement différent parce que nous utilisons une méthodologie spécifiquement développée par SAP, il n'en demeure pas moins que la logique en est la même. La partie analyse du cours d'ACSI est évidemment très importante, puisque j'ai participé très activement à toute la partie «blueprint»

(donc l'analyse) de mon projet. Ce cours approfondit la notion de processus, permet d'apprendre à réfléchir en termes de processus organisationnels et donne des outils pour documenter ces processus. Cette façon de voir l'organisation me fut très utile, puisque c'était la façon d'aborder l'analyse dans le projet. J'avais aussi appris dans ce cours à documenter les processus. Nous n'avons pas utilisé chez IN le même logiciel que dans ACSI (Optima), mais je connaissais un formalisme et une façon de représenter les processus que j'ai pu utiliser dans le logiciel Visio. Mon stage fut donc l'occasion de mettre en pratique plusieurs des notions vues dans le cours d'ACSI et donc d'enrichir ma compréhension des concepts de base du développement de SI.

Je n'ai fait aucune programmation dans ce stage, de près ou de loin, donc les notions du cours d'**Algorithmique et programmation** ne me furent d'aucune utilité. En effet, l'achat d'un logiciel intégré et la décision d'insaller le modèle standard (donc sans changement autre que la configuration) permet de passer outre la programmation proprement dite des modules du système. C'est d'ailleurs cette phase (programmation), souvent longue et coûteuse, que les entreprises tentent d'éviter en achetant un logiciel intégré. La configuration permet un certain niveau de flexibilité tout en étant plus rapide et moins coûteuse que la programmation complète d'un logiciel. Le fait d'installer le logiciel standard permet donc une implantation plus rapide, des coûts plus « contrôlés » et des mises à jour plus faciles (donc une facilité à faire évoluer le logiciel selon les nouvelles versions offertes par SAP et les besoins particuliers de l'entreprise).

Le cours de **Base de données**, quant à lui, fut utile. Nous avons abondamment parlé de fichiers, d'enregistrements, de champs et de types de données lors de l'étape de préparation finale et, plus spécifiquement, lors de la nécessaire conversion des données de l'ancien au nouveau système. Quoique j'aie effectué peu de tâches relatives à cette conversion (à part de faire la saisie de données qui ne pouvaient être converties), je possédais les connaissances et le vocabulaire pour comprendre les enjeux discutés.

Il y a peu de liens directs entre mon cours de **Electronic commerce** et mon stage, mais un lien indirect existe pourtant. Je qualifie ce lien d'indirect parce que c'est plutôt un lien relatif aux caractéristiques du contexte organisationnel dans lequel j'ai évolué pendant mon stage qu'un lien direct avec le projet dans lequel j'ai été impliqué. En effet, tel qu'expliqué au tout début, IN est une entreprise réseau. Son modèle d'affaires est basé sur le commerce électronique inter entreprises (B2B). Comme nous l'avons vu plus tôt, IN est principalement une

firme de R et D et fait produire par des partenaires l'ensemble des produits qu'elle conçoit. Elle veut de plus garder un lien électronique constant avec ses partenaires afin de toujours pouvoir faire le suivi du processus de fabrication et de livraison. C'est pour elle la seule façon de pouvoir offrir un service à la clientèle irréprochable. Elle doit savoir où en sont ses commandes et ses produits à tous moments. IN est donc un bel exemple des liens que permet maintenant de créer la technologie entre différents partenaires organisationnels.

J'ai aussi fait le cours d'intégration **d'Organisation et Technologies de l'information** (anciennement Organisation et systèmes d'information). Ce cours couvrait un large éventail de sujets, mais ce sont surtout les séances portant sur les ERP et sur l'implantation des SI qui ont été pertinentes pour mon stage.

- La séance sur les ERP avait couvert un certain nombre d'éléments entourant la spécificité de ce type de SI. Cette séance m'avait permis de mieux comprendre les particularités du système que j'allais aider à implanter.
- La séance sur l'implantation des SI a été particulièrement importante. On y avait discuté des étapes d'une implantation, de l'importance de la communication dans la gestion du changement, de l'implication des usagers dans le processus d'implantation, etc. (ces notions avaient été aussi abordées très rapidement dans le cours de IT in Organizations). Il fut donc étonnant de voir que, durant mon stage, l'implantation s'est déroulée très différemment. C'est, je crois, le contexte de l'implantation qui explique ces différences. L'entreprise étant une PME, des différences sont à prévoir. Je donne ici deux exemples :
  - Il fut impossible de dégager à temps plein des personnes de leur travail régulier pour les assigner à l'implantation même si ces dégagements auraient été importants à des moments névralgiques. En effet, comme il y a peu de ressources et que celles-ci sont souvent les seules à effectuer une tâche au sein de l'entreprise, il est impossible ou très difficile de les dégager et de les assigner à temps plein à un quelconque projet. La personne clé, le responsable des finances, étant lui-même de la direction de l'entreprise, ne pouvait prendre un petit congé de ses fonctions pour être impliqué à temps plein dans le projet. Cet état de fait a créé à certains moments beaucoup de frustrations chez les consultants qui avaient besoin de l'*input* de cette personne pour pouvoir poursuivre leur travail. Le fait de ne pas être engagé à plein temps dans le projet nuisait surtout aux étapes où la présence des membres de l'entreprise était absolument nécessaire, comme à l'étape du *blueprint*. Cette

situation ne se produirait pas dans une grande entreprise. Celles-ci assignent généralement des usagers qui peuvent représenter l'entreprise à plein temps. C'est à travers ces personnes que les consultants peuvent développer une meilleure connaissance de l'entreprise et définir les processus d'affaires. De plus, comme dans le cas de IN, il est plutôt rare de voir un membre de la haute direction impliqué directement et sur une base quotidienne dans l'implantation d'un SI. Dégager ces personnes de leurs responsabilités premières est donc encore plus difficile.

- La stratégie de communication au sein de l'entreprise n'avait pas été bien pensée ou a même été considérablement négligée. En effet, tous les membres de l'équipe d'implantation qui étaient aussi membres de l'entreprise en avaient déjà plein le dos avec leurs tâches régulières en plus de l'implantation du logiciel et ils se sont concentrés sur les aspects « opérationnels » de cette implantation et ont négligé les aspects plus « organisationnels ». Ainsi, pendant plusieurs mois, les futurs usagers n'étaient pas impliqués ni mis au courant de ce qui se passait avec l'implantation du système. Les futurs usagers ont émis des réserves, inquiétudes et frustrations face à cette façon de faire. Cette situation n'a pas été un élément facilitant l'acceptation du système lors de son implantation et peut en partie expliquer la difficulté à motiver la participation des usagers lors des importantes périodes de tests ou de formation. La culture de l'entreprise a probablement sauvé la mise. En effet, de par la nature de ses activités, l'entreprise a une culture technologique développée et une main-d'œuvre hautement scolarisée. Le responsable des finances s'est aussi impliqué personnellement auprès des usagers dans la dernière partie du projet afin de contrer le mauvais départ qu'avait eu le projet auprès des différents usagers. Cette façon de faire aurait pu être un facteur d'échec dans un projet au sein d'une très grande entreprise. Elle a pu être contrecarrée par l'implication directe du responsable des finances auprès des usagers, situation possible à cause de la petitesse de l'entreprise.

Ce stage m'a donc permis de faire beaucoup de liens entre ce que je voyais sur le terrain et ce que j'avais appris dans mes cours. À la prochaine session, je prendrai les cours TI suivants. Trois d'entre eux ont un lien direct avec mon stage :

- Solutions d'affaires intégrées et réingénierie des processus (3-710)
- Aspects technologiques des solutions d'affaires intégrées (3-715)
- Gestion de projet (3-504)

Il aurait été très pertinent pour moi de prendre les cours Solutions d'affaires intégrées et réingénierie et Aspects technologiques avant de faire le stage que j'ai fait. En effet, c'est deux cours auraient été une préparation très pertinente pour mon stage. Le cours de Réingénierie couvre exactement ce que j'ai fait durant mon stage. Comme suite du cours Analyse et conception des SI (ACSI), le cours de Réingénierie analyse la gestion par processus, montre comment comprendre et diagnostiquer les processus, comment concevoir un processus et comment on doit configurer le logiciel SAP R/3 pour supporter les nouveaux processus. Comme membre de l'équipe d'implantation, c'est exactement ce que j'ai fait cet été. Nous avons décortiqué, analysé, et même créé, tous les processus afin de pouvoir les documenter afin que l'équipe de consultants puisse ensuite configurer R/3 en conséquence. J'espère que le cours cet automne me permettra d'approfondir certains aspects non vus dans mon stage. J'anticipe d'ailleurs avec intérêt la possibilité de voir comment documenter les processus à l'aide des outils de R/3 (ce que j'ai fait seulement avec Vision cet été; ce sont les consultants qui faisaient cette partie du travail). Le stage me permettra de rattacher les notions théoriques vues en classe à un environnement pratique réel.

Le cours **Aspects technologiques** viendra grandement ajouter à mes connaissances actuelles. Fait avant mon stage, il m'aurait permis de développer une certaine connaissance du logiciel qui m'aurait, sans contredit, été utile. Ce cours couvre les aspects « techniques » du logiciel, soit l'architecture sur laquelle il repose et la configuration des différents modules. Je n'ai pas du tout couvert cette partie durant mon stage. Ce sont en effet les consultants qui ont fait la configuration du logiciel; j'en ai tout de même eu un bref aperçu, mais comme leur but était de progresser rapidement, je n'ai pu les ralentir en leur demandant de tout m'expliquer. Ce cours sera un complément extraordinaire à ce que j'ai fait cet été et me permettra d'approfondir cette portion dont j'ai vu l'importance, mais à laquelle je n'ai pas directement participé. Je suis certain toutefois que la connaissance pratique que j'ai acquise des principaux modules du système me permettra d'ancrer plus solidement les éléments qui seront vus dans ce cours, en partie à cause de la possibilité de les appliquer ou de les expliquer dans la pratique. Je serai aussi à l'aise avec la partie tests, à laquelle j'ai participé intensivement pendant mon stage.

J'aurais beaucoup aimé, à la session prochaine, prendre le cours **Atelier de développement d'un système - Technologie SAP**, mais celui-ci n'est pas offert à l'automne et je n'avais pas les préalables pour le suivre l'hiver dernier. Ce cours permet de mettre en pratique

tout l'apprentissage et toutes les connaissances acquises dans les cours Solution d'affaires intégrées et réingénierie et Aspects technologies des solutions d'affaires intégrées. Ce cours consiste en la configuration de SAP R/3 pour les besoins spécifiques d'un client. Pour moi, il aurait été l'occasion de mettre le contenu de ces cours en pratique, mais aussi l'occasion de faire une répétition par moi-même et à plus petite échelle des connaissances acquises pendant mon stage. Il m'aurait donc permis d'approfondir d'autres aspects de l'implantation de ce logiciel.

On nous avait souvent répété que les activités dans l'univers des TI sont généralement gérées sous forme de projet; il n'a donc pas été surprenant de voir que l'implantation d'un ERP était gérée comme un projet. Je considère donc le cours de **Gestion de projet** comme un élément essentiel de ma formation. Durant mon stage, j'ai pu avoir un avant-goût de la gestion de projet et de ses défis. J'y ai vu des notions essentielles comme la nomination du chef de projet, la difficulté de gérer des projets « bicéphales », la nécessaire planification du projet, la difficulté de faire un suivi de projet serré quand les membres sont pris dans le feu de l'action, l'explication essentielle des écarts observés, la négociation entre l'organisation et les consultants, etc. Je veux donc prendre le cours pour approfondir tous les aspects de la gestion des projets et, particulièrement, tous les besoins de gestion opérationnels et organisationnels. L'apprentissage d'un outil de gestion de projet comme Microsoft Project me semble aussi plus que pertinent puisque j'aurai à retravailler en mode projet.

Une particularité de mon stage est qu'à travers l'implantation d'un système d'information, j'ai eu à comprendre et à décortiquer le fonctionnement de toute une organisation. Le fait qu'elle soit petite a justement permis d'en faire le tour dans un temps relativement court. De façon générale, mes cours de tronc commun comme **L'entreprise en action, Processus administratif** et les cours de fonction (plus spécifiquement **marketing, finance** et **GOP**) et ceux de **comptabilité** m'ont beaucoup aidé à comprendre le vocabulaire, le fonctionnement et les enjeux discutés. C'est à ce moment que l'on comprend réellement l'importance des notions de gestion pour le professionnel en TI.

Finalement, on m'avait répété à plusieurs reprises que l'anglais était absolument nécessaire dans le monde des TI. En réponse à cette information, j'avais pris un **cours de langue anglaise (Business Communications)**, pris certains cours en anglais (Electronic Commerce 3-098, Basic Corporate Finance 2-208 et Information Technologies in Organizations

2-708) et, autant que possible, je lis et j'écoute la radio et la télévision en anglais. Ces efforts à m'initier à la langue anglaise furent hautement importants. En effet, ce stage s'est déroulé dans un joyeux mélange de français et d'anglais. Tout le monde s'exprimait dans sa langue maternelle; comme plusieurs participants étaient anglophones (surtout parmi les consultants), il était important que je puisse les comprendre. Ce stage m'a donc démontré la pertinence de mes efforts et m'encourage à les poursuivre.



## CONCLUSION

Je considère comme un privilège la chance que j'ai eue de pouvoir participer à cette implantation d'un ERP chez IN. Ce fut un net avantage que de pouvoir participer à l'implantation de SAP R/3 dans une toute petite organisation. En effet, l'ampleur de l'implantation permettait de pouvoir voir, de près ou de loin, l'ensemble des phases d'une implantation. L'ampleur permettait aussi d'assister et même de participer à la très grande majorité des tâches à effectuer. Ceci a été possible parce que R/3 était implanté dans une PME et parce que l'implantation était prise en charge par une petite équipe et se déroulait sur une courte période. En effet, si j'avais vécu cette implantation dans un contexte de « grande entreprise », je n'aurais vu qu'une petite partie d'un énorme tout. J'aurais été assigné à une tâche et, étant donné l'ampleur gigantesque que prennent ces implantations, j'aurais fait partie d'une équipe d'implantation énorme et je n'aurais pu voir qu'un tout petit bout de cette implantation. La seule petite chose qui me chagrine par rapport à mon stage est le fait de pas avoir été présent pour la dernière phase, celle de la maintenance et de l'amélioration continue. J'aurais pu y acquérir une connaissance pratique de l'évolution d'un ERP dans une organisation. Étant donné les contraintes de mon stage (4 mois) et de mes études (à temps plein à l'automne), il m'était impossible de continuer. Il faut aussi dire que cette dernière phase est une phase sans fin; en effet, elle va durer aussi longtemps que le logiciel sera utilisé chez IN.

Ce stage a aussi des impacts à un niveau plus personnel. Il m'a aussi aidé à bâtir ma confiance face à la recherche d'un emploi dès la fin de mes cours en décembre prochain. En effet, ce stage a confirmé mon choix de faire une carrière dans le domaine des TI. C'est un univers fascinant, rempli de défis. Décortiquer, analyser, réfléchir, identifier la meilleure façon de faire, est un travail passionnant. J'ai aimé le contact avec les usagers et avec les consultants; cette implantation était un véritable travail d'équipe. J'ai évidemment beaucoup appris de cette expérience, mais, malgré mon bagage de connaissances limité, j'ai eu le sentiment d'avoir réellement contribué à cette implantation. Ce fut donc très gratifiant. Ce stage me permet donc de confirmer que j'ai choisi la bonne voie et que le profil Solutions d'affaires intégrées est tout indiqué pour moi.

J'ai aussi beaucoup appris sur la carrière de consultant en TI. Afin de faciliter la réalisation de la phase d'implantation, les consultants et moi-même étions tous installés dans une même grande salle. Nous avions donc un lieu commun de travail où les usagers à

rencontrer étaient conviés et où les réunions de projet se tenaient. D'être ainsi à proximité de l'équipe de consultants m'a permis de tisser des liens serrés avec eux, d'être le spectateur, souvent impuissant, de leurs joies, mais aussi de leurs frustrations. Une chose est certaine, c'est que j'ai pu prendre connaissance, à cause de cette proximité, des multiples facettes du métier de consultant. C'est un métier plein de défis et de rebondissements, mais aussi parfois bien ingrat. Cet éclairage qui me vient directement de la pratique me permettra de réfléchir et, je l'espère, de faire des choix de carrière documentés et plus éclairés.

Même si je ne crois pas, à court terme, me spécialiser dans l'implantation de ERP dans la PME (quoique la firme d'intégration m'ait déjà approché à ce propos...), ce stage m'a permis de développer une vision d'ensemble de SAP R/3 et une connaissance opérationnelle de ses principaux modules. Ce stage a été le moment privilégié de connaître un logiciel, mais aussi la chance d'acquérir une connaissance pratique des défis opérationnels reliés à son implantation. Ces connaissances, opérationnelles et organisationnelles, sont très prisées sur le marché du travail aujourd'hui. Comme je serai bientôt à la recherche d'un emploi à temps plein, je crois que ces connaissances seront des cordes de plus à mon arc et un sujet de discussion intéressant en entrevue.