

Haute Ecole
Groupe ICHEC - ISC St-Louis - ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Étude des facteurs clés de
succès et des cycles de vie
d'une implémentation ERP en vue
de sélectionner un modèle
permettant d'évaluer le succès
d'un projet ERP en cours
(Étude de cas D'leteren Auto)**

Mémoire présenté par

Pauline LAMBERT

pour l'obtention du diplôme de

Master – Ingénieur Commercial

Année académique 2017 – 2018

Promoteurs :

Monsieur Alain EJZYN

Madame Julie DE FOOR

Haute Ecole
Groupe ICHEC - ISC St-Louis - ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Étude des facteurs clés de
succès et des cycles de vie
d'une implémentation ERP en vue
de sélectionner un modèle
permettant d'évaluer le succès
d'un projet ERP en cours
(Étude de cas D'Ieteren Auto)**

Mémoire présenté par

Pauline LAMBERT

pour l'obtention du diplôme de

Master – Ingénieur Commercial

Année académique 2017 – 2018

Promoteurs :

Monsieur Alain EJZYN

Madame Julie DE FOOR

Pour la réalisation de mon mémoire, je tiens à exprimer toute ma gratitude envers ma première promotrice, Julie DE FOOR, de m'avoir accompagnée et guidée dès le début. Je souhaite exprimer la même gratitude envers mon second promoteur, Alain EJZYN, d'avoir accepté de reprendre le suivi de mon mémoire et de m'avoir accompagner pour la suite du parcours.

J'adresse aussi mes plus sincères remerciements à mon maître de stage, Marc EISEL, de m'avoir encadrée tout au long de mon parcours de stage et de mémoire. Je tiens également à le remercier pour l'opportunité qu'il m'a donnée de poursuivre ma formation en développant des connaissances dans le domaine de la distribution et en me faisant découvrir l'univers de projets en entreprises par le biais du projet CLIPS.

Je témoigne toute ma reconnaissance envers l'équipe du projet CLIPS sur lequel j'ai passé sept mois de m'avoir guidée et aidée dès que j'en avais le besoin. Plus particulièrement, j'adresse mes remerciements envers Philip Posen, Sven Clemhout, Kevin Herinckx, Gerlando Taibi et Nicolas Willaert qui ont fortement contribué à mon intégration dans CLIPS et à mon développement personnel lors de mon stage.

Mes derniers remerciements sont dédiés à ma famille et mes amis qui m'ont apporté tout leur soutien durant ces quelques mois de recherches et de rédaction.

TABLES DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	3
CHAPITRE 1 – FONDEMENTS THÉORIQUES.....	5
1.1. INTRODUCTION À L’ERP	5
1.1.1. Définition ERP	5
1.1.2. Évolution de l’ERP	6
1.1.3. Marché de l’ERP et types d’ERP	7
1.1.4. Caractéristiques d’un ERP	9
1.2. IMPLÉMENTER UN ERP	10
1.2.1 L’implémentation ERP et son contexte	10
1.2.2. Les raisons d’implémenter un ERP	12
1.2.3. Les facteurs d’échec d’une implémentation	12
1.2.4. Bénéfices retirés de l’utilisation d’un ERP	13
1.3. ÉTUDE DES FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS ET DES CYCLES DE VIE D’UNE IMPLÉMENTATION ERP	14
1.3.1. Étude des facteurs clés de succès d’une implémentation ERP	14
1.3.2. Étude des cycles de vie d’un projet ERP.....	17
1.3.3. Constat.....	19
1.4. MÉTHODE D’ÉVALUATION PHASE PAR PHASE DE LA PERFORMANCE D’UNE IMPLÉMENTATION ERP	20
1.4.1. Adaptation de la méthode d’implémentation.....	20
1.4.2. Développement du modèle adapté	24
1.4.3. Conclusion.....	35
CHAPITRE 2 – LE PROJET CLIPS.....	36
2.1. CONTEXTE DU PROJET CLIPS	36
2.1.1. Présentation du projet CLIPS	36
2.1.2. Phase 1 : implémentation d’un nouvel ERP	37
2.1.3. Phase 2 : transition de vision logistique	48
2.1.4. Conclusion.....	48
2.2. PROJET PERSONNEL	49
2.2.1. Description du projet personnel	49
2.2.2. Testing des opérations financières selon la Cegeka Sure Value	50
2.2.3. État d’avancement de la configuration et du développement.....	52
CHAPITRE 3 – ÉTUDE DE CAS (CLIPS)	54
3.1. MÉTHODOLOGIE	54

3.2.	DEGRÉ D'INFLUENCE DES KPI.....	55
3.3.	ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE CLIPS	56
3.3.1.	Évaluation de la performance de la phase 1 : préparation organisationnelle.....	58
3.3.2.	Évaluation de la performance de la phase 2 : sélection de l'ERP	61
3.3.3.	Évaluation de la performance de la phase 3 : implémentation de l'ERP	65
3.3.4.	Satisfaction générale des répondants à la première enquête	71
3.3.5.	Évaluation de la satisfaction des super-utilisateurs	72
3.3.6.	Conclusion.....	74
	CHAPITRE 4 – REcul CRITIQUE ET RECOMMANDATIONS	75
4.1.	REcul CRITIQUE	75
4.2.	RECOMMANDATIONS	75
	CONCLUSION	75
	BIBLIOGRAPHIE	75
	GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS.....	75
	LISTE DES ANNEXES.....	Error! Bookmark not defined.
	ANNEXES.....	Error! Bookmark not defined.

INTRODUCTION

En 2017, 64% des entreprises étudiées qui ont mis en place un ERP ont dépassé les délais prévus, le budget n'a été respecté que pour 21% des implémentations et 44% de ces entreprises ont reçu moins de 50% des bénéfices attendus (Panorama Consulting, 2018).

Ceci est un constat qui a été démontré dans une étude menée auprès de 237 entreprises par la société Panorama Consulting (2018) au cours de l'année 2017. Les recherches réalisées pour mon mémoire dans le cadre de ma deuxième année de master en Ingénieur Commercial à l'ICHEC Brussels Management School partent de ce constat ainsi que de mes observations personnelles réalisées lors de mon stage-projet de nonante jours chez D'Ieteren Auto.

Le stage-projet que j'ai entrepris chez D'Ieteren Auto s'est rattaché à leur projet interne appelé CLIPS qui a pour but de changer l'ERP qui gère l'activité de la distribution des Pièces Détachées et des Accessoires. Les systèmes d'information ERP, qui permettent de gérer l'ensemble des processus opérationnels provenant des différentes fonctions d'une entreprise et qui permettent de stocker l'information, sont devenus indispensables. La décision de ce changement chez D'Ieteren Auto provient du fait que le système ERP en place a atteint ses limites de maintenance et il doit donc être remplacé afin d'assurer la continuité de l'activité.

J'ai intégré CLIPS pour la phase d'implémentation du nouvel ERP, c'est-à-dire à la période durant laquelle le système est développé, configuré et testé. Le but de mon projet personnel fut de vérifier que l'ERP fraîchement configuré et développé répond correctement aux besoins opérationnels de la finance. La vérification de la configuration et du développement des opérations financières s'est faite par l'exécution de tests dans le nouvel ERP, Microsoft Dynamics 365O.

Le sujet de mon mémoire ne s'est cependant pas porté exclusivement sur le travail que j'ai exécuté pour mon projet personnel. En effet, au vu de mes connaissances trop limitées en matière de testing au moment où j'ai dû communiquer le titre de mon mémoire, j'ai décidé de m'intéresser aux facteurs clés de succès (FCS) ainsi qu'aux étapes qu'un projet d'implémentation ERP doit respecter pour prospérer. Le but de mes recherches était de trouver un moyen me permettant d'évaluer la performance du projet CLIPS en cours d'implémentation.

Les recherches effectuées pour étudier le cas CLIPS se sont axées sur les facteurs clés de succès nécessaires pour la préparation de l'implémentation et pour l'implémentation en tant que telle. Les facteurs clés de succès relatifs à la période de post-implémentation ne seront donc pas abordés car mon stage-projet s'est déroulé durant l'implémentation.

***« Étude des facteurs clés de succès et des cycles de vie d'une implémentation ERP en vue de sélectionner un modèle permettant d'évaluer le succès d'un projet ERP en cours »
(Étude du cas CLIPS chez D'Ieteren Auto)***

Ce mémoire est divisé en quatre chapitres : les fondements théoriques, la contextualisation du cas étudié, l'étude de cas et, le recul critique et les recommandations.

Dans le premier chapitre, les fondements théoriques de l'ERP et de mon étude de cas sont présentés. Le chapitre commence par une introduction à l'ERP et aux implémentations de ces systèmes en général. Ensuite, les résultats de mes recherches en matière de bonnes pratiques sont exposés. Il y est finalement mentionné quel modèle a retenu mon attention pour pouvoir analyser le succès du projet CLIPS.

Le deuxième chapitre est consacré à la contextualisation du projet CLIPS et de mon projet personnel. En effet, étant donné qu'il s'agit d'un mémoire pour lequel des recherches scientifiques sont appliquées à un cas précis, il est essentiel de situer le projet dans son ensemble.

Le troisième chapitre est dédié à mon étude de cas. C'est au cours de ce chapitre que l'étude de la performance du projet est exposée. Tout d'abord, la méthodologie suivie pour recueillir l'opinion des membres de l'équipe CLIPS sur la performance du projet est expliquée. Ces derniers ont dû évaluer soixante indicateurs de performance clés se rapportant à vingt FCS différents sur les trois phases du projet déjà effectuées ou en cours de réalisation. La récolte des données des enquêtes est la base de mon analyse. Ensuite, seront exposés les résultats attribués aux indicateurs de performance clés par les répondants de l'enquête pour chacune des phases du projet, et ils seront interprétés.

Le mémoire se termine par un quatrième chapitre afin de poser un recul critique par rapport à la performance du projet. Je formule des recommandations à CLIPS pour la suite de la phase en cours et pour la phase suivante, celle de préparation finale.

CHAPITRE 1 – FONDEMENTS THÉORIQUES

Le premier chapitre consiste en une étude des facteurs clés de succès (FCS) pour implémenter un ERP en entreprise suite à une analyse de la littérature. Ce chapitre est divisé en quatre parties principales : une introduction sur l'ERP, l'implémentation ERP, une étude des FCS et des cycles de vie d'implémentation, et l'analyse et le développement d'un modèle d'évaluation de la performance.

L'introduction indiquera ce qu'est un ERP, comment il a évolué, son contexte actuel, ses caractéristiques, son marché et les différents types d'ERP.

Ensuite, l'introduction laissera place à la partie sur l'implémentation de ces systèmes d'information. Il y sera expliqué ce qu'est une implémentation ERP, les raisons d'en implémenter un, les succès et échecs et les types d'implémentations.

Pour la troisième partie, j'exposerai une étude des facteurs clés de succès et des cycle de vie d'implémentation ERP suite à une analyse de la littérature. Cette partie se terminera par la sélection et d'un modèle particulier d'implémentation ERP. Ce modèle sera légèrement adapté et ensuite, développé en expliquant chaque FCS par phase du cycle de vie.

1.1. INTRODUCTION À L'ERP

1.1.1. Définition ERP

Les systèmes d'information ont pris une place importante dans les entreprises depuis la fin des années 1990. Le plus connu est l'ensemble des solutions de type ERP – Entreprise Resource Planning (Frouffe, 2015). L'ERP ou Progiciel de Gestion Intégré (PRI) en français est devenu un outil informatique incontournable dans les entreprises (Rognon, 2015). Le terme progiciel provient des deux mots produit et logiciel.

Il est défini comme « un ensemble de programmes conçus par un éditeur pour correspondre aux besoins de plusieurs entreprises et commercialiser avec des prestations annexes » (Frouffe, 2015). L'idée de base derrière l'ERP est que toute organisation est « un ensemble de processus interdépendants ». Cela signifie que tout système informatique qui souhaite couvrir l'ensemble des opérations de l'entreprise doit être capable d'intégrer l'ensemble des processus de cette entreprise. Ainsi, toutes les fonctions de l'entreprise pourront trouver une information unique, disponible dans un seul et même système informatique qu'est l'ERP (Frouffe, 2015). D'ailleurs selon Rognon (2015), « l'ERP est un socle de données communes, une « machine à processus » très structurante qui donne un cadre,

des outils, des méthodes pour que tout le monde puisse travailler ensemble, partager un même langage et les mêmes règles de fonctionnement ».

Les processus que l'ERP est capable de gérer sont : les ventes, le marketing, la production, les opérations, la logistique, les stocks, l'approvisionnement, la finance, le développement de nouveaux produits et les ressources humaines (Kashyap, 2011).

De plus, selon Adaileh et Abu-Alganam (2010), un ERP est un système d'information qui intègre les processus opérationnels internes de l'entreprise, standardise les procédures de traitement de données et qui combine les données opérationnelles générées par différentes fonctions. En fournissant de l'information précise et à temps, les systèmes ERP permettent l'intégrité de la chaîne d'approvisionnement¹. C'est la raison pour laquelle un grand nombre d'entreprises utilisent ces systèmes pour établir une intégration² avec les clients et/ou les fournisseurs (Adaileh & Abu-alganam, 2010). Il est d'ailleurs loin d'être réservé aux grandes entreprises industrielles. En effet, les ERP ont su conquérir un large marché que ce soit par le secteur d'activités ou par la taille des entreprises concernées (Frouffe, 2015).

1.1.2. Évolution de l'ERP

Le système ERP n'a pas marqué le début des progiciels informatiques. Dans les années 1960 et 1970, beaucoup d'industries de fabrication utilisaient son prédécesseur : le Material Requirement Planning (MRP) ou planification des besoins en composants en français (Jacobs & Weston, 2007). Les MRP I n'étaient cependant pas capables de gérer des situations complexes de façon efficace. Cela a mené à la création de la deuxième génération, le MRP II (Ganesh, Anbuudayasankar, Mohapatra, & Sivakumar, 2014).

Le MRP II, contrairement au MRP I, était plus qu'un logiciel fonctionnant seul. Il fut le premier système à intégrer différents départements d'une même organisation simultanément. Mais il a fini par atteindre ses limites de développement. En effet, il était surtout implémenté dans l'industrie de fabrication et les secteurs tels que le pharmaceutique et l'alimentaire et, ayant des besoins plus exigeants, ils étaient friands d'évolutions (Ganesh, Anbuudayasankar, Mohapatra, & Sivakumar, 2014).

Fin des années 1980 et début des années 1990, le Progiciel de Gestion Intégré (PGI) ou Entreprise Resource Planning (ERP) a vu le jour sur le marché en ciblant principalement des grandes entreprises complexes. L'ERP I faisait principalement de l'intégration horizontale, cela signifie qu'il ne touchait qu'au processus internes de l'entreprise (Umble, Haft, & Umble, 2003).

Pour remédier à cela, l'ERP deuxième génération est né. Il a permis une intégration horizontale et verticale des entreprises. Une relation entre trois parties - les clients, les fournisseurs et l'entreprise - a pu se faire. L'extension vers les vendeurs s'est faite via le Supply Chain Management (SCM) ou la gestion

¹ « Flux des produits et de l'information le long des processus logistiques à partir de l'achat des matières premières jusqu'à la livraison des produits finis au consommateur. La chaîne d'approvisionnement inclut tous les fournisseurs de service et les clients » [traduction libre] (Slack, Brandon-Jones, & Johnston, 2013).

² Un système ou produit relevant de l'Ingénierie Système (IS) est formé d'éléments (matériels, logiciels, compétences humaines, processus) intégrés de telle sorte qu'ils fournissent, du fait de leurs interactions, les services correspondant à sa mission. (AFIS, 2005)

de la chaîne d'approvisionnement. Et l'extension vers les clients s'est véhiculée via le Customer Relationship Management (CRM) ou gestion des relations clients (Weston, 2003).

Depuis le début des années 2000, l'ERP II a évolué très rapidement : il offre de plus en plus de possibilités et il est devenu plus abordable pour les PME. Les modules les plus récemment intégrés dans l'ERP II sont: le SCM, le CRM, le Sales Force Automation (SFA) ou l'automatisation des ventes, l'Advanced Planning and Scheduling (APS) ou système de planification avancée, le Business Intelligence (BI) ou l'analyse des données de l'entreprise, et les capacités en e-business (Jacobs & Weston, 2007).

1.1.3. Marché de l'ERP et types d'ERP

1.1.3.1. TYPES D'ERP

Les solutions ERP existent sous deux formes distinctes :

- les ERP traditionnels appelés « on-premise » (« sur site », en français) et,
- les ERP situés sur le « cloud »

Le « cloud » ou « nuage » en français est le concept central de la technologie de l'informatique en nuage qui consiste à stocker et, à accéder aux données et aux programmes sur Internet plutôt que sur un système de l'ordinateur (Garritty, 2017). Les systèmes One Drive de Google ou encore Dropbox, qui permettent de stocker des données sur le cloud, en sont de parfaits exemples.

L'arrivée du cloud a littéralement révolutionné les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ces dernières années. D'ailleurs, les ERP sur le cloud prennent une place de plus en plus prépondérante au détriment des ERP traditionnels (Johanssona & Ruivob, 2013).

La différence principale entre ces deux types d'ERP est que le premier requiert une installation d'applications comme « produits » qui sont accessibles et contrôlées chez le client. Il fonctionne au sein de l'infrastructure de l'entreprise de la même manière que les serveurs, le réseau, les plateformes, les ordinateurs, etc. Ce sont des produits achetés par les organisations aux vendeurs (Johanssona & Ruivob, 2013) sans service lié à l'achat. Tandis que le second est accessible via Internet et, l'application et les données sont sous le contrôle du fournisseur du « service ». De plus, le paiement du logiciel comme service se fait via un abonnement à payer chaque mois (Johanssona & Ruivob, 2013).

Plus précisément, le cloud offre trois types de services : « Software-as-a-Service » (SaaS), « Infrastructure-as-a-Service » (IaaS) et « Platform-as-a-Service » (PaaS). En français : « Logiciel-comme-service », « Infrastructure-comme-service » et « Plateforme-comme-service ». Le service utilisé pour les solutions ERP sur le nuage est le SaaS. Selon Saa et al. (2017), ces logiciels mettent à disposition une utilisation et un accès plus faciles, des ressources virtuelles, des possibilités d'évolution et une accessibilité en matière de coûts, ce qui remédie aux désavantages des ERP traditionnels.

1.1.3.2. MARCHÉ DE L'ERP

Une étude de Nucleus Research (Lippincott, 2017) – une entreprise spécialisée dans la recherche et analyse ROI (Return on Investment ou Retour sur Investissement) de l'installation de nouvelles technologies - évalue le marché des vendeurs ERP sur base de l'utilisabilité et de la fonctionnalité du produit. Un produit, en informatique, est l'ensemble d'un système et ses diverses fonctionnalités.

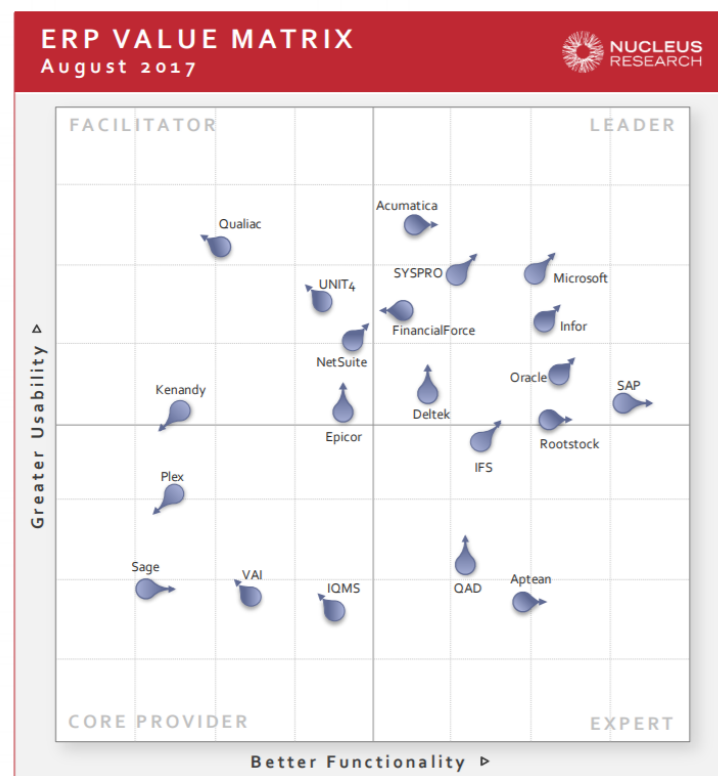
L'utilisabilité est définie par la facilité d'utilisation et de compréhension du système par ses utilisateurs. La fonctionnalité est définie par les caractéristiques disponibles sur un système et par ses possibilités.

Selon cette étude portant sur l'année 2017, beaucoup de clients ne voient pas encore la valeur ajoutée livrée par le cloud mais les vendeurs remarquent déjà que le nombre d'installations sur le cloud s'accélère (Lippincott, 2017).

La figure 1 représente ainsi tous les vendeurs ERP en place sur le marché en août 2017. Les flèches indiquent le futur mouvement d'une solution par rapport aux autres. Les vendeurs sont répartis dans quatre catégories qui ont été définies par Nucleus Research :

- Les leaders
- Les experts
- Les fournisseurs principaux
- Les facilitateurs

Figure 1 : matrice de valeurs des ERP sur le marché en août 2017 en fonction de leur utilisabilité et de leur fonctionnalité



Source : Lippincott, S. (2017, Août). *ERP Technology value matrix 2017*. Consulté le Juillet 17, 2018, sur Nucleus Research: <https://news.microsoft.com/uploads/2017/09/r159-ERP-Technology-Value-Matrix-2017.pdf>, p.2

Premièrement, les leaders sont les vendeurs qui ont la meilleure utilisabilité et fonctionnalité sur le marché. C'est-à-dire qu'ils offrent des fonctionnalités très complexes et variées, avec une facilité d'utilisation pour les utilisateurs et une configuration possible. De plus, ces solutions ont besoin de moins en moins de customisation et de configuration au vu des capacités incluses dans le système de base. Les leaders sont : Acumatica, Deltek, FinancialForce, Infor, Microsoft, Oracle, Rootstock, SAP et Syspro.

Deuxièmement, les experts fournissent un produit qui se focalise sur des fonctionnalités très particulières et qui s'intéressent à des secteurs précis. Ils sont Aptean, IFS et QAD.

Troisièmement, les fournisseurs principaux sont les vendeurs qui touchent le plus grand nombre d'entreprises. IQMS, Plex, Sage et VAI vendent des solutions ERP qui peuvent être installées dans des petites, moyennes et grandes entreprises, sur le cloud ou sur sites et dans la plupart des secteurs. Les fonctionnalités du système sont peu variées et les configurations spécifiques sont difficiles.

Dernièrement, les facilitateurs proposent des systèmes ERP faciles d'utilisation avec un haut degré de configurations possibles mais avec peu de fonctionnalités disponibles dans le système. Ces ERP peuvent être facilement customisés, ainsi les vendeurs livrent une solution prête à l'emploi aux clients. Les facilitateurs identifiés pour l'année 2017 sont Qualiact, UNIT4, NetSuite, Epicor et Kenandy.

1.1.4. Caractéristiques d'un ERP

Les caractéristiques de l'ERP sont définies dans la thèse de Frouffe (2015) portant sur « la gestion des risques logistiques à l'évolution des systèmes d'information intégrés de type ERP ». Selon Frouffe, les trois caractéristiques principales décrivant un système ERP sont :

1. Une base de données unique,
2. une structure modulaire et,
3. un progiciel paramétrable.

1.1.4.1. L'ERP COMME BASE DE DONNÉES UNIQUE

La premier élément décrivant l'ERP comme base de données unique vient du fait qu'il évite la fragmentation de l'information. Il rassemble toute l'information dans son système en éliminant les doublons de l'information provenant des différentes bases de données. De ce fait, l'information venant de différentes fonctions peut être stockée dans l'ERP sous une forme unique. Cela permet d'augmenter la transparence et la vitesse de l'information en limitant sa déformation. L'information pourra être utilisée en temps réel pour réaliser des calculs (Frouffe, 2015).

1.1.4.2. L'ERP COMME STRUCTURE MODULAIRE

C'est une base de données unique à laquelle l'entreprise est libre d'ajouter des modules indépendants les uns par rapport aux autres. La plupart sont des modules classiques des flux d'une organisation tels que les ventes, les achats, la comptabilité ou encore les stocks et la logistique.

1.1.4.3. L'ERP COMME PROGICIEL PARAMÉTRABLE

La dernière caractéristique indique que l'ERP est un progiciel paramétrable. Malgré le fait que les ERP soient souvent conçus pour correspondre aux paramètres standards du système pour un secteur spécifique, il est possible de réaliser des développements spécifiques de l'ERP ou « customiser » le système. La customisation d'un ERP permet à l'entreprise de répondre à des besoins particuliers dont elle ne trouve pas l'équivalent dans le progiciel (Frouffe, 2015).

En 2018, 37% des organisations interrogées dans l'étude de Panorama Consulting ont customisé entre 26% et 50% de leur application ERP standard. Seuls 12% des répondants ont gardé le système totalement standardisé (voir Annexe 1 : niveau de customisation des ERP en 2017 et 2018). La

customisation nécessite la rédaction d'un code pour permettre la fonctionnalité qui n'est pas prévue par le système ERP. Le problème est que le code de customisation est rarement supporté lors des mises à jour du système et devra souvent être réexaminé et testé pendant une mise à jour (Panorama Consulting, 2018). Cependant, même si la customisation est essentielle pour une intégration efficace de l'entreprise, elle est coûteuse vu qu'elle implique soit l'achat de modules complémentaires soit un développement plus long et plus coûteux (Grande & Chatzidakis, 2013).

1.2. IMPLÉMENTER UN ERP

1.2.1 L'implémentation ERP et son contexte

Frouffe (2015, p. 31) définit l'implémentation comme tel dans sa thèse : « l'implémentation couvre l'ensemble des opérations qui permettent de définir un projet et de le réaliser, de l'analyse du besoin à l'installation et la mise en service du système ou du produit ».

Les étapes d'une implémentation, aussi appelé cycle de vie, reflètent les phases par lesquelles l'équipe de projet ERP doit passer (Markus & Tanis, 2000). Les méthodologies et stratégies dictées par la littérature fournissent généralement les outils nécessaires pour planifier, mener et contrôler les étapes de projet de façons efficace et réelle. Chaque phase d'un projet ERP possède son processus qui est défini par un ensemble d'objectifs, de connaissances requises, de données nécessaires et de résultats à délivrer en fin de phase (Ganesh, Anbuudayasankar, Mohapatra, & Sivakumar, 2014).

Les projets d'implémentation d'ERP dans les années 1990 et début 2000 faisaient face à des défis tels que le manque d'expérience des managers de projets et le manque de consultants ainsi qu'un soutien limité de la part des vendeurs. Ce constat est relevé dans l'étude de Ram, Corkindale et Wu (2013, p. 157). Grâce à leur étude menée auprès de 217 entreprises sur les facteurs clés de succès pour implémenter un ERP, ils observent qu'à ce jour les managers et consultants expérimentés sont nombreux et les protocoles de soutien des vendeurs sont bien développés.

Cependant, malgré l'existence de protocoles et de bonnes pratiques, les implémentations ERP échouent encore souvent et beaucoup d'entreprises ne sont pas capables d'utiliser ces systèmes convenablement (Mahdavian, Wingreen, & Ghlichlee, 2016). La mise en place d'un ERP a été décrite comme accablante par une grande partie des 217 entreprises interrogées dont le projet ERP a souvent conduit à un échec (Ram et al., 2013).

L'accumulation de ces échecs a généré la création d'une littérature abondante qui identifie de nombreux facteurs clés de succès et des cycles de vie d'implémentation. D'autant plus que les systèmes ERP sont devenus des outils stratégiques vitaux dans le monde entrepreneurial d'aujourd'hui (Grande & Chatzidakis, 2013). Notamment, Sun, Ni et Lam (2015) confirment qu'un processus efficace pour empêcher un projet ERP échoué est l'administration de FCS. Selon eux, les FCS sont définis comme les éléments les plus influenceurs pour qu'un ERP fonctionne avec succès. Ainsi, ces FCS doivent être surveillés et contrôlés pendant les projets ERP (Sun, Ni, & Lam, 2015).

Pour la définition d'un facteur clé de succès, Rockart le définit comme « un nombre limité de domaines qui assureront un niveau de performance compétitif prospère pour l'organisation si ces domaines produisent des résultats positifs » [traduction libre] (1979, p. 85). En d'autres termes, ce sont les domaines clés où la performance doit être présente pour que l'organisation prospère dans ses activités (Rockart, 1979).

Encore une fois, même avec la présence des FCS, le haut taux d'échec dans les projets ERP demeure présent et problématique (Ram et al., 2013). Et en parallèle, la littérature continue à affirmer que les entreprises doivent tenir compte des FCS documentés pour implémenter leur ERP avec succès (Sun et al., 2015).

D'ailleurs, l'étude de Panorama Consulting (2017, p. 38) citée au point 2.1.3.2 démontre l'évolution des faiblesses persistantes dans ces projets. Les données quantitatives recensées par ces études sont résumées au tableau 1. Les facteurs majoritairement analysés par Panorama Consulting sont : la part d'implémentations sur le cloud, la part de customisation, le dépassement du budget, la durée moyenne du projet, le dépassement du délai, la part des implémentations ayant reçu la moitié ou moins de la moitié des bénéfices attendus via l'implémentation, et la perturbation organisationnelle.

Tableau 1 : évolution dans le temps des implémentations ERP

Année	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne
ERP implémentés sur le Cloud	11%	11%	27%	6%	21%	15%
Pas de customisation	9%	7%	10%	12%	11%	10%
Dépassement du budget	54%	55%	57%	74%	64%	61%
Durée moyenne du projet (en mois)	16,3	14,3	21,1	16,9	17,4	17,20
Dépassement du délai	72%	75%	57%	59%	79%	68%
50% ou moins de bénéfices reçus	66%	41%	46%	37%	44%	47%
Perturbation opérationnelle	51%	52%	48%	56%	66%	55%

©Copyright 2018 Panorama Consulting Solutions. All Rights Reserved.

Source : Panorama Consulting. (2018). 2018 ERP Report. Greenwood Village: Panorama Consulting. Consulté le Avril 13, 2018, sur <https://www.panorama-consulting.com/>, p.38

L'évolution montre que les implémentations restent difficiles d'année en année. En effet, le budget libéré reste dépassé dans plus de la moitié des cas depuis 2012, la durée moyenne de l'implémentation reste longue avec près d'un an et demi de projet en 2017. Ensuite, presque $\frac{3}{4}$ des implémentations dépassent le délai fixé initialement au projet. De plus, les bénéfices reçus via l'implémentation restent inférieurs à 50% des bénéfices attendus dans presque la moitié des cas. La customisation, quant à elle, est appliquée dans neuf implémentations sur dix. Cela peut être des customisations minimales ou majeures. Dernièrement, en moyenne la moitié des entreprises qui décident de mettre en place un nouveau système ERP ont avoué avoir vécu une perturbation organisationnelle.

Une tendance à la hausse du tableau 1 est celle du nombre d'ERP implémentés sur le cloud avec une augmentation de 15% entre 2016 et 2017. Cela rejoint les propos de Nucleus Research cités précédemment disant que le nombre d'installations sur le cloud accélère.

1.2.2. Les raisons d'implémenter un ERP

Les entreprises qui décident de changer d'ERP ou d'en implémenter pour la première fois sont motivées par diverses raisons.

D'une part, 64% des 217 entreprises interrogées en 2018 par Panorama Consulting déclarent avoir implémenté un ERP pour améliorer leur performance. Et plus de la moitié des répondants l'ont fait pour favoriser leur croissance et/ou pour diminuer les fonds de roulement et/ou pour mieux répondre aux attentes des clients (voir Annexe 2 – les raisons d'implémenter un ERP) (2018).

D'autre part, selon Terrilium (Garrity, 2017), le partenaire officiel du vendeur ERP Oracle, cinq raisons principales motivent les entreprises à implémenter un ERP :

1. Accéder à des analyses précises,
2. Connecter les systèmes disparates,
3. Gérer la croissance de l'activité,
4. Améliorer la satisfaction client,
5. Réduire les coûts opérationnels.

1.2.3. Les facteurs d'échec d'une implémentation

Les facteurs d'échec des ERP se rejoignent souvent d'un projet à l'autre. Ils ont été listés par Chaushi et al. (2016) dans le tableau 2 après avoir réalisé une analyse de quatre études³ traitant ce sujet. Dans ce tableau, l'importance des facteurs est représentée par un rond vide si l'influence est insignifiante et par un rond plein si l'influence est grande.

Les deux facteurs d'échec les plus répétés dans la littérature sont :

- le besoin d'un soutien élevé de la direction générale et,
- la restructuration des processus opérationnels de l'activité

Les autres facteurs d'échec surviennent dans beaucoup de projets mais dans moins de cas que les deux ci-avant. Le long délai d'implémentation, le fait que cela bouleverse la culture d'entreprise et l'organisation, le besoin de formation, le coût et le besoin en consultants sont d'autres facteurs d'échec mentionnés dans la littérature.

³ 1) Umble, E. J., Ha", R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241–257.

2) Nah, F. F.-H., Lau, J. L.-S., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285–296.

3) Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, 40(1), 25–40.

4) Holland, C. P., Light, B., & Gibson, N. (1999). A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation. In *ECIS* (pp. 273–287).

Tableau 2 : facteurs d'échec des ERP basés sur quatre ouvrages de recherche

Failure factors / ERP Disadvantages	Umble et al., 2003	(Nah et al., 2001)	(Hong and Kim, 2002)	(Holland et al., 1999)
It takes long time to implement	●	○	◐	○
It disrupts the culture and the business	●	◐	○	○
It needs a lot of training	◐	○	◐	○
It needs a lot of managerial support	●	●	◐	●
It is very costly	◐	◐	◐	◐
It requires consulting/consultants	○	◐	○	◐
It requires reengineering of the business processes (BRP)	◐	●	◐	◐

Source : Chaushi, B. A., Chaushi, A., & Dika, Z. (2016, Novembre). Critical success factors in ERP implementation. Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences, 2, 19-30. Consulté le Mai 14, 2018, sur <http://iipcl.org/wp-content/uploads/2016/11/19-30.pdf>

Dans le rapport de Panorama Consulting (2018), ils ont recensé les diverses raisons causant un excédent de budget et de délai lors de l'implémentation d'un ERP.

Tout d'abord, les raisons causant les excédents de budget sont les suivantes (voir Annexe X3 - les raisons causant les excédents de budget) :

- Raison n°1 (dans 45% des cas) : le budget libéré est dépassé à cause de problèmes organisationnels et/ou techniques inattendus.
- Raison n°2 (dans 43% des cas) : l'équipe de projet prévoit un budget irréaliste lors de la planification
- Raison n°3 (dans 41% des cas): l'ajout de besoins en technologies additionnels en cours de projet
- Raison n°4 (dans 31% des cas) : la sous-estimation du besoin en ressources pour le projet
- Raison n°5 (dans 31% des cas) : le champ d'application du projet est étendu dans 31% des cas par rapport à sa définition de départ
- Raison n°6 (dans 9% des cas) : des frais de consultance imprévus
- Raison n°7 (dans 2% des cas) : une hausse des frais de consultance dû au changement de délai

Concernant le dépassement des délais impartis, les raisons sont plus nombreuses que pour les excédents de budget. Les deux raisons principales citées sont:

- Un calendrier de projet irréaliste et des problèmes organisationnels, mentionné par près de 75% des répondants
- L'extension du champ d'application (scope) du projet, mentionné par 61% des répondants

D'autres raisons ont été citées et sont visibles à l'Annexe 4 (voir Annexe 4 - les raisons causant les dépassements de délai).

1.2.4. Bénéfices retirés de l'utilisation d'un ERP

La littérature met en évidence plusieurs bénéfices d'une adoption d'un ERP (Al-Mashari et al., 2003 ; Yang et Su cités dans l'étude de Chatzoglou, 2017 ; Ram, Corkindale et Wu, 2013) :

- Amélioration de l'efficacité opérationnelle
- Création d'avantages compétitifs

- Un meilleur service clientèle
- Une gestion des coûts efficace
- Une meilleure visibilité de l'information
- Des relations améliorées entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement
- Des meilleures prises de décision à travers toute la chaîne d'approvisionnement

Un autre élément pertinent relevé dans l'étude de Panorama Consulting est que 49% des 237 répondants disent avoir amélioré tous les processus opérationnels inclus dans le contenu de l'implémentation et 46% avouent avoir amélioré les processus opérationnels clés (2018).

1.3. ÉTUDE DES FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS ET DES CYCLES DE VIE D'UNE IMPLÉMENTATION ERP

Cette partie du chapitre sera consacrée à l'exposition de mes recherches en matière de bonnes pratiques pour implémenter un ERP. Plus précisément, ma recherche s'est portée sur les facteurs clés de succès (FCS) et sur les cycles de vie d'une implémentation ERP. L'intérêt premier de ma recherche a été de trouver un modèle ou une méthodologie me permettant de l'appliquer à mon étude de cas chez D'Ieteren qui sera développée au chapitre 3.

De nombreux auteurs proposent des FCS et/ou un cycle de vie pour l'implémentation. Le cadre théorique des recherches de ces auteurs est basé sur diverses observations d'implémentations ERP. Parmi eux, certains ont créé leur propre modèle d'implémentation ERP comprenant un cycle de vie d'implémentation et des FCS à appliquer.

Les méthodologies et les modèles étant largement disponibles, les entreprises qui souhaitent implémenter un ERP sont maintenant à la demande du développement et de l'adoption d'une stratégie comme principe directeur des méthodes prescrites par la littérature (Nagpal, Khatri, & Kumar, 2015).

Il ne faut cependant pas négliger que ma recherche scientifique dans la littérature n'est pas exhaustive. En effet, une partie de la littérature a été analysée. Mon objectif était de trouver des études citées de nombreuses fois dans la littérature et des études qui se différenciaient des autres auteurs.

1.3.1. Étude des facteurs clés de succès d'une implémentation ERP

Ram et Corkindale (2014), suite à leur étude sur le caractère critique des FCS dans laquelle ils ont réalisé une analyse complète de la littérature entre 1998 et 2010, ont relevé 286 articles scientifiques traitant des facteurs clés de succès. Parmi cet ensemble d'articles, ils ont identifié 154 FCS et 22 modèles pour gérer ces FCS dans un projet ERP. Certains modèles identifient des FCS à appliquer dans chacune des phases de projet tandis que d'autres ne spécifient pas de méthode à utiliser pour appliquer ces facteurs.

Les études suivantes sont les plus citées dans la littérature : l'étude de Umble, Haft et Umble (2003) celle Holland et Light (1999) ; et celle de Al-Mashari, Al-Mudimigha et Zairi (2003). Selon une base de données de novembre 2016 mentionnée dans l'article de Chatzoglou et al. (2017), ces trois études ont été citées respectivement 734, 557 et 483 fois dans la littérature. Holland et Light (1999) classent les FCS sous deux catégories : les facteurs stratégiques et les facteurs tactiques. Al-Mashari et al. (2003) ajoutent des facteurs non mentionnés par les deux autres études : l'importance de l'intégration des systèmes, la gestion des processus et la gestion de la performance. En plus de cela, ils se distinguent dans le fait qu'ils attribuent les facteurs à trois phases distinctes d'un projet ERP: la mise en place, l'implémentation et l'évaluation.

Le tableau 3 liste les facteurs dictés par des auteurs lus dans la littérature ayant réalisés des études de FCS pour implémenter un ERP (Umble et al. (2003) ; Holland et Light (1999) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Hong et Kim (2002) ; Nah et al. (2003) ; Parr et Shanks (2000) ; Ram et al. (2013) ; Sun et al. (2015)).

Tableau 3 : les facteurs clés de succès prescrits par la littérature

FCS	Auteurs
Une compréhension claire des objectifs stratégiques	<i>Umble et al. (2003)</i>
Un engagement de la part de la direction générale	<i>Umble et al. (2003) ; Parr et Shanks (2000) ; Sun et al. (2015)</i>
Un soutien de la part de la direction générale	<i>Holland et Light (1999) ; Parr et Shanks (2000) ; Nah et al. (2003)</i>
Un environnement efficace pour l'apprentissage	<i>Sun et al. (2015)</i>
Une excellente gestion de projet	<i>Umble et al. (2003) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Nah et al. (2003) ; Ram et al. (2013)</i>
Un planning et un plan d'action du projet	<i>Holland et Light (1999) ; Nah et al. (2003) ; Sun et al. (2015)</i>
Une bonne définition du champ d'application (scope) et des objectifs	<i>Parr et Shanks (2000)</i>
Une gestion du changement organisationnel	<i>Umble et al. (2003) ; Sun et al. (2015)</i>
Un programme et une culture de gestion du changement	<i>Nah et al. (2003)</i>
L'adéquation organisationnelle face au projet	<i>Hong et Kim (2002)</i>
Une bonne équipe d'implémentation	<i>Umble et al. (2003) ; Nah et al. (2003) ; Sun et al. (2015)</i>
Une équipe d'implémentation équilibrée	<i>Parr et Shanks (2000) ; Sun et al. (2015)</i>
Une équipe d'évaluation équilibrée pour la sélection de l'ERP	<i>Sun et al. (2015)</i>
La présence d'experts	<i>Parr et Shanks (2000)</i>
Des données précises	<i>Umble et al. (2003)</i>
Une bonne gestion informatique et des données	<i>Sun et al. (2015)</i>
La formation des utilisateurs	<i>Umble et al. (2003) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Ram et al. (2013) ; Sun et al. (2015)</i>
La satisfaction des utilisateurs	<i>Sun et al. (2015)</i>
Le contrôle et l'évaluation la performance	<i>Umble et al. (2003) ; Holland et Light (1999) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Nah et al. (2003) ; Sun et al. (2015)</i>

Des possibilités pour faire du multisite (faire fonctionner le système ERP sur plusieurs sites différents d'une même entreprise)	<i>Umble et al. (2003)</i>
La stratégie d'implémentation ERP	<i>Holland et Light (1999)</i>
La connaissance et la gestion des systèmes précédents	<i>Holland et Light (1999) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Nah et al. (2003)</i>
La vision de l'entreprise	<i>Holland et Light (1999)</i>
Une communication efficace	<i>Holland et Light (1999) ; Al-Mashari et al. (2003) ; Nah et al. (2003) ; Sun et al. (2015)</i>
Le diagnostic d'anomalies	<i>Holland et Light (1999)</i>
La capacités des employés	<i>Holland et Light (1999) ; Sun et al. (2015) ; Sun et al. (2015)</i>
L'engagement au changement	<i>Parr et Shanks (2000)</i>
La présence de consultants	<i>Holland et Light (1999) ; Sun et al. (2015)</i>
La capacité des consultants	<i>Holland et Light (1999) ; Sun et al. (2015)</i>
L'intégration des systèmes	<i>Al-Mashari et al. (2003) ; Ram et al. (2013)</i>
Une customisation minimale	<i>Parr et Shanks (2000) ; Nah et al. (2003)</i>
Un leader de projet	<i>Nah et al. (2003)</i>
La restructuration des processus opérationnels	<i>Nah et al. (2003) ; Ram et al. (2013)</i>
La gestion des processus opérationnels	<i>Al-Mashari et al. (2003)</i>
Le développement du logiciel	<i>Nah et al. (2003)</i>
Le test du logiciel	<i>Nah et al. (2003)</i>
Le budget financier suffisant	<i>Sun et al. (2015)</i>
La gestion des coûts	<i>Sun et al. (2015)</i>
La gestion du contrat avec le vendeur	<i>Sun et al. (2015)</i>
La couverture des besoins opérationnels par l'ERP sélectionné	<i>Sun et al. (2015)</i>
La protection du système	<i>Sun et al. (2015)</i>

En outre, Esteves (2004, p. 89) a prescrit un ensemble de vingt FCS dont il faut tenir compte pour une implémentation qu'il a réparti en cinq catégories de deux attributs. Chaque facteur est attribué à un des deux attributs de chaque catégorie (voir Annexe 5 – la catégorisation des FCS de Esteves en utilisant le cadre conceptuel FCS). Les cinq catégories sont :

1. stratégique ou tactique,
2. organisationnel ou technologique,
3. continu ou temporel,
4. construction ou contrôle, et
5. interne ou externe

Une autre étude de Ifinedo et Nahar (2006) met en avant six dimensions de succès de l'ERP :

- la qualité de l'information,
- la qualité du système,
- l'impact individuel,
- l'impact organisationnel,
- la qualité du vendeur/des consultants et,
- l'impact sur les groupes de travail.

Les études citées ci-dessus s'appliquent principalement à des grandes entreprises avec des processus de gestion des flux plus complexes. Le travail de recherche de Loh et Koh (2004) concerne les petites et moyennes entreprises (PME) et suggère trois éléments critiques pour parvenir à implémenter un ERP : les facteurs clés de succès, les personnes critiques et les incertitudes critiques.

1.3.2. Étude des cycles de vie d'un projet ERP

Concernant les cycles de vie d'une implémentation ERP, la littérature propose également de nombreux articles. Le cycle de vie d'un projet est, pour rappel, toutes les phases par lesquelles il faut passer du début jusqu'à la fin du projet pour le mener à bien. Les projets informatiques classiques sont généralement constitués de trois phases, à savoir celles de l'avant-projet, du projet et du retour sur projet (Frouffe, 2015). Le nombre de phases d'un projet ERP varie généralement entre trois et cinq (Sun et al., 2015).

Le tableau 4 recense les divers cycles de vie pour implémenter un ERP lus dans la littérature suite à une analyse des articles scientifiques à ce propos (Ganesh, Anbuudayasankar, Mohapatra et Sivakumar (2014) ; Frouffe (2015) ; Nagpal, Khatri et Kumar (2015) ; Loh et Koh (2004) ; Al-Masharia et al. (2003) ; Parr et Shanks (2000))

Tableau 4 : les cycles de vie d'un projet ERP dictés par la littérature

Cycles de vie	Auteurs
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acquisition et l'implémentation 2. Le Go Live 3. La maintenance et l'assistance 	<i>Ganesh et al. (2014)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'exploration 2. Le projet 3. L'apprentissage 4. L'amélioration 	<i>Frouffe (2015)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pré-implémentation 2. Planification du projet 3. Étude As-Is 4. Définition To-Be 5. Analyse des GAP et customisation 6. Configuration du système 7. Démonstration devant le comité de direction 8. Formation des utilisateurs 9. Test d'acceptation par les utilisateurs 10. Installation et organisation 11. Migration des données 12. Go-live 13. Post-Implémentation 	<i>Nagpal et al. (2015)</i>

<p>L'étude As-Is (3) est l'analyse et la définition des processus opérationnels tels qu'ils fonctionnent avant l'implémentation. La définition To-Be (4) commence par la restructuration des processus opérationnels afin de les simplifier et d'éliminer les processus redondants. Elle se poursuit avec la définition et le design des processus opérationnels conservés tels qu'ils devront fonctionner avec le nouveau système.</p> <p>Un « Gap » se réfère à l'écart entre « l'état actuel » et « l'état souhaité ». Lorsque les besoins opérationnels du business ne sont pas remplis par un système, il y a lieu de prévoir un Gap dans le développement du nouvel ERP pour qu'il réponde à tous les futurs besoins opérationnels du business dans son « état souhaité » (Rouse, 2014). Ainsi, l'analyse GAP (5) permet de déterminer si une customisation est nécessaire pour certains processus qui ne sont pas prévus dans les fonctionnalités de base du système.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. La préparation du projet 2. Le plan directeur des opérations et la définition des besoins 3. La configuration du système selon l'étape précédente 4. La préparation finale comprenant le test du système et le test d'acceptation par les utilisateurs 5. Le Go-Live et la phase de support 	<i>ASAP de SAP (cité par Nagpal et al., 2015)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La mise en place 2. L'implémentation 3. L'évaluation 	<i>Al-Masharia et al. (2003)</i> <i>(voir Annexe 6 - Classification des facteurs critiques d'un ERP)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La planification 2. Le projet : préparation, restructuration des processus opérationnels, programmation, configuration et testing, et installation. 3. L'amélioration 	<i>Parr et Shanks (2000)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La préparation organisationnelle 2. La sélection de l'ERP 3. L'implémentation de l'ERP 4. La préparation finale de l'ERP et le Go-Live 5. La maintenance 	<i>Sun et al. (2015)</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La formulation du problème 2. L'ingénierie 3. Le déploiement 4. Les usages et effets <p>La formulation du problème sert à la définition des besoins et des contraintes pour le projet. Dans la phase d'ingénierie, le système et les utilisateurs sont rendus opérationnels. La phase suivante de déploiement permet de stabiliser le système,</p>	<i>Loh et Koh (2004), adapté de Markus et Tanis (2000)</i>

d'éliminer les bugs et d'avoir un système qui effectue les opérations comme dû. Pour les usages et les effets, il s'agit du soutien des utilisateurs, les mises à jour et l'évaluation des résultats.	
--	--

1.3.3. Constat

Le constat tiré après avoir analysé les nombreuses études de FCS et cycles de vie, et les travaux proposant des modèles d'implémentation est qu'une très petite partie de cette littérature connecte les facteurs clés de succès avec le cycle de vie d'implémentation d'un ERP. C'est-à-dire qu'ils ne dictent pas à quelle phase de l'implémentation se rapporte chacun des FCS recommandés.

Néanmoins, trois des études citées aux points 1.3.1 et 1.3.2 présentent un cycle de vie d'implémentation ERP en assignant les FCS à chaque phase du projet. Ces trois exceptions sont les études de Al-Masharia et al. (2003) (voir Annexe 6 – Classification des facteurs critiques d'un ERP), de Sun et al. (2015) (voir Annexe 7 – Classification de FCS dans les phase d'implémentation ERP), et de Loh et Koh (2004) (voir Annexe 8 – Cadre conceptuel de référence pour une implémentation ERP réussie dans les PME).

De plus, peu d'études dictent comment mesurer la performance des FCS au fur-et-à-mesure de l'avancée du projet. Or, plusieurs problèmes peuvent survenir à chaque phase du cycle de vie d'un projet ERP. Il faut donc impliquer des FCS à chaque phase (Sun, Ni, Lam, & Yi, 2016).

Sun et al. (2015) proposent toutefois un moyen de mesurer la performance. Leur étude appelée « Méthode d'évaluation et d'amélioration de la performance étape-par-étape pour une implémentation ERP » a été appliquée à des entreprises chinoises (voir Annexe 7 – Classification de FCS dans les phases d'implémentation ERP).

Selon eux, il faut s'attarder sur la compréhension et l'administration des FCS pendant l'implémentation. Cela aiderait les entreprises à éviter la survenance de risques imprévus et à agir de façon adéquate pour réduire le risque d'échec (Sun et al., 2015). En effet, plusieurs problèmes peuvent survenir à chaque phase du cycle de vie d'un projet ERP. Il faut donc impliquer des FCS à chaque phase (Sun et al., 2016).

Par conséquent, compte tenu de l'absence de connexion entre les FCS, le cycle de vie du projet ERP et l'évaluation de la performance des FCS dans la littérature, mon attention fut particulièrement attirée par le travail de Sun, Ni et Lam. En effet, la suite de mon mémoire sera une étude de cas d'une implémentation ERP dans une grande entreprise qui a choisi d'implémenter un des ERP les plus présents sur le marché. Ce modèle, grâce à la définition d'indicateurs de performance clés pour les FCS, permettra d'éviter les évaluations de performance d'un projet ERP uniquement par rapport à la durée du projet et à son coût (Sun et al., 2016).

1.4. MÉTHODE D'ÉVALUATION PHASE PAR PHASE DE LA PERFORMANCE D'UNE IMPLÉMENTATION ERP

Sun et al. (2015) ont décidé de développer et valider une approche pratique pour évaluer et améliorer la performance des FCS pendant des implémentations ERP (voir Annexe 9 – Modèle d'évaluation de la performance de Sun, Ni et Lam). Ils ont repris 80 FCS de la littérature pour lesquels ils définissent des Indicateurs Clés de Performance ou Key Performance Indicator (KPI) en anglais. Ces FCS et KPI sont respectivement associés à une des cinq phases d'implémentation de leur cycle de vie du projet ERP.

Les KPI représentent un ensemble de mesures de performance des aspects les plus critiques pour le succès actuel et futur d'une entreprise. Ils peuvent être utilisés pour contrôler une implémentation ERP et aident à l'analyse des FCS, ce qui aide les managers à prendre des décisions relatives à une phase d'implémentation précise (Esteves, 2004).

Grâce au développement de KPI, la performance est évaluée à chaque phase de l'implémentation. Leur modèle est ainsi basé sur une philosophie d'amélioration continue. En effet, les acteurs de l'implémentation connaissent la performance du projet à tout moment de l'implémentation et non en fin d'implémentation comme la plupart des projets (Sun et al., 2016). De plus, généralement, les seules variables sont le coût, le temps et le budget (Sun et al., 2016).

Leur modèle a été appliqué à trois entreprises manufacturières chinoises et il est actuellement utilisé par une entreprise de consultance dans ses projets d'implémentations ERP. La première entreprise sélectionnée pour l'étude de cas est une entreprise de 3000 employés dans le secteur manufacturier de montres. La seconde, située dans le secteur manufacturier du cuivre, contient 2000 employés. Et la dernière fonctionnant avec 800 employés agit dans le secteur manufacturier de l'électronique.

L'activité dans laquelle agissent ces entreprises n'est pas similaire à mon étude de cas, étant le secteur de distribution automobile et non manufacturier, mais le nombre d'employés et la raison de l'implémentation se rejoignent. Mon étude de cas s'applique à D'leteren contenant 1600 employés et la raison d'implémentation est identique à celle de deux des trois entreprises étudiées dans le modèle - à savoir le remplacement de l'ERP en place.

1.4.1. Adaptation de la méthode d'implémentation

La méthode de Sun, Ni et Lam a été adaptée en fonction de sa future application à l'étude de cas du chapitre 3 et en fonction de l'analyse de la littérature.

D'une part, un FCS et son KPI propres au secteur manufacturier ont été supprimés. Ils ne sont pas pertinents pour mon étude de cas. D'autre part, il semble que de Sun, Ni et Lam négligent quelques facteurs clés vastement cités dans la littérature.

Tout d'abord, la stratégie d'implémentation et le type d'implémentation sont des éléments clés lorsqu'une entreprise décide de mettre en place un ERP (Esteves, 2004).

Deuxièmement, le modèle ne mentionne rien concernant la gestion des tests du système au fur-et-à-mesure du développement du nouveau système. Or, c'est contradictoire à l'affirmation de ses auteurs

disant que : « Il est important de mesurer la performance à chaque étape pendant l'implémentation de l'ERP pour assurer le succès » (2015, p. 41).

Ensuite, la phase de préparation organisationnelle ne prescrit pas l'importance de la réalisation d'un plan et d'un planning formalisés du projet (Esteves, 2004 ; Nah & Lau, 2003).

Finalement, la notion de Business Process Reengineering (BPR) qui signifie la redéfinition des processus opérationnels n'apparaît pas dans les bonnes pratiques du modèle (Nah & Lau, 2003 ; Ram, Corkindale & Wu, 2013).

Le tableau 5 liste tous les FCS par phase d'implémentation avec leur KPI. Les éléments ajoutés au modèle sont inclus dans cette liste. Au total, huit indicateurs clés de performance (KPI) ont été greffés à la liste. Dans ces sept KPI, quatre ont été adjoints à des FCS existants et trois appartiennent à deux nouveaux FCS.

Les cinq KPI se rapportant à des FCS existants sont :

- La présence d'un plan et calendrier de projet (124)
- Une connaissance adéquate de l'ancien système (134),
- Les employés comprennent bien les processus opérationnels inclus dans leur travail journalier et sont capables de transmettre ces connaissances (135)
- L'analyse et la restructuration des processus opérationnels (144).
- Une confiance mutuelle entre le vendeur, le partenaire d'implémentation et le client (345)

Les deux nouveaux FCS et leur(s) KPI sont :

- La stratégie d'implémentation (38) et son KPI (381) La stratégie d'implémentation sélectionnée pour le projet est adéquate et permet de répondre aux besoins de l'entreprise
- La gestion de tests (39), et ses KPI : (391) La configuration et le développement sont testés au fur-et-à-mesure pendant l'implémentation et couvrent toutes les variantes de scénarios et (392) Un Manager de Qualité est présent pour évaluer le résultat des tests périodiquement pendant l'implémentation

Tableau 5 : tableau des FCS et KPI par phase d'implémentation d'un ERP

	FCS	KPI ID	KPI
Préparation 1. organisationnelle	11 Soutien de la direction générale	111	Le soutien de la direction générale/des cadres supérieurs est présente dans les projets d'investissement stratégiques
		112	La coopération interdépartements est calme et efficace
		113	Les rôles et responsabilités sont clairement définis
	12 Communication efficace	121	Les buts et objectifs de l'implémentation d'un nouvel ERP sont clairs pour les cadres intermédiaires et les cadres supérieurs
		122	Il y a un écosystème riche en information dans l'entreprise
		123	Il y a des mécanismes comptables qui contrôlent la performance et qui fournit aux membres du système des feedback utiles et actuels
		124	Un plan et planning formalisés du projet existent
	13 Qualité adéquate des employés	131	La direction (CEO, COO, Directeurs) a de l'expérience et/ou des connaissances en projet ERP
		132	L'apprentissage et le développements de nouvelles compétences sont encouragés par les cadres supérieurs
		133	Le chef du projet ERP a l'expérience projet ERP adéquate
		134	La connaissance du système précédent est adéquate
		135	Les employés comprennent bien les processus opérationnels inclus dans leur travail journalier et sont capables de transmettre ces connaissances
	14 Gestion du Changement	141	La Gestion du Changement a été bien préparée dans l'entreprise
		142	La structure de l'entreprise et les processus opérationnels sont ouverts au changement
		143	Ressources IT en suffisance pour les changements en besoins opérationnels
		144	Les processus opérationnels actuels sont revus et redéfinis si besoin de manière à les simplifier
2. Sélection ERP	21 Budget financier suffisant	211	Le coût de l'implémentation ERP est sous le budget et inclut la licence du package, la maintenance, la consultance, l'administration et les coûts de hardware et de réseau
	22 Gestion du contrat	221	Le vendeur et le partenaire d'implémentation ont une proposition claire concernant les prestations avec un plan ROI
		222	Gestion du contrat solide qui satisfait le vendeur ERP et le partenaire d'implémentation
	23 Identification des besoins des clients	231	Le vendeur, le package ERP et le partenaire d'implémentation savent comment répondre à nos besoins et demandes
		232	Le système ERP candidat fournit des possibilités d'e-business
		233	La solution ERP couvre les processus opérationnels actuels et futurs de l'activité
	24 Équipe d'évaluation équilibrée	241	L'équipe d'évaluation comprend des cadres supérieurs et des utilisateurs du système
		242	L'équipe d'évaluation est soutenue par les cadres supérieurs avec une autorité claire et non ambiguë
		243	Les consultants externes en ERP sont inclus dans l'équipe d'évaluation
	25 Capacité de l'ERP et du partenaire d'implémentation	251	Il existe une référence locale du même secteur pour le vendeur et le partenaire d'implémentation
		252	Une maintenance globale et locale ainsi qu'un soutien 7j/24h sont fournis par le partenaire d'implémentation
		253	Le matériel informatique et les infrastructures sont à prix réduits pour améliorer la performance du système
		254	Le package ERP et le partenaire d'implémentation comblent le fossé entre les flux existants de l'entreprises avec les "bonnes pratiques" d'un secteur spécifique
		255	Le package ERP a un système d'autorisation et de sécurité détaillés
		256	offre des services d'implémentation, un service d'assistance et des services de maintenance
		257	Le système est auto-entretenu et customisé facilement
		258	Le vendeur ERP et le partenaire d'implémentation possèdent de fortes structures financières

	26 Gestion du vendeur	<p>261 Le vendeur et le partenaire d'implémentation comprennent la culture de l'entreprise et les normes du secteur</p> <p>262 Le vendeur et le partenaire d'implémentation sont prêts à construire une relation long terme avec l'entreprise</p> <p>263 Le partenaire d'implémentation a les capacités de Gestion du Changement pour la préparation organisationnelle en cas de déploiement de nouveaux flux opérationnels par le nouveau système ERP</p>
	27 Évaluation des ressources suffisante	<p>271 Le vendeur/partenaire fournit des formations sur l'utilisation du système ERP pour différents niveaux d'utilisateurs finaux avec de la documentation en suffisance</p> <p>272 Il y a une provision interne suffisante en ressources pour l'évaluation de l'ERP</p>
3. ERP Implémentation	31 Coût d'implémentation	<p>311 Un modèle fixe des coûts d'implémentation est vital pour un projet ERP</p> <p>312 Le budget financier est bien distribué pendant les différentes phases d'implémentation</p>
	32 Gestion de projet avec des ressources en suffisance	<p>321 Des fonds de prévoyance sont disponibles en cas de dépassement du coût estimé</p> <p>322 La gestion de projet prévoit des ressources suffisantes et le planning est bien organisé</p>
	33 Identification des besoins des clients	<p>331 Les besoins des clients externes et les exigences internes sont couverts par l'implémentation ERP</p>
	34 Équipe d'implémentation équilibrée et soutien de la direction générale	<p>341 Les cadres supérieurs des départements fonctionnels sont impliqués dans l'équipe ERP ou soutiennent pleinement leur subordonné pendant l'implémentation</p> <p>342 L'équipe d'implémentation ERP est bien équilibrée entre des utilisateurs ERP et des consultants ERP</p> <p>343 Les cadres supérieurs soutiennent la Gestion du Changement et les ressources</p> <p>344 Le travail des consultants externes est en harmonie avec l'équipe interne d'implémentation</p>
	35 Compétences d'implémentation efficaces	<p>351 et les nouvelles pratiques ERP via une Gestion du Changement adéquate dans l'organisation</p> <p>352 L'implémentation est supportée à 100% par les cadres supérieurs</p> <p>353 L'intégration du système et les tests avec des données réelles ont été conduits avec succès</p> <p>354 L'équipe d'implémentation est responsable et est d'un grand soutien pendant la période d'implémentation</p> <p>355 La customisation est limitée à 30% maximum</p> <p>356 Le scope et les objectifs sont clairement identifiés par l'équipe d'implémentation</p>
	36 Ressources pour la formation suffisantes et Gestion du Changement	<p>361 La formation des utilisateurs clés durant l'implémentation est efficace</p> <p>362 L'entreprise est formée à accueillir les changements vers les bonnes pratiques d'un secteur spécifique avec le nouveau système ERP</p>
	37 Communication efficace	<p>371 Un cercle de qualité ERP est formé de manière à promouvoir les capacités de l'ERP et à améliorer la qualité ERP dans l'entreprise</p> <p>372 Il y a des infrastructures de communication bien établies, ouvertes et accessibles dans l'entreprise</p> <p>373 La plupart des employés partagent la vision et la mission de l'entreprise</p>
	38 Stratégie d'implémentation	<p>381 La stratégie d'implémentation sélectionnée pour le projet est adéquate et permet de répondre aux besoins de l'entreprise</p>
	39 Gestion des tests	<p>391 La configuration et le développement sont testés au fur-et-à-mesure pendant l'implémentation et couvrent toutes les variantes de scénarios</p> <p>392 Un Manager de Qualité est présent pour évaluer le résultat des tests périodiquement pendant l'implémentation</p>

Source : adapté de Sun, H., Ni, W., & Lam, R. (2015, Avril). A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies. *Computers in Industry*, 68, 40-52. doi:10.1016/j.compind.2014.12.005, p.49-51 [traduction libre]

1.4.2. Développement du modèle adapté

1.4.2.1. PHASE 1 : PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE

La phase de préparation organisationnelle se concentre sur l'état de préparation de l'entreprise qui implémente un nouvel ERP en terme de ressources, en définition des objectifs du projet et des besoins de l'entreprise avant de pouvoir sélectionner l'ERP candidat. C'est aussi à cette phase qu'on vérifie que la culture d'entreprise est disposée à accepter le changement (Sun et al., 2016).

En effet, selon Koh et Loh (2004), l'architecture complète de l'ERP doit être établie avant d'entamer son développement, cela évite les reconfigurations à chaque phase de l'implémentation dues à une définition vague et incomplète durant la préparation organisationnelle.

11/ SOUTIEN DE LA DIRECTION GÉNÉRALE/DÉS CADRES SUPÉRIEURS

Le soutien des cadres supérieurs et de la direction générale doit commencer dès la première phase du projet et doit persister pour toutes les phases du projet (Chatzoglou, Chatzoudes, & Apostolopoulou, 2017). Umble et al. (2003) insistent aussi sur le fait que les implémentations ERP réussies nécessitent l'engagement et la participation constante des cadres supérieurs.

En outre, le projet doit recevoir l'approbation des cadres supérieurs à travers une réunion du Comité Directeur. Les nouvelles structures organisationnelles, les nouveaux rôles et responsabilités doivent être établis et approuvés par le Comité Directeur (Nah et al., 2003).

12/ COMMUNICATION EFFICACE

Une communication efficace est critique pour une implémentation ERP. Les attentes du projet doivent être communiquées clairement dès le début du projet. La communication inclut la promotion formelle des équipes qui seront actives sur le projet et la visibilité des progrès du projet envers le reste de l'entreprise (Nah et al., 2003). De plus, les buts et objectifs du projet doivent être clairs pour tous les acteurs du projet (Sun et al., 2015).

13/ QUALITÉ ET CONNAISSANCES ADÉQUATES DES EMPLOYÉS

L'étude de Candra (2012) et celle de Chatzoglou et al. (2017) affirment que sans les compétences appropriées des employés qui sont les utilisateurs finaux du système, l'implémentation de l'ERP est difficilement réussie. Leurs capacités garantissent le bon déroulement des aspects techniques et organisationnels du projet.

En outre, le chef de projet et les cadres supérieurs doivent avoir les connaissances et l'expérience adéquates dans les projets ERP. Ce sont les propos cités dans l'étude de Sun, Ni et Lam (2015).

14/ GESTION DU CHANGEMENT

La gestion du changement est la préparation d'une entreprise au changement (Al-Masharia, Al-Mudimigha, & Zairi, 2003). Une implémentation d'ERP requiert la révision complète de la structure organisationnelle en analysant les processus opérationnels et en les restructurant si c'est nécessaire. Cette action est ce qu'on appelle le « Business Process Reengineering » ou « Restructuration des processus opérationnels ». La modification de la manière actuelle de fonctionner est inévitable car les processus opérationnels doivent être modelés pour convenir au nouveau système (Nah et al., 2003).

Ces changements peuvent impacter considérablement la structure, les politiques, les processus et les employés. Le problème est que de nombreux cadres supérieurs ne comprennent pas que cela peut fondamentalement modifier la manière dont fonctionne l'activité. Et si les employés ne sont pas suffisamment préparés, des problèmes surviendront directement après le lancement du système (Nah et al., 2003).

Cependant, si des techniques de gestion du changement adéquates sont utilisées, ces risques devraient être mitigés (Umble et al., 2003). La formation des employés doit ainsi être une priorité dès le début du projet et, du temps et de l'argent doivent être investis dans diverses formes d'apprentissages et de formations (Nah et al., 2003).

1.4.2.2. PHASE 2 : SÉLECTION DE L'ERP

Après avoir préparé au mieux l'organisation pour le projet ERP, il faut choisir la meilleure solution ERP et le partenaire d'implémentation le plus adéquat. Les ERP et les partenaires d'implémentation candidats sont listés et ensuite, évalués un par un. Après cela, un processus de négociation est enclenché au cours duquel les conditions contractuelles sont discutées et fixées. Finalement, le Comité Directeur doit approuver la décision.

21/ BUDGET FINANCIER SUFFISANT

Il faut que le budget libéré par l'entreprise soit suffisant pour implémenter la solution souhaitée et pour réaliser les éventuelles customisation du système (Sun et al., 2015). En plus, le coût de l'implémentation doit inclure les éléments suivants : la licence du package, la maintenance, la consultance, l'administration et les coûts de hardware et de réseau.

22/ GESTION DU CONTRAT

Tout d'abord, le vendeur et le partenaire d'implémentation doivent fournir un relevé clair des prestations avec un plan de retour sur investissement. De plus, Sun et al. ont mentionné que « plus sérieusement, 27,1% investissaient 30% en plus du budget de ressources que prévu pour implémenter leur système ERP » [traduction libre] (2016, p. 114). Il faut donc dès le début du projet, fixer un contrat solide et en être satisfait (Sun et al., 2015).

23/ IDENTIFICATION DES BESOINS DE L'ENTREPRISE

La solution ERP choisie doit correspondre au mieux aux besoins organisationnels et aux processus opérationnels pour assurer le minimum de modifications et une implémentation réussie (Umble et al., 2003). Pour ce faire, le partenaire d'implémentation et le vendeur doivent aussi être capables de répondre aux besoins de l'entreprise (Sun et al., 2015).

24/ ÉQUIPE D'ÉVALUATION ÉQUILIBRÉE

L'équipe qui évalue la liste de candidats doit être équilibrée entre des représentants de la direction, des utilisateurs finaux et des consultants externes (Sun et al., 2015).

25/ CAPACITÉS DE L'ERP ET DU PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION

Umble et al. ont écrit que « chaque entreprise doit essayer de sélectionner et implémenter un système qui souligne ses avantages compétitifs uniques tout en surmontant ses faiblesses concurrentielles. Le but final est d'améliorer le business, pas d'implémenter un système » [traduction libre] (2003, p. 248).

De plus, il est primordial que l'ERP puisse s'adapter facilement aux processus opérationnels établis. Ceci est affirmé par Al-Masharia et al. (2003) qui ajoutent également qu'il y a cinq critères principaux lors de la sélection d'une solution ERP :

1. Le caractère abordable,
2. La connaissance du vendeur et du partenaire d'implémentation dans le domaine de l'entreprise,
3. Le niveau de soutien local,
4. Les possibilités d'évolution du progiciel, et
5. L'utilisation des dernières technologies.

En ce qui concerne le partenaire d'implémentation, il doit offrir un soutien complet à l'entreprise tout au long du projet. Pour ce faire, il doit répondre rapidement, être présent constamment et il doit être capable de faire le diagnostic d'anomalies et de les solutionner (Chatzoglou et al., 2017).

26/ GESTION DU VENDEUR

Le vendeur est la partie qui fournit la solution ERP à l'entreprise pour l'implémentation. Ce dernier doit acquérir une compréhension parfaite de la culture de l'entreprise et des normes du secteur. Il en est de même pour le partenaire d'implémentation qui doit comprendre les besoins pour les mettre en pratique dans le développement et la configuration du système (Sun et al., 2015).

Concernant le partenaire d'implémentation, il est recommandé qu'il possède des capacités en gestion du changement pour accueillir les nouveaux flux opérationnels déployés par la mise en place du nouveau système (Sun et al., 2015).

27/ RESSOURCES SUFFISANTES POUR L'ÉVALUATION

Un autre élément est important pour pouvoir évaluer la performance de la sélection du vendeur et du partenaire d'implémentation est la quantité de ressources présentes pour l'étape d'évaluation. Suffisamment de ressources doivent être mises à disposition de la part du vendeur, du partenaire pour les démonstrations, et de l'entreprise pour l'évaluation du système (Sun et al., 2015).

1.4.2.3. PHASE 3 : IMPLÉMENTATION DE L'ERP

La phase d'implémentation est la troisième phase du cycle de vie d'un projet ERP de Sun et al. (2015) au cours de laquelle le système est configuré de façon à s'aligner avec les exigences de l'entreprise.

Tout d'abord, il y a lieu de déterminer le champ d'application du projet jusqu'au moment du lancement du système en production. Le champ d'application représente toutes les fonctionnalités, les besoins et les processus qui doivent être couverts par le nouvel ERP. On assigne aux membres de l'équipe de projet des responsabilités précises, et les standards et procédures à suivre pour l'implémentation sont alors définies.

Parallèlement, un plan directeur des opérations est défini et servira de base principale pour la configuration du système par les consultants de façon à répondre aux exigences de l'entreprise. Outre la définition du plan directeur des opérations, la finalisation de la restructuration des processus opérationnels, la configuration du système, les tests, la formation des utilisateurs et l'installation sont accomplis (Sun et al., 2016).

Les phases précédant l'implémentation, à savoir la préparation organisationnelle et la sélection de l'ERP et du partenaire d'implémentation, ont une influence directe sur cette troisième phase (Sun et al., 2016).

31/ COÛT D'IMPLÉMENTATION

Holland et Light indiquent que « environ 90% des implémentations sont retardées ou hors budget. Cela peut être causé par des faibles estimations de coût et de temps ou par un changement de scope, plus que par un échec dans la gestion du projet » [traduction libre] (1999, p. 30).

Durant l'implémentation, il est ainsi primordial de suivre un modèle de coût afin d'éviter de mauvaises estimations. Il faut également veiller à distribuer le budget de façon équitable entre les différentes phases de l'implémentation (Sun et al., 2015).

32/ GESTION DE PROJET AVEC DES RESSOURCES SUFFISANTES

Ganesh et al. (2014) préconisent qu'il faut avoir supervisé les ressources humaines et physiques depuis le début du projet afin d'assurer un nombre suffisant de ressources au long terme du projet. « L'équipe de projet, grâce à une bonne compréhension des enjeux engagés dans une implémentation ERP, sera capable de prendre des décisions essentielles et d'allouer les ressources nécessaires pour mener une implémentation ERP avec succès » ont indiqué Nah et Lau [traduction libre] (2003, p. 295).

Pour allouer les ressources, cela fonctionne comme tel : l'équipe de gestion de projet ERP identifie les tâches et chaque tâche se voit assigner un responsable, un plan et les ressources nécessaires (Sun et al., 2015).

33/ IDENTIFICATION DES BESOINS DES CLIENTS

L'implémentation doit pouvoir couvrir les besoins identifiés pour l'entreprise mais aussi pour ses propres clients (Sun et al., 2015). D'ailleurs, Ganesh et al. (2014) mentionnent dans leur étude qu'il faut comprendre clairement les besoins de l'entreprise pour pouvoir réussir l'implémentation de l'ERP.

34/ ÉQUIPE D'IMPLÉMENTATION ÉQUILBRÉE ET SOUTIEN DE LA DIRECTION GÉNÉRALE

Pour qu'elle soit équilibrée, l'équipe de projet doit comprendre : des employés, des cadres, du personnel IT, des représentants de la direction générale et des consultants externes experts en implémentation ERP (Chatzoglou et al., 2017).

Selon Soja dans le cadre de son étude des FCS pour implémenter un ERP (2006), l'équipe d'implémentation interne est composée de différents profils qui doivent avoir des compétences élevées et une bonne connaissance sur l'entreprise. Tous les départements de l'activité doivent être impliqués dans l'implémentation (Chatzoglou et al., 2017). Soja (2006) indique aussi qu'il faut un bon équilibre entre compétences au travail et compétences techniques.

Ensuite, Loh et Koh (2004) mettent en avant que la sélection des bons employés pour participer à l'implémentation est un processus critique pour son succès. Selon eux, la présence des consultants doit être suffisamment soutenue afin que les employés internes développent les compétences techniques nécessaires pour la configuration et le développement de l'ERP.

En outre, selon Chaushi, Chaushi et Dika (2016), le soutien des cadres supérieurs doit demeurer d'application durant cette phase. Si ce n'est pas le cas, il y a peu d'espoir que le projet soit prospère.

Finalement, les cadres supérieurs, le vendeur, le partenaire d'implémentation, l'équipe d'implémentation et les utilisateurs doivent partager une compréhension de l'objectif (Al-Masharia et al., 2003), et ils doivent tous être engagés au changement (Soja, 2006).

35/ COMPÉTENCES D'IMPLÉMENTATION EFFICACES

Selon Al-Masharia et al. (2003), un des défis d'une implémentation ERP est que cela exige une multitude de compétences qui couvrent les domaines fonctionnels, techniques et interpersonnels. Ces compétences sont généralement remplies par les consultants mais c'est un défi plus laborieux pour les entreprises.

Sur base du plan directeur des opérations, qui est le document le plus important à produire pour la phase d'implémentation de l'ERP selon Kumar et al. (2003), la base du système est configurée et paramétrée pour répondre aux besoins en processus opérationnels. Selon eux, plus le plan de base est précis, plus la restructuration des processus opérationnels sera juste et plus la configuration répondra aux exigences.

36/ RESSOURCES SUFFISANTES POUR FORMER LES EMPLOYÉS ET GESTION DU CHANGEMENT

Pour de nombreux projets ERP, la formation inadéquate des employés était une des raisons principales de l'échec de l'implémentation (Al-Masharia et al., 2003). Ainsi, une bonne formation est très importante pour assurer une gestion du changement en douceur. Umble et al. confirment l'importance de ce facteur clé en mentionnant que « (...) le fait de réserver 10-15% du budget total de l'implémentation de l'ERP pour les formations livre 80% de chances supplémentaires à l'entreprise pour une implémentation réussie » [traduction libre] (Umble et al., 2003, p. 246)

En effet, la formation permet tout d'abord d'équiper les utilisateurs des compétences et outils nécessaires pour utiliser le système ERP de façon efficace dans leurs activités journalières (Ram et al., 2013).

Ensuite, elle peut aider les utilisateurs à employer le système jusqu'au maximum de son potentiel et aider les entreprises à réaliser les bénéfices attendus complets de l'implémentation ERP (Umble et al., 2003). De plus, les utilisateurs auront meilleur niveau de confort et une meilleure expertise et connaissance du système (Ram et al., 2013).

Le but principal derrière la formation est la compréhension effective des différents processus opérationnels accomplis par les applications du système ERP. C'est pour cette raison que selon Al-Masharia et al. (2003), la formation doit aborder tous les aspects du système, être continue et se baser sur le principe de transfert des connaissances où des consultants sont impliqués. Selon ce principe, les compétences et l'expertise des consultants sont transférées aux utilisateurs clés (Al-Masharia et al., 2003).

37/ COMMUNICATION EFFICACE

Tout d'abord, les attentes à tous les niveaux doivent être communiquées et l'avancée du projet doit être vastement communiquée au sein de l'entreprise (Sun et al., 2015). De plus, les remarques des

utilisateurs doivent être utilisées pour éventuellement ajouter de nouveaux besoins et/ou effectuer des modifications en fonction des réactions et commentaires (Loh & Koh, 2004).

38/ STRATÉGIE D'IMPLÉMENTATION

La stratégie d'implémentation comprend toutes les décisions de l'équipe de gestion du projet concernant la manière dont le package ERP doit être implémenté (Holland & Light, 1999). C'est la stratégie qui détermine comment le transfert du système actuel vers le nouveau système ERP sera organisée. Si la stratégie n'est pas adaptée au projet, il est probable que l'implémentation échoue (Chatzoglou et al., 2017).

Nagpal et al. ont mené une étude sur les stratégies d'implémentation ERP dans laquelle ils abordent l'importance de la méthodologie utilisée. La stratégie, qui se réfère à un niveau plus haut dans l'accomplissement d'objectifs long-terme, est complémentée par la méthodologie qui invoque un ensemble de méthodes aidant à la réalisation des objectifs fixés (Nagpal et al., 2015).

D'une part, lorsque la stratégie est correctement définie, elle guide les actions de l'implémentation ERP et permet de rendre le système opérationnel. D'autre part, lorsque la méthodologie est adéquate, cela permet une diminution du coût et du temps de l'implémentation, et génère un meilleur transfert de connaissance vers les utilisateurs (Nagpal et al., 2015).

a. Stratégies et méthodologies d'implémentation

Il existe différentes stratégies qui dépendent du contenu et de l'étendue de l'implémentation, et des fonctions organisationnelles incluse dans le champ d'application du projet.

Tout d'abord, Nagpal et al. distinguent l'implémentation par deux types dans leur étude sur les stratégies d'implémentation (2015):

- L'implémentation « big-bang » : tous les modules (une fonctionnalité précise de l'ERP) sont implémentés d'un coup
- l'implémentation « par phase » : les modules sont implémentés par phase. Les modules principaux sont installés en premier lieu avant de poursuivre avec l'implémentation des modules secondaires, d'importance plus faible.

Ensuite, Parr et Shanks (2000) mentionnent trois catégories de stratégies auxquelles les projets d'implémentation ERP se rattachent généralement :

- la stratégie « chocolat » ou « complète », ou
- la stratégie « d'approche intermédiaire », ou
- la stratégie « vanille ».

Premièrement, la stratégie chocolat comprend une customisation majeure où la plupart des processus opérationnels du système ERP sont adaptés aux processus de l'entreprise. Deuxièmement, la stratégie « vanille » a pour contrainte majeure les facteurs de coût et de temps. Ainsi, peu ou aucune customisation n'est réalisée.

Troisièmement, la stratégie d'implémentation par l'approche intermédiaire est la plus populaire. Elle implique d'avoir un minimum de customisation avec une majorité des processus opérationnels inclus dans le package de base de l'ERP qui sont connus pour être les meilleurs sur le marché. Ainsi, la plupart des processus sont implémentés tels qu'ils fonctionnent avec l'ancien ERP et une minorité de ces

processus sont customisés. Cependant, même les processus de l'ancien système qui fonctionnent bien devront parfois être restructurés afin de s'adapter au système ERP (Nagpal et al., 2015).

Concernant les méthodologies d'implémentation, elles proviennent généralement du vendeur ERP ou de le partenaire de l'implémentation. Les plus grands vendeurs ERP possèdent leur propre méthodologie d'implémentation. En effet, SAP possède sa méthodologie ASAP, Oracle détient sa méthodologie « OUM » (Oracle Unified Method) et Microsoft Dynamics propose une méthodologie appelée la « Sure Step Methodology ». Les entreprises de consultance en ERP développent pour la plupart des stratégies et méthodologies qu'ils appliquent chez leurs clients. Elles sont généralement basées sur les stratégies et méthodologies dictées par les vendeurs ERP (Nagpal et al., 2015).

b. Méthodologies de gestion d'un projet ERP

Les méthodologies pour implémenter un ERP citées dans le point 38/a. sont les guides dictant les étapes, actions et directions à suivre pour mener à bien l'implémentation en respectant la stratégie adoptée pour le projet. Cependant, il faut également savoir comment mettre en place ce guide, c'est-à-dire un moyen de gérer la méthodologie s'appliquant au projet.

Beaucoup de méthodologies d'implémentation ERP dictées par les vendeurs ERP et les consultants se basent sur une ou sur les deux méthodologies principales de gestion de projet. Ces deux méthodologies fondamentales sont :

- La gestion de projet selon la méthodologie traditionnelle/« waterfall »
- La gestion de projet selon la méthodologie agile

Méthodologies « waterfall » (traditionnelles)

La gestion de projet « waterfall », qui est l'approche traditionnelle de gestion de projet, assure la gouvernance du projet et la livraison de la solution complète qui répondra aux besoins définis dans le cahier de charges initial (Nagpal et al., 2015). En effet, les méthodologies traditionnelles de gestion de projet permettent principalement d'assurer que le système sera délivré à temps et dans de bonnes conditions.

Néanmoins, cette méthodologie semble présenter une limite. Parce que cette approche ne prend pas en compte le fait que les besoins et les spécifications définies au début du projet peuvent évoluer au cours du projet. Si c'est le cas, le projet ne répondra plus à toutes les attentes de l'entreprise (Geeroms, 2017).

Méthodologies agiles

Quant à l'approche « agile », elle se concentre sur la satisfaction du client, sur la livraison d'un produit qui apporte de la valeur à l'entreprise et qui est « apte à l'usage » (Nagpal et al., 2015). Les méthodes agiles ont pris naissance autour des années 2000 pour éviter les lacunes des méthodes traditionnelles.

H. Mohanty et J.R. Mohanty ont écrit que « cette méthode fonctionne selon le principe de coopération et de transparence et résulte donc en une atmosphère congéniale de travail » [traduction libre] (2017, p. 2). De ce fait, les questions et les problèmes des utilisateurs du système sont adressés en premier lieu.

En conclusion et sur base des informations recensées ci-dessus, il semble qu'une implémentation ERP doit être menée par la combinaison d'une stratégie d'implémentation, d'une méthodologie d'implémentation et d'une méthodologie de gestion de projet.

La stratégie d'implémentation permet de fixer le « quoi » de l'implémentation, c'est-à-dire « qu'est-ce qui doit être implémenté ? ». La méthodologie d'implémentation livre les étapes à suivre pour l'implémentation et les actions à entreprendre tout au long de l'implémentation. Elle répond à la question « comment cela doit être implémenté ? ». Enfin, la méthode de gestion de projet guide la stratégie et la méthodologie afin de produire une implémentation de qualité supérieure. La méthode répond à « comment gérer tout le projet de A à Z ? ».

39/ TESTING ET GESTION DES TESTS

a. Définition et intérêt

Un test est défini comme tel par Mohanty H. et Mohanty J.R. : « le test d'un logiciel » ou testing « a pour but de certifier la précision de la logique intégrée dans le code mais aussi l'adhérence aux besoins fonctionnels de l'entreprise » (Mohanty & Mohanty, 2017, p. x). L'objectif du testing selon Utting, Pretschner et Legerad est « (...) la détection de défaillances: déceler des différences observables entre le comportement de l'implémentation et le comportement voulu du système sous testing, tel que cela a été exprimé dans le cahier des charges » [traduction libre] (Utting, Pretschner, & Legeard, 2011, p. 297).

Pour Mohanty H. et Mohanty J.R. (2017), de toutes les phases du développement d'un système ERP, la phase de testing est celle où on a tendance à prendre le plus de raccourcis. Cela signifie qu'elle est trop souvent négligée ou réalisée trop rapidement. En négligeant la phase de testing, des problèmes surviennent plus tard dans le projet.

Dans les méthodes traditionnelles, les tests sont réalisés uniquement à la fin de la phase de développement du système. L'idée récemment en vogue dans les projets ERP rejoint la méthodologie de gestion de projet agile où on va tester un développement dès qu'il est prêt. C'est le testing agile (Mohanty & Mohanty, 2017).

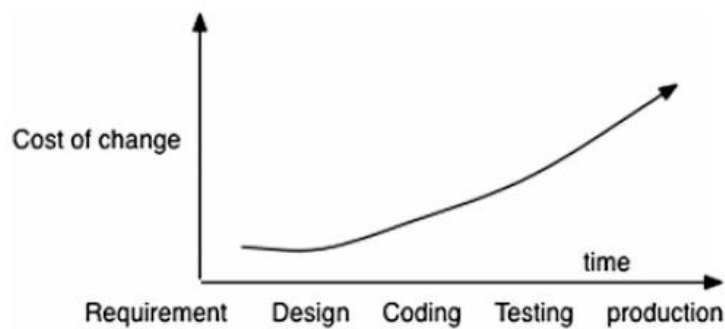
b. Testing agile

Le testing agile signifie tester dans un contexte agile de déroulement des opérations. Il est basé sur une approche collaborative et itérative (Mohanty & Mohanty, 2017). D'une part, collaborative car son fondement est le transfert des connaissances des consultants vers les utilisateurs et/ou les testeurs. Cela permet aux utilisateurs de devenir autonomes le plus rapidement possible et aussi de déceler des problèmes le plus tôt possible dans le développement de la solution. Selon Geeroms (2017), la collaboration augmente sensiblement l'acceptation de la solution, ce qui à son tour accroît le retour sur investissement (ROI).

D'autre part, itérative car une unité de test est divisée en plus petites unités atomiques en fonction des besoins de l'entreprise qui sont développées, testées et analysées par toutes les parties concernées. En cas de changement des besoins, il est possible de replanifier les itérations suivantes (Mohanty & Mohanty, 2017, p. v).

De plus, si un problème survient, il est solutionné directement au lieu d'emporter une « dette de test » vers la suite du projet. Une « dette de test » est un bug causé par des tests non exhaustifs ou par une couverture de tests inadéquate ou par une préparation inconvenable. Ces bugs, qui peuvent survenir plus tard, peuvent embrouiller le projet et être très coûteux à solutionner. En effet, au plus on avance dans les phases du projet, au plus les changements pour réparer un bug deviennent onéreux. Ce phénomène est représenté par la figure 2 (Mohanty & Mohanty, 2017, p. 19).

Figure 2: courbe du coût de changement



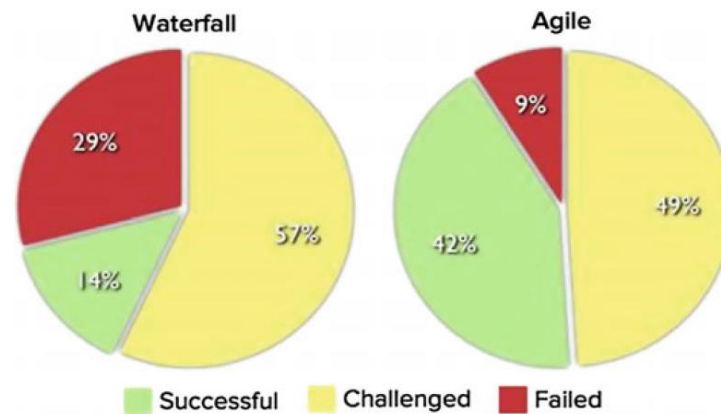
Source: Mohanty, H., & Mohanty, J. (2017). *Trends in Software Testing*. (A. Balakrishnan, Éd.) Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-1415-4, p.20

c. Testing traditionnel

Selon la méthode traditionnelle appelée « waterfall », l'équipe d'implémentation développe toute la solution et seulement après cela, les personnes responsables du testing commencent à exécuter les tests et tentent de déceler un bug. Si un bug est décelé, un rapport est envoyé à l'équipe de développement. Même si la communication des bugs se fait, il arrive que la réparation soit ignorée afin de rester aligné au planning et budget fixés. Dans cette approche, la collaboration entre les développeurs et les personnes qui exécutent les tests est faible (Mohanty & Mohanty, 2017).

Par conséquent, « les méthodes agiles ont au moins trois fois plus de succès que les méthodes traditionnelles ». Ces propos sont démontrés par Penmetsa (2017) dans une section du livre de Mohanty et Mohanty sur les tendances en testing. La figure 3 compare les méthodes de gestion de projet « agile » et « waterfall » en donnant pour chacune d'elles le pourcentage de projets réussis, ratés et ayant rencontré des problèmes.

Figure 3 : graphiques circulaires comparant le testing agile et le testing selon la méthode waterfall



Source : Penmetsa, J. R. (2017). *Agile Testing*. Dans H. Mohanty, & J. Mohanty, *Trends in Software Testing* (pp. 19-35). Singapour: Springer. doi:10.1007/978-981-10-1415-4, p.20

d. Méthodes de testing agile

Il existe plusieurs méthodes de testing qui suivent la méthodologie agile. Deux méthodes populaires sont :

- la méthode « Scrum » (1)
- la méthode « XP » (2)

(1) La première découle du terme « Extreme Programming » (XP) et est une méthodologie de développement de logiciel. Elle se focalise sur le travail d'équipe et livre des versions fréquentes par petits cycles de développement. Les cinq mots d'ordre de la méthodologie XP sont : simplicité, communication, respect, courage et feedback.

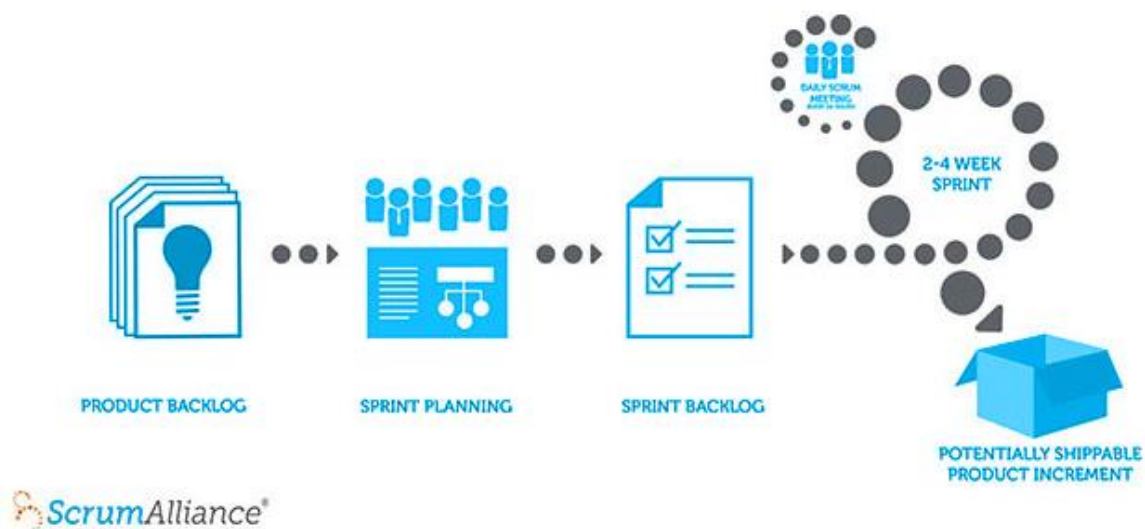
Les testeurs commencent à tester le premier jour du développement, et les développeurs reçoivent un feedback directement. Toutes les pratiques efficaces généralement appliquées par les équipes sont poussés à l'extrême en terme de facilité et simplicité (Extreme Programming, 2013).

(2) La seconde méthode « Scrum » est un cadre de travail itératif et incrémentiel de développement de produit. Une liste appelée « carnet de produit » ou « product backlog » en anglais est définie en début de projet par le responsable du produit. Il s'agit d'une liste de tâches, d'exigences et de bugs qui sont classés dans l'ordre par lequel il faut s'en occuper. Ce sont toutes les fonctionnalités que l'on veut développer en début de projet et qui vont évoluer sans cesse pendant le projet.

Le responsable du produit, dans le cadre de travail scrum, est la personne chargée de gérer le carnet de produit en fonction des attentes des parties prenantes de manière à maximiser la valeur du produit et l'efficacité de l'équipe de développement (Mohanty & Mohanty, 2017). Un produit, dans un contexte de projet de développement informatique, est le logiciel et ses fonctionnalités qu'on développe (Learn about Scrum, 2018).

Au début de chaque itération, les équipes de tests sélectionnent une petite partie du carnet de produit, cela s'appelle le « carnet de sprint ». Ces quelques fonctionnalités choisies pour la première itération sont discutées et ensuite développées pendant 2 à 4 semaines, une période appelée « sprint ». Une fois le sprint terminé, l'équipe choisit un autre fragment du carnet de produit pour déterminer les fonctionnalités à adresser dans le sprint suivant (Mohanty & Mohanty, 2017). Le processus de la méthode Scrum est représentée à la figure 4.

Figure 4 : processus de testing selon la méthode Scrum



Source : Mohanty, H., & Mohanty, J. (2017). *Trends in Software Testing*. (A. Balakrishnan, Éd.) Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-1415-4, p.23

Ensuite, en ce qui concerne le plan d'un projet de test, il faut respecter la succession de plusieurs étapes. Selon la méthode de testing agile STBoX 3.0 (2016), le testing d'un logiciel requiert l'application de quatre étapes. Cette méthode est prescrite par CTG, une entreprise belge prestataire de services informatiques fiables. Les quatre étapes sont : la préparation du projet de test, la construction des tests, l'exécution des tests et la clôture du projet de test. Simultanément à ces étapes, la gestion de la qualité et la gestion des tests doivent être appliquées.

Enfin, il existe plusieurs types de tests à mener lors du développement d'un système : les tests par « unité » dans l'environnement de test, les tests d'intégration du système et les tests d'acceptation par les utilisateurs. Les tests par unité ou « unit testing » en anglais sont réalisés tout au long de la configuration et du développement. C'est le test d'une fonctionnalité/d'un module isolé du reste du programme (Tilley & Parveen, 2012). Il n'y a pas encore ou peu de customisation développée et d'interfaces vers les autres applications du réseau (Ganesh et al., 2014). Les tests d'intégration du système et d'acceptation par les utilisateurs sont menés dans la phase de préparation finale.

1.4.2.4. PHASE 4 : PRÉPARATION FINALE ET GO LIVE

La phase de préparation finale permet d'assurer que le système, le processus, les cadres supérieurs et les utilisateurs sont préparés pour le lancement de l'ERP en production.

Les tâches suivantes doivent être couvertes : intégration, tests de résistance pour confirmer les capacités du matériel informatique, un test de reprise après sinistre pour déterminer la réactivité du système et sa capacité à se redresser après des incidents imprévus. Aussi, les tests d'acceptation par les utilisateurs doivent être évalués pour confirmer l'acceptation des fonctionnalités du système par ses utilisateurs. Finalement, des formations complètes doivent être données et un plan de transfert de système (traduit par « cutover plan » en anglais) doit être préparé pour transiter vers un environnement de production (Sun et al., 2015).

Cette quatrième phase, si elle est bien menée, livrera des effets plus bénéfiques lors du lancement de l'ERP en production. En effet, au plus les utilisateurs seront familiers avec le système, au plus la qualité de l'utilisation du système sera bonne. Et c'est durant cette phase que l'on prépare le plus les utilisateurs via les formations et via les tests d'acceptation par les utilisateurs. Selon Sun et al. (2016), la performance de la quatrième phase influence directement la phase suivante : le lancement de l'ERP.

Le Go-Live, c'est la transition final depuis le système actuel vers le nouveau système ERP en production (Nagpal et al., 2015).

1.4.2.5. PHASE 5 : POST-IMPLÉMENTATION

Durant la période de post-implémentation, on fait place à la maintenance du système. La performance du système est évaluée grâce au contrôle de la performance et aux feedbacks des utilisateurs. Cette phase inclut la réparation de bugs et transformations pour assurer l'amélioration continue du système. Elle comprend également des éventuelles mises à jour qui permettent au système d'acquérir des capacités supplémentaires qui livreront davantage de bénéfices (Sun et al., 2016).

1.4.3. Conclusion

La littérature fournit un grand nombre d'études concernant les implémentations ERP. Mais peu d'études prescrivent un moyen de mesurer la performance d'une implémentation ERP au fur-et-mesure du déroulement des phases. Sun, Ni et Lam ont développé une méthode d'évaluation de la performance phase par phase grâce à la définition de KPI pour les FCS de chaque phase. Grâce à l'utilisation de ce modèle, les entreprises implémentant un ERP sont conscientes de la performance du projet dès le début de celui-ci.

La phase la plus importante selon des auteurs comme Parr et Shanks (2000) est la troisième phase, celle de l'implémentation où le plan du projet est traduit en l'installation du système. Néanmoins, sans une préparation organisationnelle adéquate, et la sélection d'un ERP et d'un partenaire d'implémentation répondant aux besoins de l'entreprise, la phase d'implémentation commencera désavantagée.

CHAPITRE 2 – LE PROJET CLIPS

Ce chapitre sera consacré à l'explication du projet CLIPS sur lequel mon étude de cas est basée et à l'explication de mon projet personnel intervenant dans CLIPS.

Tout d'abord, il s'agira de contextualiser le projet CLIPS. Dans un premier temps, je décrirai les deux phases successives de ce projet. Dans cette même partie, j'exposerai l'état actuel et l'état futur souhaité de l'infrastructure informatique des systèmes de gestion administrant la distribution des pièces détachées chez D'Ieteren. La phase 2 du projet CLIPS est la transition de la vision logistique mais cette phase sera contextualisée sans entrer dans les détails car ma gestion de projet s'est exclusivement inscrite dans la première phase.

Une troisième partie permettra de décrire mon projet personnel au sein de CLIPS et d'indiquer la mise en œuvre de mon projet qui consiste à tester la configuration et le développement du nouvel ERP pour les opérations financières.

2.1. CONTEXTE DU PROJET CLIPS

2.1.1. Présentation du projet CLIPS

Le projet CLIPS est un projet entrepris chez D'Ieteren Auto qui fait partie du groupe D'Ieteren⁴ et qui détient deux activités principales. La première représente la distribution des véhicules neufs et d'occasion des marques VW, Audi, Seat, Skoda, Bentley, Lamborghini, Bugatti et Porsche. Sa deuxième activité est la distribution des Pièces Détachées et Accessoires. C'est dans le cadre de cette deuxième activité qu'intervient le projet CLIPS. La distribution des Pièces Détachées et des Accessoires est gérée à Erps Kwerps dans le Brabant Flamand. D'Ieteren, toutes activités comprises, compte 1413 employés pour 1,2 millions de clients.

CLIPS est l'abréviation de « Customer-Oriented Logistics in Parts and Services ». En français, c'est traduit par « Logistique Orientée Clients pour les Pièces Détachées et les Services ». Ce projet a pris naissance dans le département d'Améliorations Continues à Erps Kwerps. Les changements qu'il génère touchent le département de Pièces Détachées, Accessoires et Logistique de l'entreprise. En d'autres termes, c'est un projet qui remodule la manière dont cette activité est gérée. Actuellement, elle est gérée par le système informatique Popims et représente un revenu d'un million d'euros par jour. Cela signifie que cette activité est d'une importance critique et que les systèmes qui la supportent doivent être extrêmement fiables et efficaces.

⁴ Les activités du Groupe D'Ieteren sont : D'Ieteren Auto, Belron et Moleskine.

Popims, en place depuis 25 ans, sert de système ERP et WMS (Warehouse Management System ou Système de Gestion de l'Entrepôt) pour la gestion des pièces détachées et des accessoires. Cependant, il a atteint ses limites de maintenance et ne répond plus aux besoins actuels et futurs de l'activité. Au vu de la menace concernant la vulnérabilité du système ERP/WMS actuel implémenté au milieu des années nonante, D'leteren Auto a initié un projet pour le remplacer. Parallèlement à ce besoin indispensable, D'leteren Auto souhaite mettre en place une nouvelle « vision logistique » avec des changements importants des processus actuels de son activité. Ces changements ne sont pas possibles avec le système Popims, c'est pour cela qu'il est en train d'être remplacé. Le système ERP identifié comme répondant le mieux aux besoins de D'leteren Auto est Microsoft Dynamics 365 pour les Opérations (D365O).

De manière plus précise, l'origine de CLIPS provient de plusieurs constats sur l'état actuel de la gestion de la distribution des Pièces Détachées et Accessoires. Le premier constat fut la relation avec les clients qui n'est pas optimale. Les concessionnaires bénéficient d'une marge trop faible et ces derniers ne sont loyaux qu'à 70%. Cela signifie que 30% de leurs commandes sont passées chez des concurrents. D'leteren veut augmenter cette loyauté à 100%.

Le deuxième constat concerne les stocks beaucoup trop importants dans le centre de distribution de Erps Kwerps (Eisel, 2018). Simultanément à ces constats, D'leteren Auto se voit contraint de remplacer l'ERP en place. Un changement d'ERP avait déjà été tenté en 2015 mais le projet avait échoué. Depuis lors, cette nécessité de changement est demeurée présente.

La motivation de transition de vision logistique et la nécessité de lancer un projet florissant d'implémentation d'ERP ont donné naissance au projet CLIPS. Marc Eisel, facilitateur du projet CLIPS a indiqué que : « L'élément générateur de cette transition de vision logistique est en fait, la mise en place du nouvel ERP » (2018).

CLIPS est divisé en deux phases successives et l'objectif du projet est d'améliorer les choses telles qu'elles le sont dans l'état actuel en les simplifiant (Eisel, 2017). La première phase consiste en la mise en place d'un nouvel ERP afin de remplacer le système Popims utilisé aujourd'hui. Cette phase est en cours depuis juin 2017 et le nouvel ERP commencera à fonctionner en avril 2019, suivi de trois mois intenses de maintenance. La deuxième phase de CLIPS est la transition de vision logistique pour la distribution des Pièces Détachées et Accessoires. Cette phase commencera suite à la mise en place de l'ERP mais sa durée exacte est encore inconnue. Néanmoins, de nombreuses prises de décision relatives au développement de la nouvelle solution ERP/WMS tiennent déjà compte de la future vision logistique.

2.1.2. Phase 1 : implémentation d'un nouvel ERP

La phase 1 du projet CLIPS est l'implémentation de Microsoft Dynamics 365 pour les Opérations (D365O) qui viendra remplacer Popims, l'ERP utilisé en ce moment pour la gestion des Pièces Détachées et Accessoires. Popims a atteint ses limites de maintenance car les dernières personnes encore capables de le développer sont partis à la retraite. D'leteren se voit ainsi limité dans ses possibilités d'évolutions pour la gestion des Pièces Détachées et des Accessoires (Eisel, 2017).

Ce point permettra de comprendre l'état actuel duquel démarre cette première phase de CLIPS et l'état futur vers lequel on se dirige via l'implémentation du nouvel ERP.

2.1.2.1. ÉTAT ACTUEL DE L'INFRASTRUCTURE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

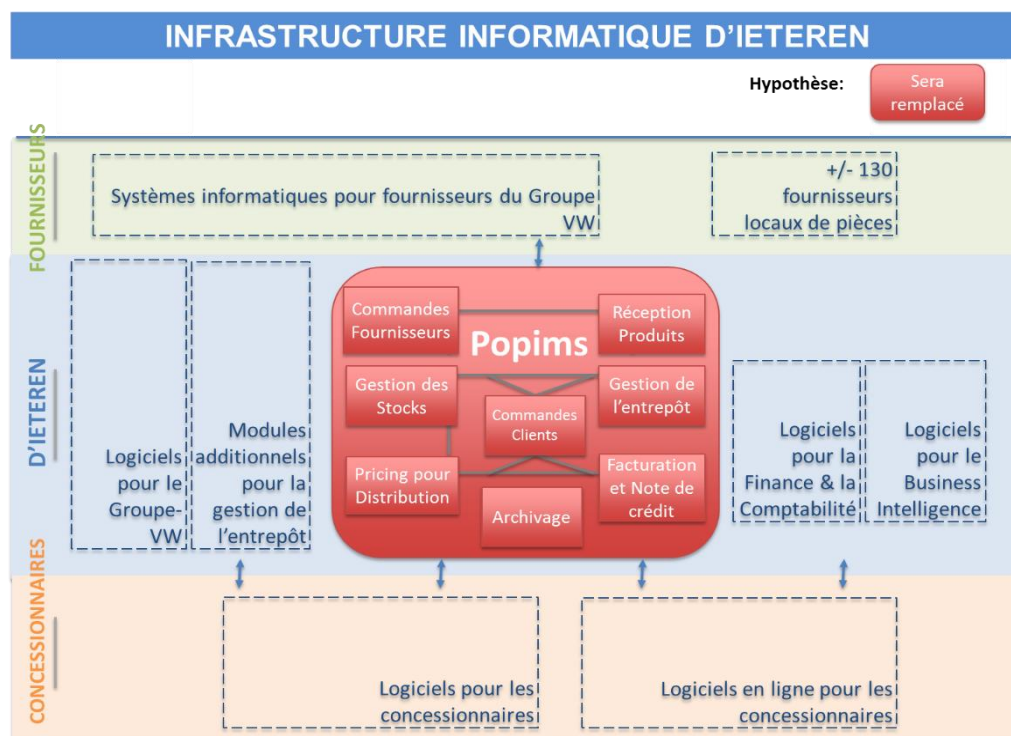
Le département de Pièces Détachées, Accessoires et Logistique est situé sur le site de Erps Kwerps. Ce département est responsable du suivi des pièces détachées et des accessoires, de l'approvisionnement chez les différents fournisseurs, et de la distribution aux concessionnaires et autres clients. Concernant l'approvisionnement auprès des fournisseurs, environ 1000 commandes sont passées par mois auprès des usines du Groupe VW (VW, Audi, Skoda, Seat, Porsche) et auprès de 130 fournisseurs locaux du marché belge. Concernant l'entrepôt, 103 personnes temps plein s'occupent de l'entrepôt de 44.000 m² pour un total de 100.000 unités de stock (ou stock keeping unit (SKU) en anglais). Par jour, on compte en moyenne 7500 unités de stock sur les 100.000 qui entrent et sortent de l'entrepôt. Du côté de la distribution vers les concessionnaires, D'Ieteren Auto pour les Pièces Détachées et Accessoires compte 320 lieux différents de livraison et un catalogue proposant environ 1,5 million de références (Belaabidia, 2017).

L'architecture actuelle des systèmes informatiques qui supportent cette activité est représentée à la figure 5. Pour gérer les flux entre les différents domaines et les différents acteurs, plusieurs systèmes informatiques sont interconnectés. Aujourd'hui, le système central qui permet de faire le lien entre tous ces systèmes, c'est Popims. Il s'agit ainsi du système ERP central et du système WMS pour la gestion des Pièces Détachées et Accessoires. On perçoit clairement sur la figure 5 que les trois acteurs principaux de l'activité sont les fournisseurs, les concessionnaires et D'Ieteren Auto.

Popims est relié à de nombreux logiciels propres à D'Ieteren. Il est aussi connecté aux systèmes des fournisseurs et des concessionnaires les plus importants en volume pour lesquels ils ont développé des connections automatisées entre leurs systèmes d'information. Pour les concessionnaires et fournisseurs de volume plus petit, le transfert de l'information se fait de manière plus classique, par mail via des bons de commande. Pour les concessionnaires extracommunautaires, c'est-à-dire qui se situent hors de l'espace Schengen, il existe une plateforme en ligne pour envoyer les factures.

De plus, Popims, qui rassemble l'information de tous les domaines de l'activité, assure la gestion des commandes fournisseurs et clients, des stocks, de l'archivage des données, de l'entrepôt et de la réception des produits. Il gère aussi la fixation des prix pour la distribution, la facturation et les notes de crédit.

Figure 5 : infrastructure informatique actuelle pour la Gestion des Pièces détachées et Accessoires chez D'Ieteren Auto



Source : adapté de Posen, P. (2012, Septembre 10). IT Application Landscape. Kortenberg, Belgique. Consulté le Mars 10, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/WopiFrame.aspx [traduction libre]

2.1.2.2. LIMITES ACTUELLES

L'ERP Popims a plus de vingt-cinq ans et ne répond plus aux besoins actuels et futurs de la Gestion des Pièces Détachées et Accessoires.

Popims a été développé en 1983 par un fournisseur indépendant et installé en 1993 chez D'Ieteren. Cependant, cinq ans après son installation, Popims a été racheté par IBM car il lui faisait de l'ombre. IBM a voulu détruire Popims et a cessé son développement. D'Ieteren a alors racheté tous les codes du logiciel pour continuer à le programmer en fonction de ses besoins. Ainsi, depuis que Popims est entièrement customisé (développé de manière spécifique et unique pour D'Ieteren), les mises à jour et les adaptations du système à de nouvelles fonctionnalités prennent du temps et sont très coûteuses, ou ne sont tout simplement pas possibles. De plus, la customisation n'a pas été documentée donc il est très difficile pour les nouveaux utilisateurs de manipuler et de maîtriser l'ERP (Posen, 2018).

L'évolution de l'entrepôt est également figée depuis plusieurs années à cause de Popims qui ne propose pas de fonctionnalités à haute valeur ajoutée pour l'entrepôt. Par exemple, il ne permet pas le transbordement des marchandises à travers le magasin (Eisel, 2017). L'idée de base derrière le transbordement est de directement transférer les cargaisons entrantes aux véhicules sortants de l'entrepôt sans passer par les stocks (Van Belle, 2013). De plus, Popims ne permet pas de dresser des rapports opérationnels suffisants pour l'activité. Ces rapports opérationnels sont une forme particulière de tableaux de bord qui servent d'outil de diagnostic, de pilotage et d'aide à la décision (ComptaFacile,

s.d.) de l'activité journalière. Un autre exemple est le fait que Popims n'aie pas de menu de navigation. Ainsi, pour naviguer dans le système, il faut connaître les codes de toutes les transactions par cœur. Cette position statique bloque à présent D'Ieteren Auto qui aimerait évoluer dans sa manière de gérer la Distribution des Pièces Détachées et Accessoires.

2.1.2.3. PRÉPARATION DE L'IMPLÉMENTATION DE DYNAMICS 365

L'implémentation de Dynamics 365O (D365O) a commencé officiellement le six juin 2017, date qui fut marquée par le début de la collaboration de l'équipe du projet avec son partenaire d'implémentation. Il s'agit de l'entreprise Cegeka qui est chargée de la configuration et du développement de la nouvelle solution. Il faut cependant savoir qu'avant de pouvoir lancer le projet officiellement en juin 2017 il a fallu passer par de nombreuses étapes clés. Ce point donnera un bref aperçu des différentes actions qu'a dû entreprendre l'équipe de projet pour préparer l'implémentation.

A. DÉFINITION DES BESOINS ET PROCESSUS OPÉRATIONNELS

Tout d'abord, il y a eu une période de préparation de la mise en place de D365O. Durant la préparation, il a fallu définir les besoins opérationnels ainsi que les processus opérationnels pour répondre aux besoins. Les processus opérationnels ont été déterminé à l'aide d'une étude des processus « As-Is » des processus et d'une étude des processus « To-Be » (voir définition au point 1.3.2 Étude des cycles de vie d'un projet ERP).

La définition des besoins opérationnels ainsi que l'étude des processus « As-Is » avaient déjà été réalisés pour le projet d'implémentation d'ERP qui avait été tenté en 2015. Ces derniers ont uniquement été repris et mis à jour, ce qui a généré un grand gain de temps et de travail pour la phase de préparation. Concernant l'étude des processus « To-Be », ils ont été listés par chaque domaine de l'implémentation. Les résultats des études « As-Is » et « To-Be » ont montré que 40% des processus fonctionneront tel qu'ils le font aujourd'hui contre 60% des processus qui ont été restructurés.

B. SÉLECTION DE L'ERP

Ensuite, sur base de la définition des besoins et des processus opérationnels, l'équipe a sélectionné un système ERP à implémenter qui puisse répondre à leurs attentes. Après avoir prospecté auprès de divers vendeurs et évalué différents systèmes ERP, ils ont choisi Microsoft Dynamics 365 avec un module supplémentaire pour les opérations (D365O).

C. SÉLECTION DU PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION

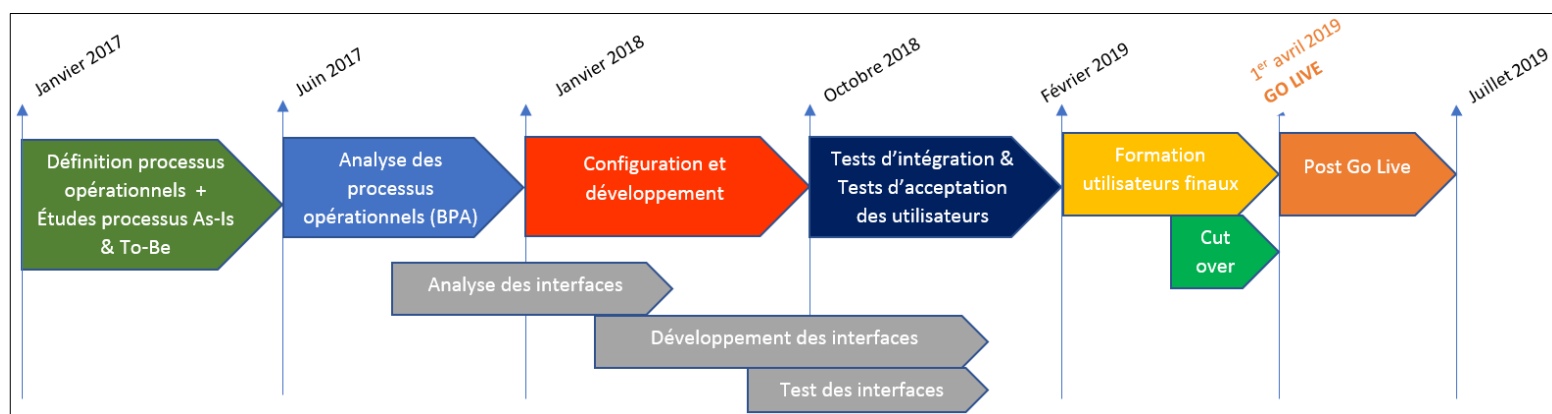
Finalement, ils ont dû choisir leur partenaire d'implémentation pour développer et configurer le système. Le partenaire sélectionné pour développer et configurer D365O en fonction des besoins de D'Ieteren Auto fut Cegeka. C'est une entreprise belge de conseil en solutions appliquées en informatique. Cegeka avait déjà travaillé pour un projet de changement d'ERP chez Carglass, entreprise du groupe D'Ieteren. Cegeka se charge du développement du système ERP et sous-traite le développement de la solution WMS pour l'entrepôt à l'entreprise américaine BlueHorseShoe, spécialisée dans ce domaine.

2.1.2.4. L'IMPLÉMENTATION DE D365O

Après la période de préparation de la mise en place du nouvel ERP, son implémentation a pu commencer. L'implémentation complète de D365O est divisée en plusieurs phases, partant de l'analyse des besoins opérationnels de D'Ieteren Auto par Cegeka jusqu'à la maintenance du nouvel ERP durant les trois mois après le début de son utilisation réelle chez D'Ieteren. Les différents étapes du projet CLIPS sont schématisées à la figure 6.

Dans le cadre de CLIPS, l'ERP implémenté est un système de la catégorie de « leader » si on se réfère aux types d'implémentation cités au point 1.1.3.1 du chapitre 1. En ce qui concerne les stratégies adoptées, une méthodologie agile est d'application pour la gestion de projet d'une part. Et d'autre part, la stratégie d'implémentation choisie pour CLIPS (voir point 1.4.2.3 la p.28) se situe entre la « chocolat » et « l'approche intermédiaire ». En effet, 40% des processus inclus dans l'implémentation sont « As-Is » contre 60% de processus « To-Be » qui ont nécessités une restructuration. Ainsi, il y a trop de customisation pour dire qu'ils ont suivi l'approche intermédiaire et il y a une trop grande part de processus qui restent tels qu'ils fonctionnent aujourd'hui pour affirmer que la stratégie est « chocolat ».

Figure 6 : ligne du temps du projet CLIPS



Source : adapté le 16/07/2018 de Rodriguez, G. (2018, March 21). Structure de CLIPS. (P. Lambert, Intervieweur)

A. ANALYSE DES PROCESSUS OPÉRATIONNELS PAR CEGEKA

Premièrement, il y a eu une phase de six mois prévue afin de transmettre à Cegeka la définition des besoins opérationnels et des processus de l'activité réalisés avant juin 2017. Cegeka a alors pu analyser les besoins et les processus opérationnels que l'activité nécessite. Grâce à l'analyse des besoins et processus opérationnels de chaque domaine, le partenaire d'implémentation a pu dresser une liste de « business scenarios » qui sont des modules fonctionnels à prévoir dans le système ERP (Posen, 2018). Cette phase, appelée Analyse des Processus Opérationnels ou Business Process Analysis (BPA) en anglais, a constitué un échange continu entre D'Ieteren, les consultants de Cegeka et les consultants de BlueHorseShoe.

B. CONFIGURATION ET DÉVELOPPEMENT

Deuxièmement, le projet d'implémentation a dû passer par la phase de configuration et développement de la solution qui est toujours en cours actuellement et ce jusque début octobre 2018. La configuration et le développement se fait par périodes d'un mois au cours desquelles D'Ieteren et Cegeka sélectionnent les business scenarios précis à configurer et à développer. Le développement des business scenarios inclut les processus, les interfaces et les GAP définis dans les besoins opérationnels.

Au fur-et-à-mesure que la solution est configurée et développée par Cegeka, des tests sont réalisés pour vérifier qu'elle réponde aux attentes de D'Ieteren. Il s'agit des premiers tests réalisés de la nouvelle solution : les tests par « unité ». Ce sont des tests fermés pour valider les opérations d'un domaine en particulier, sans le connecter aux autres. Les personnes qui préparent et exécutent ces tests sont les membres de l'équipe CLIPS de chez D'Ieteren.

C. TESTS D'INTÉGRATION ET D'ACCEPTATION PAR LES UTILISATEURS

En troisième lieu et une fois la configuration et le développement terminés, des tests intégrés de plus courte durée et des tests d'acceptation par les utilisateurs seront exécutés. Quand on dit « tests intégrés », cela veut dire que tous les systèmes informatiques utilisés pour la gestion des Pièces Détachées et des Accessoires seront reliés entre eux.

Les tests d'acceptation par les utilisateurs admettront le niveau d'acceptation du système par ses utilisateurs finaux. Ces tests permettront de valider que la solution est prête à l'emploi dans le monde de production.

D. FORMATION DES UTILISATEURS FINAUX, CUTOVER ET GO LIVE

Après les périodes de développement et de tests, une période juste avant le lancement officiel de D365O sera prévue pour préparer l'entreprise à accueillir le changement, tant en matière de formation du personnel qu'en matière de base de données dans le nouveau système. L'équipe du projet veille cependant tout au long de l'implémentation à ce que les employés soient formés pour être prêts lors de son lancement début avril 2019.

Le « cutover » reprend toutes les actions à exécuter, autres que la formation des utilisateurs finaux, pour être prêt à utiliser le nouvel ERP dans l'entreprise. Dans le cas de CLIPS, ils réaliseront un « Flash cut », c'est-à-dire que le changement d'ERP est effectué sur une très courte durée et l'ancien système ne fonctionnera plus à partir de ce moment (Chapter 28: Cutover Planning and Management, s.d.).

E. ANALYSE, DÉVELOPPEMENT ET TEST DES INTERFACES

Au cours du projet CLIPS, une autre étape clé a dû être effectuée : le développement et les tests des interfaces. Leur analyse a commencé deux mois après le début de la phase d'analyse des processus opérationnels. Suite à l'analyse, leur développement a pu être réalisé. Et enfin, les interfaces ont pu être testées via les test d'intégration du système et ce jusqu'en décembre 2018.

F. POST GO LIVE

Dernièrement, une période de trois mois est prévue après la mise en marche de D365O pour effectuer la maintenance du nouveau système qui risque de rencontrer des problèmes inattendus suite à son lancement. C'est la période de « Post Go Live ».

2.1.2.5. LES DOMAINES DE L'ACTIVITÉ INCLUS DANS L'IMPLÉMENTATION

L'implémentation du nouvel ERP doit répondre aux besoins et processus opérationnels de neuf domaines distincts du département de Pièces Détachées, Accessoires et Logistique.

Les neuf domaines inclus dans le développement sont les suivants : Gestion des Données de Référence, « Order to Cash », Planification, « Procure to Pay », Production, Logistique de l'Entrepôt, Transport, « Business Intelligence » et Finance.

Pour éclaircir la signification des domaines cités, la Gestion des Données de Référence sont les données partagées par l'ensemble des processus qui soutiennent l'activité et ses prises de décision, que l'on appelle « Master Data Management » dans le langage français professionnel souvent anglicisé. Le domaine « Order To Cash » concerne tous les processus depuis la réception de la commande du client jusqu'au paiement. La Planification permet de planifier l'approvisionnement et les ventes. Le « Procure to Pay » est un domaine qui couvre les processus des commandes d'achat jusqu'à leur paiement. L'Analyse des Données de l'entreprise, appelé « Business Intelligence » en anglais, sert à faire des synthèses et à aider les futures prises de décision. La Finance implique toutes les opérations de facturation, de mouvements de stock, de retours de marchandise de la part du client en cas d'incident et de retours vers le fournisseur en cas d'anomalie dans la livraison.

Les domaines de l'activité de l'entreprise inclus dans le projet ont été rassemblés en plusieurs unités fonctionnelles. Ces unités fonctionnelles sont les suivantes : Interdomaines, Order To Cash, Approvisionnement, Entrepôt et Logistique, Finance, Master Data, Business Intelligence, et Production. L'unité fonctionnelle Interdomaines est celle qui touche plusieurs unités et qui doit donc être gérée entre les unités concernées.

Tous les besoins et processus opérationnels, les interfaces et les GAP sont ainsi assignés à une des unités fonctionnelles qui sont gérées par un certain nombre de personnes. Dans la suite de cet ouvrage, nous appellerons « domaines d'implémentation » les unités fonctionnelles de l'implémentation.

2.1.2.6. LES MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE PROJET CLIPS

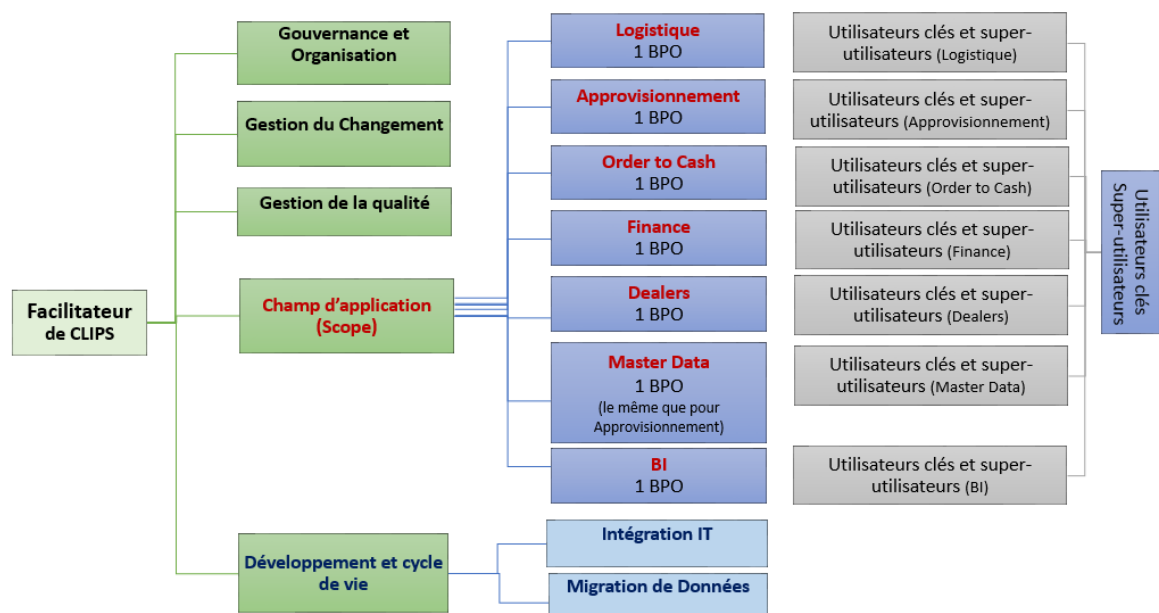
L'équipe de projet de la mise en place de D365O est composée de personnes internes et de personnes externes à D'Ieteren Auto. De plus, l'équipe de projet travaille en étroite collaboration avec ses deux partenaires Cegeka et BlueHorseShoe.

À la figure 7, on peut voir comment l'équipe CLIPS est organisée (Rodriguez, 2017). Tout d'abord, les cases en vert illustrent les différentes fonctions incluses dans l'équipe. La gouvernance et l'organisation, la gestion de la qualité, la gestion de la qualité, la gestion du champ d'application (scope) et, le développement et cycle de vie du projet en sont les composantes. Le facilitateur du projet coordonne, anime et communique à propos de ces cinq fonctions.

Ensuite, les cases en bleu concernent les domaines cités au point 2.1.2.5. Un responsable du processus opérationnel ou BPO (Business Process Owner) a été attribué à chaque domaine. Les BPO sont accompagnés dans leurs tâches par les utilisateurs clés et les super-utilisateurs. Ainsi, l'équipe d'un domaine spécifique est composée de son BPO, de ses utilisateurs clés et de ses super-utilisateurs.

Les BPO sont les personnes du projet qui fournissent l'apport nécessaire pour la conception des processus du futur système avec l'aide des consultants Cegeka et/ou BlueHorseShoe. Les utilisateurs clés assistent les consultants Cegeka pendant la configuration et le développement du système en s'assurant que les besoins opérationnels de leur domaine sont couverts. Ils sont aussi impliqués dans les tests d'unité, les tests d'intégration et les tests d'acceptation. Ils livrent un feedback pertinent sur la faisabilité du système à l'équipe du projet. La formation des utilisateurs clés est fournie par les consultants de Cegeka et/ou BlueHorseShoe. Les utilisateurs clés seront eux-mêmes chargés de la formation et du soutien des utilisateurs finaux de l'ERP (Vlassaks, 2018). Les super-utilisateurs sont des utilisateurs finaux qui ont été impliqués à partir de la période de tests pour apporter des informations plus pratiques des processus de leur domaine.

Figure 7 : organisation de l'équipe CLIPS



Source : adapté de Rodriguez, G. (2017, Février). CLIPS Team Organisation + KU + SU. Kortenber. Consulté le Juin 1, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx [traduction libre]

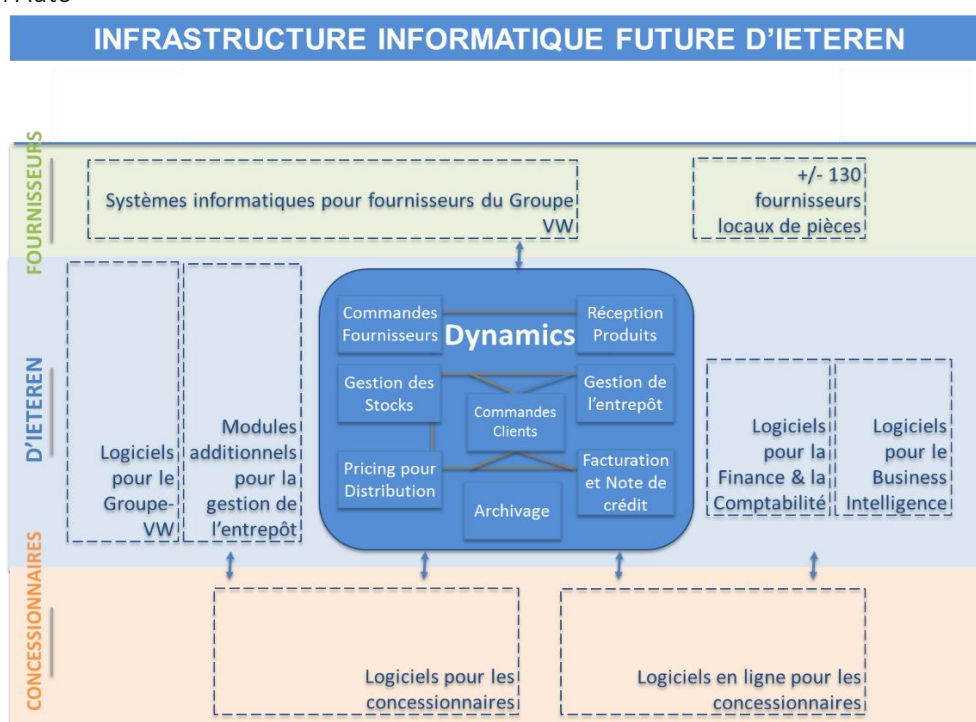
2.1.2.7. ÉTAT FUTUR DE L'INFRASTRUCTURE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES ET OPPORTUNITÉS

Dans le futur, Microsoft Dynamics 365O deviendra le nouveau système central à la place de Popims. On peut voir sur la figure 8 qu'il assurera les mêmes fonctions que son prédécesseur dans l'ensemble mis à part qu'il permettra à l'activité d'évoluer en mettant en place sa nouvelle vision logistique. De plus, davantage de besoins opérationnels de l'activité pourront être remplis grâce à cette implémentation.

Microsoft Dynamics 365 pour les Opérations répond parfaitement au cahier de charges du projet CLIPS. Cela signifie qu'il répond au mieux aux besoins actuels et futurs actuels pour la gestion de la Distribution des Pièces Détachées et Accessoires comparé aux autres systèmes ERP qui ont été évalués. Le nombre de customisation du système via des extensions ou des GAP n'est pas majeur. De plus, la reprogrammation du système afin de le faire évoluer avec le temps sera beaucoup plus aisée qu'avec Popims.

De manière générale, le fait de changer d'ERP est un moyen de revoir l'organisation actuelle et de se poser des questions. Cela permet de formaliser et optimiser des processus, de créer des communs accords sur la manière de fonctionner car le système offre plus de liberté dans l'exécution d'une stratégie. Ainsi, la mise en place de D365O présente des opportunités pour chaque domaine et principalement pour les domaines suivants : logistique, approvisionnement, order to cash, finance, master data, BI. Le BPO de chacun de ces domaines a été interviewé afin de connaître les opportunités livrées par le nouvel ERP.

Figure 8 : infrastructure informatique future pour la Gestion des Pièces détachées et Accessoires chez D'Ieteren Auto



Source : adapté de Posen, P. (2012, Septembre 10). IT Application Landscape. Kortenberg, Belgique. Consulté le Mars 10, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/WopiFrame.aspx [traduction libre]

A. OPPORTUNITÉS POUR LA LOGISTIQUE

Le domaine de la logistique est celui qui bénéficiera du plus grand nombre d'opportunités avec la mise en place de D365O. Il inclut l'entrepôt, le transport et la logistique. En effet, Popims limite de nombreuses opérations et empêche la logistique d'évoluer.

Un des plus grands changements sera celui du suivi du picking dans l'entrepôt. Actuellement, Popims ne permet pas de savoir précisément l'état du picking d'une pièce. Le picking, en logistique, signifie l'action de compiler des articles vendables liés à des commandes clients afin de former des unités

d'expédition et des packages (Gleissner & Femerling, 2013). Dans le futur avec D365O, le logiciel sera en ligne sur le cloud, ce qui permettra à l'équipe de l'entrepôt de connaître l'état du picking en temps réel. On saura qui a effectué quelle opération à quel moment, à quelle étape du picking se trouve une pièce à un moment donné, le nombre de pièces qui viennent d'être pickées, etc.

Ce système pourra aussi fournir des informations plus précises quant aux stocks. Ils pourront être recalculés pendant les moments creux de la journée alors qu'actuellement, le recalcul des stocks ne se fait que pendant la nuit. Cela empêche d'avoir des données exactes en cours de journée (Allegoet & Van Wezembeeck, 2018).

Deuxièmement, les commandes d'achat et de vente pourront être planifiées selon un calendrier. En effet, le réapprovisionnement de l'entrepôt sera automatisé ce qui évitera des surplus ou pénuries de stock. Et les concessionnaires pourront passer des commandes plus tôt qui ne doivent pas être préparées directement. Aujourd'hui, lors de la réception d'une commande, elle est aussitôt traitée, ce qui laisse un délai très court à l'entrepôt pour préparer les commandes (Eisel, 2018).

Ensuite, le transbordement des marchandises deviendra possible avec D365O. Cela signifie que les marchandises, une fois entrée dans l'entrepôt, pourront être directement transmises vers la sortie sans passer par les stocks. De ce fait, plusieurs manipulations seront évitées et du temps sera gagné dans les opérations de l'entrepôt.

Un autre aspect positif est celui de la gestion des retours vers les fournisseurs qui sera automatisée. Actuellement, dès qu'une réception comprend une pièce endommagée et/ou manquante et/ou en surplus, la gestion de retour se fait manuellement via de longues procédures. Cela permettra aussi de gagner du temps et de créer des règles précises concernant les prises de décision de retours.

Finalement, le nombre d'applications à utiliser pour gérer cette activité dans l'entrepôt va diminuer. Aujourd'hui, ils utilisent quatre systèmes informatiques qui sont en fait des couches successives qui ont été ajoutées à Popims pour améliorer la gestion du magasin. Grâce à l'installation de D365O, ce nombre sera réduit à deux (Allegoet & Van Wezembeeck, 2018).

B. OPPORTUNITÉS POUR L'APPROVISIONNEMENT

En ce qui concerne la planification de l'approvisionnement, D'leteren pourra calculer le planning d'approvisionnement pendant la nuit. Ainsi, une fois la journée commencée, des recalculs du planning pourront être fait si des changements par rapport au calcul de nuit sont remarqués. Aujourd'hui, le calcul du planning ne se fait que quelques fois par jour.

Un autre grand changement pour le domaine de l'approvisionnement concerne la réalisation d'une prévision de la demande. C'est-à-dire, la réalisation d'une prévision des achats calculée sur base des ventes historiques. Actuellement, la prévision des achats est calculée par deux systèmes différents ce qui donne des chiffres divergents.

L'objectif des changements de ce domaine est d'obtenir un niveau de stock minimum avec un service maximum (Clemhout, 2018).

C. OPPORTUNITÉS POUR L'ORDER TO CASH

L'implémentation de D365O permettra une meilleure lisibilité dynamique entre ce que D'leteren vend et le prix auquel cela a été facturé. De plus, une optimisation des ressources sera possible grâce à une allocation des ressources par tâche (Badjoko, 2018).

D. OPPORTUNITÉS POUR LA FINANCE

La première opportunité pour la finance est la gestion automatisée des flux de retours de l'usine. Les flux des retours sont enclenchés lorsqu'il faut prendre une décision au magasin en cas d'erreur dans la réception d'une commande. L'équipe comptable ne devra donc plus le faire manuellement, cela génère une simplification des tâches.

Ensuite, il y a une amélioration de la transparence comptable. La comptabilité générale et analytique pourront être plus fines que dans le passé. En effet, actuellement la comptabilisation des ventes se fait au chiffre d'affaires, c'est-à-dire le montant net sur lequel les différentes remises ont déjà été appliquées. À l'avenir, le système permettra de comptabiliser avec le prix brut et le détail des remises appliquées pour atteindre le chiffre d'affaires. Cela va permettre d'améliorer la visibilité du concessionnaire et du client final concernant ses achats.

Par ailleurs, la présentation des factures et des notes de crédit sera plus détaillée. La segmentation des différents produits sera revue, les frais divers seront détaillés sur des comptes séparés et les comptes de stock seront simplifiés. De ce fait, il sera possible de réaliser des analyses financières plus poussées.

E. OPPORTUNITÉS POUR LE MASTER DATA

Tout d'abord, le changement d'ERP va générer un nettoyage des données actuelles. Par exemple, certains fournisseurs et/ou clients n'ont plus été facturés depuis de nombreuses années. Ensuite, les données des unités de stock (SKU) seront plus faciles à lire qu'en Popims et fourniront plus d'informations. La hiérarchie de produits sera également meilleure car celle-ci sera valable pour tous les produits confondus, autant les produits des fournisseurs belges que les usines des marques VW, Audi, Skoda et Seat (Clemhout, 2018).

F. OPPORTUNITÉS POUR LE BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Les analyses réalisées par le département Business Intelligence seront plus complètes et plus précises grâce à l'implémentation de D365O. Tout d'abord, ils auront à l'avenir une vue complète sur les données et ce à partir de l'achat jusqu'à la vente. Actuellement, ils ont uniquement une vue sur les ventes aux clients, ce qui ne recense pas des données précises.

Une deuxième opportunité concerne le Master Data dans le sens où toutes les données sont revues et couvriront toutes les parties de l'activité de manière plus cohérente.

De plus, le Business Intelligence va obtenir une meilleure réflexion avec données de la comptabilité car dans l'état actuel, il leur manque des informations. Le but est que le Business Intelligence miroite la comptabilité (Deblauwe, 2018).

2.1.3. Phase 2 : transition de vision logistique

La phase 2 de CLIPS est le changement de la vision logistique pour la distribution des Pièces Détachées et Accessoires. Le but de cette phase est la refonte fondamentale des principes directeurs de la distribution des pièces sur le marché belge, après l'implémentation du nouvel ERP (Eisel, 2018).

La nouvelle vision est guidée par trois moteurs. Le premier est la relation avec le client qui va être améliorée en partant de l'idée suivante : « Une promesse à un endroit est une promesse sur toute la chaîne d'approvisionnement ». Cela veut dire que si le concessionnaire fait une promesse à son client, il la fait aussi à D'Ieteren car il se doit de passer ses commandes dans les délais accordés pour pouvoir recevoir sa commande dans les temps. D'Ieteren, à partir du moment où le concessionnaire passe commande, se voit dans l'obligation de tenir sa promesse et de fournir son concessionnaire à temps. Finalement, D'Ieteren devra obtenir la promesse du côté de ses fournisseurs afin de pouvoir réceptionner les produits et les livrer à temps aux clients.

Le second moteur est celui de « Zéro stock où cela est possible » qui met en avant le fait qu'il faut réduire au maximum le stock s'il n'est pas nécessaire. La future vision veut diminuer au maximum les stocks de l'entrepôt pour ses clients en mettant au point un meilleur réapprovisionnement.

Finalement, l'automatisation et l'intégration des commandes est un dernier moteur non négligeable afin que les clients et les consommateurs deviennent satisfaits et loyaux. De ce fait, les clients n'auront plus le besoin d'aller se procurer les produits ailleurs (Eisel, 2017).

Cette partie du projet CLIPS est déjà entamée dans le sens où la nouvelle vision a été réfléchi et développée mais la mise en place de cette nouvelle façon de faire commencera suite au démarrage officiel de l'ERP Dynamics 365O le premier avril 2019. L'installation de la nouvelle vision prendra environ deux ans suite au lancement de Dynamics 365O. (Eisel, 2018)

2.1.4. Conclusion

Pour terminer et dans le but de continuer la lecture de cet écrit sans confusion, un résumé des points essentiels de cette partie de contextualisation du projet semble utile. Le projet CLIPS pour la distribution des Pièces Détachées et Accessoires de D'Ieteren Auto se déroule en deux phases. Une première qui concerne l'obligation de la mise en place d'un nouvel ERP (Dynamics 365O de Microsoft) pour remplacer celui utilisé actuellement qui ne répond plus aux besoins de l'activité. Une deuxième phase qui est la transition de vision logistique suite à plusieurs prises de conscience concernant les stocks trop importants et la relation non optimale avec les clients.

Ma gestion de projet personnelle a été menée sur le projet CLIPS durant l'implémentation de l'ERP Microsoft Dynamics 365O pour les opérations financières. Ainsi, la suite de cet ouvrage sera uniquement basé sur la première phase de changement d'ERP.

2.2. PROJET PERSONNEL

2.2.1. Description du projet personnel

Ma gestion de projet s'intitule « Construction et exécution des scénarios de test pour les opérations financières de la mise en place d'un nouvel ERP (Microsoft Dynamics 365O) ». Pour exprimer ce titre de manière plus simplifiée, ma gestion de projet fut de tester la configuration et le développement de D365 pour les opérations financières afin de vérifier que la nouvelle solution répond adéquatement aux besoins de la Gestion des Pièces Détachées et Accessoires.

Lorsqu'une entreprise implémente un ERP, qui est le système nerveux des flux de l'entreprise (Franceschini, 2015), divers domaines interviennent dans les prises de décision pour la configuration et le développement. Ma gestion de projet s'est inscrite dans le domaine de la finance lors de la phase de configuration et développement de la nouvelle solution. Cette phase du projet CLIPS a tout juste commencé à mon début de stage, le 8 janvier 2018, et elle prendra fin début octobre 2018. De manière plus précise, mon projet a été de valider les développements du nouvel ERP pour la finance réalisés par les consultants Cegeka.

Afin de valider la configuration et le développement des business scenarios, il a fallu les tester. La manière dont les tests du développement sont organisés suit la méthodologie agile prescrite par Cegeka : la « Cegeka Sure Value ». La gestion des tests et le contrôle des résultats découle d'une méthodologie dictée par le responsable de la qualité et des tests du projet.

Sur le projet CLIPS, j'avais le même rôle qu'un utilisateur clé pour la finance. Je travaillais avec le BPO et un autre utilisateur clé de ce domaine, respectivement Gerlando Taibi et Nicolas Willaert. Ils m'ont beaucoup aidée pour les questions opérationnelles grâce à leur forte expérience dans des fonctions financières chez D'Ieteren Auto. De plus, nous collaborions avec le consultant Cegeka qui configure et développe les business scenarios de la finance. Bjorn nous formait sur l'utilisation de D365O et nous aidait en cas de questions plus fonctionnelles sur l'ERP.

En résumé, le but du projet est de valider les paramétrages qui touchent aux opérations financières développés pour D365O en vérifiant que le système tient compte des besoins opérationnels définis avant de commencer la phase de test et couvre tous les processus nécessaires à la distribution des Pièces Détachées et Accessoires, depuis l'achat d'une pièce jusqu'à la vente. L'intérêt du projet pour la finance est d'obtenir des données plus détaillées en SAP FICO (le module de SAP utilisé comme système comptable) et de là, bénéficier d'une facture plus détaillée à son tour.

Afin d'illustrer la mise en œuvre de mon projet, la procédure sera exposée par rapport au domaine Finance.

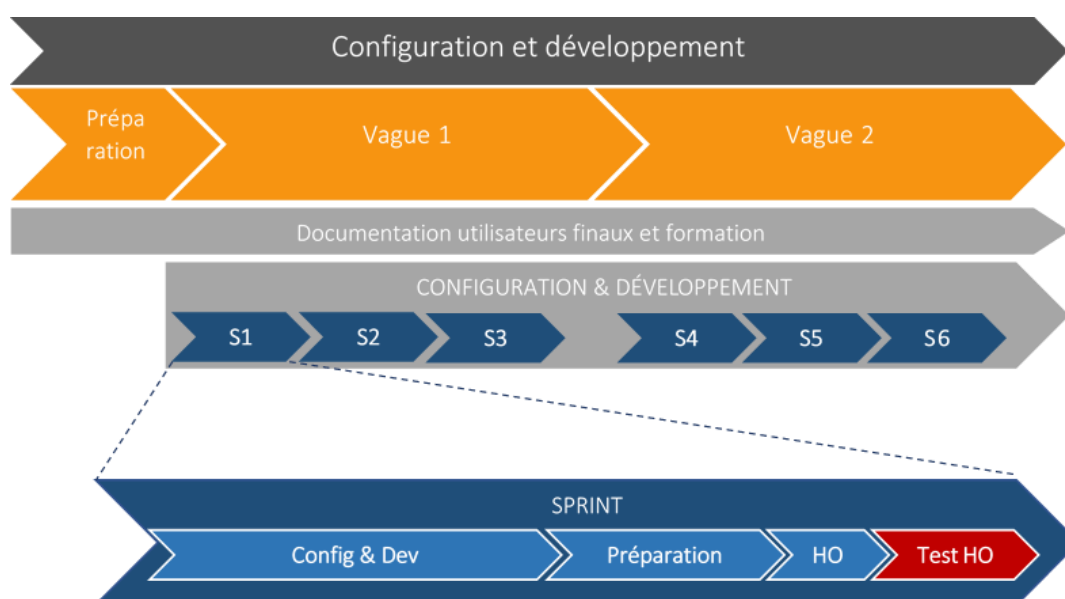
2.2.2. Testing des opérations financières selon la Cegeka Sure Value

À la figure 9, la phase de configuration et développement est représentée avec ses différentes activités qui sont exécutées suivant la méthodologie agile « Cegeka Sure Value ». Pendant cette phase, Bjorn configure les éléments intégrés dans le contenu de la phase de test de D365O et développe les extensions, rapports et interfaces approuvées. Simultanément, il collabore avec Nicolas Willaert et Gino Taibi et moi-même pour lui fournir l'information sur le fonctionnement opérationnel des business scenarios. Un business scenario est un processus opérationnel de l'activité qui doit être testé via plusieurs « scenarios de test » qui couvrent toutes les variantes de l'activité.

La configuration & développement et les tests du système sont réalisés par « waves » (vagues, en français) et en « sprints » qui suivent le principe d'itérations.

Une autre activité clé de la phase D&B est la documentation pour les utilisateurs finaux et leur formation au nouveau système. Ceci inclut la sélection de la stratégie adoptée pour former les utilisateurs finaux, la préparation de la formation et finalement, l'organisation de formations pour les utilisateurs pour qu'ils soient prêts à travailler avec le nouvel outil dès son lancement début octobre 2018.

Figure 9 : Organisation de la période de configuration et développement selon la Cegeka Sure Value



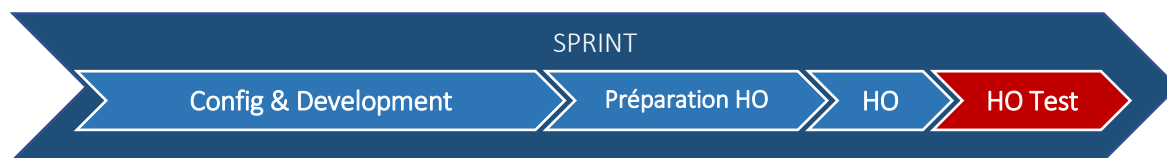
Source : adapté de Vlassaks, E. (2018). DISA-CLIPS-PMP. Cegeka. p.40 [traduction libre]

2.2.1.1. WAVE

La phase de test du nouvel ERP est divisée en deux vagues comprenant chacune trois sprints. Une vague regroupe plusieurs business scenarios qui peuvent être itérés à plusieurs reprises au sein de la même vague. La vague 1 aborde uniquement la construction et l'exécution de tests basés sur les business scenarios sélectionnés. Par contre, la vague 2 incluant les Sprint 4, Sprints 5 et Sprint 6 comprend des tests plus complexes qui vérifient le développement des GAP et des interfaces.

2.2.1.2. SPRINT

Figure 10 : suite des étapes incluses dans un Sprint



Source : adapté de *Vlassaks, E. (2018). DISA-CLIPS-PMP. Cegeka. p.40 [traduction libre*

Chaque itération est appelée un « sprint » qui est une unité dans laquelle certains business scenarios sélectionnés doivent être couverts via la construction et l'exécution de tests. Le contenu d'un sprint dépend de la difficulté des tests et de l'interdépendance d'un besoin avec le développement d'autres domaines du système.

Pour CLIPS, un sprint est d'une durée d'un mois. Les premiers sprints ont couverts les business scenarios (ou Scenarios de Test⁵) les moins complexes. Au plus on avance dans les sprints, au plus la complexité augmente ainsi que la dépendance au développement d'interfaces⁶ et de GAP nécessaires pour la finance. L'avantage d'utiliser la méthode « Cegeka Sure Value » qui intègre la méthodologie « agile » est sa flexibilité car le planning prévu pour chaque Sprint peut être adapté en fonction des difficultés rencontrées lors du développement du système.

Un Sprint est divisé en quatre activités, comme il est représenté à la figure 10 :

- la configuration et développement ;
- la préparation du transfert des connaissances de Bjorn qui a configuré et développé le business scenario, appelé préparation du « handover » ;
- le transfert des connaissances, appelé « handover » ;
- et le « Handover Test » qui est le test de qui a été configuré et développé par Bjorn

Bjorn configure et développe les business scenarios du sprint en cours durant deux semaines. Une fois la documentation et la formation reçues de la part de Bjorn au Handover, la responsabilité des tests est transmise à l'équipe Test de CLIPS du côté de D'Ieteren. Ensuite, j'ai deux semaines pour tester les éléments du sprint. Ce flux d'activités est répété lors de chaque sprint, c'est-à-dire tous les mois.

Si lors des tests, je rencontre des problèmes d'ordre « bloquant », ils sont réglés immédiatement. Les autres problèmes d'importances plus faibles sont transmis à Bjorn qui les solutionnent de son côté et en général, ces tests sont transférés dans le contenu du sprint suivant. Dans tous les cas, si un problème est rencontré lors d'un test, il faut le documenter afin de pouvoir évaluer les résultats en fin de sprint.

⁵ Scenario de Test est une condition ou une variable à tester lors du test d'un logiciel pour s'assurer qu'il fonctionne en respectant les besoins opérationnels des utilisateurs finaux. (Sharma, 2016)

⁶ Une interface consiste en des commandes, des codes et des messages qui permettent à différents programmes informatiques de communiquer entre eux et avec le système opérationnel (Interface, s.d.)

2.2.3. État d'avancement de la configuration et du développement

À la date du 12 juillet 2018, l'état d'avancement de CLIPS était tel qu'il est représenté à la figure 11 (2018). Elle illustre le progrès du développement et de la configuration et des tests des business scenarios, des extensions (GAP) et des interfaces.

En ordonnée de chaque graphe, nous avons le progrès de chaque domaine de l'implémentation et en abscisse, le progrès total. La ligne en vert est la moyenne pondérée du progrès de tous les domaines et la ligne en bleu représente l'objectif de progression global fixé à la date du 12 juillet.

Figure 11 : état d'avancement de la configuration & développement et du testing de CLIPS au 12 juillet 2018



Source : Rodriguez, G. (2018, Juillet). MMM 16-Jul-Status. Kortenber. Récupéré sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx

Il est observé que le progrès des business scenarios a atteint son objectif fixé avec 90% d'avancement atteint. On remarque néanmoins un retard pour les domaines de « purchase to pay » et finance. Pour ce qui est des extensions, la progression qui est censée avoir été atteinte se situe encore à 9% de l'avancement moyen pondéré enregistré au 12 juillet 2018. Ensuite, les interfaces semblent avoir réalisé un progrès à la hauteur des objectifs fixés. Enfin, le progrès global de la configuration et du développement a atteint l'objectif fixé et se situe à une progression de 55%.

Néanmoins, si on revient au progrès du mois de juin 2018 de CLIPS à la figure 12 (2018), les objectifs de progression fixés étaient plus élevés qu'à la figure 11 pour les interfaces. La raison de cela est que la phase de développement et configuration a été prolongée de 2 à 3 mois, ce qui a réduit leur objectif

fixé à la date où on observe les résultats. En conséquence de cela, l'objectif global fixé du projet a aussi légèrement diminué de 58% à 55%. Par contre, l'objectif d'avancement défini pour les business scenarios et les extensions a continué à augmenter.

Figure 12 : état d'avancement de la configuration & développement et du testing de CLIPS au 14 juin 2018



Source : Rodriguez, G. (2018, Juin). MMM 18-June-Status. Kortenber. Récupéré sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx

CHAPITRE 3 – ÉTUDE DE CAS (CLIPS)

Dans ce chapitre, je vais étudier le cas CLIPS de chez D'leteren Auto Parts & Services où j'ai réalisé ma gestion de projet. L'étude de cas tiendra compte des fondements théoriques des bonnes pratiques pour implémenter un ERP évoquées dans le chapitre 1 et de la contextualisation du projet CLIPS du second chapitre.

Tout d'abord, je vais exposer la méthodologie utilisée pour recueillir les données sur lesquelles se basent l'évaluation du cas CLIPS. Les données recueillies à travers diverses enquêtes seront analysées pour évaluer la performance de ce projet.

Ensuite, les points évoqués dans la méthodologie seront développés. Premièrement, le degré d'influence des indicateurs de performance clés sera exposé. Deuxièmement, l'évaluation de la performance de CLIPS phase par phase sera réalisée. Finalement, la satisfaction des utilisateurs finaux de l'ERP sera évaluée.

3.1. MÉTHODOLOGIE

Pour mener à bien l'étude de cas du projet CLIPS, des enquêtes quantitatives et qualitatives ont été réalisées pour recueillir l'opinion des acteurs du projet.

Après avoir étudié les bonnes pratiques dictées par la littérature pour implémenter un ERP et avoir adapté la grille des FCS et des KPI du modèle d'évaluation de la performance phase par phase de Sun, Ni et Lam (voir les points 2.3.1, 2.3.2 et 2.4.1 du chapitre 2), il a fallu évaluer la performance des facteurs clés de succès pour le projet CLIPS sur base des résultats des KPI.

Premièrement, une enquête sur l'opinion de l'influence de chaque indicateur a été menée auprès de plusieurs membres de l'équipe du projet CLIPS. Cela a permis de connaître le degré d'influence ou l'importance d'un indicateur sur la phase du projet dans laquelle il intervient.

Deuxièmement, la même enquête a été envoyée à vingt-sept membres de l'équipe de projet CLIPS. Cette enquête a reçu treize réponses qui ont dû évaluer les soixante KPI sur une échelle de 1 à 5. La valeur 1 signifie « pas du tout d'accord » et la valeur 5 « tout à fait d'accord ».

Dernièrement, une enquête de satisfaction des utilisateurs a été envoyée à vingt-six utilisateurs finaux du projet. Ce groupe de vingt-six personnes comprend principalement des super-utilisateurs. Au total, dix d'entre eux ont répondu aux dix questions permettant de déterminer leur niveau de satisfaction du projet. Ce second questionnaire permet de comparer l'opinion des répondants de la première enquête concernant les indicateurs liés à la formation des utilisateurs finaux avec l'opinion des utilisateurs finaux eux-mêmes.

Le but de l'étude de cas est d'évaluer la performance du projet CLIPS sur lequel j'ai travaillé pendant sept mois pour ensuite effectuer une analyse critique pour mettre le projet en perspective et pour proposer des recommandations à l'équipe de projet. Seules les phases 1, 2 et 3 seront évaluées étant donné que la phase 3 d'implémentation est toujours en cours. Mes observations personnelles ne portent que sur la phase 3, à savoir le développement et la configuration de la solution, ayant commencé mon stage sur le projet CLIPS en janvier 2018 pour le début de cette phase.

3.2. DEGRÉ D'INFLUENCE DES KPI

Avant de pouvoir étudier la performance de CLIPS, il a fallu connaître les opinions concernant l'influence des KPI sur le projet. Cinq répondants, listés au tableau 6, ont donné leur opinion sur le degré d'influence de chaque KPI via une évaluation sur une échelle de 1 à 5 (voir Annexe 10 – tableau du résultat de l'enquête sur le degré d'influence des indicateurs de performance clés). La valeur 1 signifie que l'indicateur a un poids minime et la valeur 5 indique que l'indicateur a un poids très important sur le succès du projet.

Tableau 6 : sujets de l'enquête sur le degré d'influence des indicateurs de performance clés

Répondant	Interne/Externe à D'leteren	Nature de l'entreprise	Expérience
Répondant A	Externe	Consultance en technologies (CTG Group)	5 ans
Répondant B	Interne	Distribution pièces détachées automobiles (D'leteren)	7 ans
Répondant C	Externe	Consultance en ERP (Cegeka)	20 ans
Répondant D	Externe	Consultance en ERP (Cegeka)	20 ans
Répondant E	Externe	Consultance en ERP (Capgemini)	> 20 ans

Une fois les opinions des cinq répondants récoltées, j'ai normalisé et pondéré les données pour avoir des valeurs de poids comprises entre 0 et 1. L'évaluation se faisant phase par phase, il fallait connaître le poids de chaque KPI sur la phase à laquelle il se rapporte. Par exemple, quelle influence a le KPI 133 sur la phase 1 ou quelle influence a le KPI 221 sur la phase 2.

Pour chaque KPI dont l'opinion des cinq répondants a été enregistrée, les calculs suivants ont été effectués :

$$(1) \text{ Poids pondéré d'un KPI (par un répondant } n \text{ pour une phase } z) = \frac{\text{Poids du KPI donné par un répondant } n}{\sum \text{ Poids du répondant } n \text{ pour une phase } z}$$

$$(2) \text{ Poids pondéré d'un FCS} = \sum \text{ Poids pondérés de ses KPI}$$

Une fois le poids normalisé et pondéré obtenu pour chaque KPI et ce pour les cinq répondants, j'ai calculé la moyenne des valeurs des cinq répondants. C'est cette moyenne que je prendrai comme poids à multiplier aux scores moyens de la seconde enquête.

Le calcul de poids permet de rendre plus cohérents les scores donnés à chaque indicateur. En effet, les scores moyens pondérés et normalisés des KPI de la deuxième enquête varieront avec le degré d'influence qui leur a été assigné par les répondants.

Deux raisons ont motivés le choix de pondérer les poids :

1. Le petit échantillon de répondants qui m'a poussée à pondérer les valeurs car un répondant pouvait avoir un jugement du degré d'influence beaucoup plus élevé en moyenne ou beaucoup plus faible en moyenne qu'un autre répondant. Ainsi, directement faire une moyenne dans ce cas aurait pu fausser les résultats.
2. Les 5 répondants ont donné un poids à tous les KPI. Ainsi, aucun indicateur ne s'est vu attribué une valeur non connue (NA) lors de l'enquête. Cela permet de pondérer sans que les valeurs NA ne viennent polluer les résultats.

3.3. ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE CLIPS

Les résultats des indicateurs de performance clés (KPI) ont été récoltés via une enquête menée au sein de l'équipe de projet CLIPS. Dans ces treize répondants, suffisamment de profils différents du projet ont répondu pour pouvoir juger pertinent l'échantillon de population observé. En effet dans la liste évoquée au tableau 7, on compte des membres de l'équipe de gestion du projet y compris le facilitateur du projet, les responsables des processus opérationnels de chaque domaine, les utilisateurs clés de certains domaines et les consultants du partenaire d'implémentation.

Tableau 7 : sujets de l'enquête sur l'évaluation des KPI

Répondant	Interne/Externe à D'leteren	Expérience en projets ERP ?
Répondant 1	Interne	Oui
Répondant 2	Interne	Non
Répondant 3	Interne	Non
Répondant 4	Interne	Oui
Répondant 5	Interne	Non
Répondant 6	Interne	Oui
Répondant 7	Interne	Non
Répondant 8	Interne	Oui
Répondant 9	Externe	Oui
Répondant 10	Externe	Oui
Répondant 11	Externe	Oui
Répondant 12	Externe	Oui
Répondant 13	Interne	Oui

Les résultats des KPI ont été (voir Annexe 11 - tableau du résultat de l'enquête d'évaluation des KPI par les répondants et du calcul des scores pondérés des KPI) analysés phase par phase et puis, ils ont été interprétés pour connaître la performance de leur FCS. De plus, les commentaires et remarques des répondants jointes à leurs scores ont apportés des précisions supplémentaires sur les résultats.

Tout d'abord, j'ai fait la moyenne des treize scores attribués à chaque indicateur. Grâce à la moyenne des scores et grâce aux poids normalisés et pondérés, le score moyen pondéré de tous les indicateurs a pu être déterminé. Pour ce faire, j'ai appliqué la formule suivante :

$$(3) \text{ Score moyen pondéré d'un KPI} \\ = \text{Moyenne (scores du KPI)} \times \text{Poids normalisé et pondéré du KPI}$$

Ensuite, la somme des KPI d'un FCS ont donné la valeur de performance des facteurs clés de succès. La formule suivante a été effectuée pour chaque FCS:

$$(4) \text{ Performance d'un FCS} = \frac{\sum \text{Scores moyens pondérés des KPI du FCS}}{\text{Poids du FCS}}$$

Après avoir calculé les scores moyens pondérés des KPI et la performance des FCS, la variance fut calculée. Elle permet de savoir si les valeurs sont très dispersées ou si elles sont proches de la moyenne. Et donc, de savoir si les répondants étaient plutôt en accord ou en désaccord sur le score attribué. Le nombre de réponses inconnues (NA) par indicateur a également été déterminé afin de savoir si la moyenne était fiable pour des interprétations ou non.

Les trois phases que j'observe dans le cadre de cette étude de cas sont :

- Phase 1 : la préparation organisationnelle
- Phase 2 : sélection de l'ERP
- Phase 3 : implémentation de l'ERP

À l'aide de l'échelle de performance du tableau 8, les facteurs clés de succès et les trois phases ont pu être classés comme satisfaisant, moins que satisfaisant ou échoué. Cette échelle d'évaluation de la performance a été dictée par Sun, Ni et Lam (2016, p. 44) lors du développement de leur modèle d'évaluation de la performance phase par phase d'une implémentation ERP.

Tableau 8 : échelle d'évaluation de la performance des phases

Performance de la phase	Évaluation du résultat	Action recommandée
≥ 4	Satisfaisant	Le projet peut passer à la phase suivante
3-3,9	Moins que satisfaisant	Ne pas avancer à la phase suivante avant d'avoir pris des mesures correctives et que la performance ait un résultat satisfaisant
<3	Échoué	Entreprendre une analyse et des mesures correctives sont à prendre pour tous les KPI de cette phase. Ne pas passer à la phase suivante tant que le résultat n'est pas satisfaisant lors de la réévaluation

Source : Sun, H., Ni, W., & Lam, R. (2015, Avril). A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies. *Computers in Industry*, 68, 40-52. doi:10.1016/j.compind.2014.12.005, p.44 [traduction libre]

Avant de commencer l'évaluation de la performance des trois premières phases, il est important de noter que trois indicateurs ont été supprimés de la liste. Deux d'entre eux ont été retirés car ils semblaient présenter trop d'ambiguïté dans les résultats. Il s'agit des indicateurs « 232 Le candidat ERP fournit des possibilités d'e-business » et « 253 Le matériel informatique et les infrastructures sont à prix réduits pour améliorer la performance du système ».

Le troisième indicateur qui a été supprimé est le « 222 Le vendeur et le partenaire d'implémentation ont une proposition claire concernant les prestations avec un plan ROI ». La raison de cette suppression est que le projet CLIPS est un « must have » pour l'entreprise étant donné que les limites et vulnérabilités du système actuel sont trop grandes pour continuer à l'utiliser. Ce sont les propos recensés par le répondant 1. En outre, les répondants 4 et 6 surenchérissent en mentionnant que le plan ROI n'est pas pertinent dans le cadre du projet CLIPS au vu du changement obligatoire d'ERP pour continuer leur activité.

3.3.1. Évaluation de la performance de la phase 1 : préparation organisationnelle

La première phase du projet, à savoir la préparation organisationnelle, est déjà achevée pour le projet CLIPS. Il est tout de même intéressant de faire une rétrospective sur le succès de la première phase du projet.

3.3.1.1. KPI ÉVALUÉS

Les indicateurs évalués pour la première phase de préparation opérationnelle sont repris dans le tableau 10.

3.3.1.2. RÉSULTATS

La performance de la première phase de préparation organisationnelle est satisfaisante étant donné qu'elle est de 3,9010. Le tableau 9 résume l'évaluation de la performance de la phase 1 pour chaque FCS. Pour rappel, la performance d'un FCS est obtenue en appliquant la formule (4) (voir Annexe 12 - résultat de l'évaluation de la performance de la phase 1).

Tableau 9 : résumé de la performance de la phase 1

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS	Performance du FCS	Évaluation du résultat
11 Soutien de la direction générale	3,9808	Satisfaisant
12 Communication efficace	3,8918	Moins que satisfaisant
13 Qualité adéquate des employés	4,1374	Satisfaisant
14 Gestion du Changement	3,5772	Moins que satisfaisant
PERFORMANCE PHASE 1	3,9010	Satisfaisant

On observe sur le tableau 9 que malgré deux FCS évalués comme moins que satisfaisants, la performance globale de la phase de préparation organisationnelle reste satisfaisante. Les deux facteurs se trouvant sous le seuil de satisfaction sont la communication efficace et la gestion du changement au sein de l'entreprise. Les facteurs clés de succès ayant le mieux performés durant cette première phase sont la qualité adéquate des employés suivi par le soutien de la direction générale.

Tableau 10 : liste des FCS et KPI de la phase 1

FCS	KPI
11 Soutien de la direction générale	
	111 Le soutien de la direction générale/des cadres supérieurs est présente dans les projets d'investissement stratégiques
	112 La coopération interdépartements est calme et efficace
	113 Les rôles et responsabilités sont clairement définis
12 Communication efficace	
	121 Les buts et objectifs de l'implémentation d'un nouvel ERP sont clairs pour les cadres intermédiaires et les cadres supérieurs
	122 Il y a un écosystème riche en information dans l'entreprise
	123 Il y a des mécanismes comptables qui contrôlent la performance et qui fournit aux membres du système des feedback utiles et actuels
	124 Un plan et planning formalisés du projet existent
13 Qualité adéquate des employés	
	131 La direction (CEO, COO, Directeurs) a de l'expérience et/ou des connaissances en projet ERP
	132 L'apprentissage et le développements de nouvelles compétences sont encouragés par les cadres supérieurs
	133 Le chef du projet ERP a l'expérience projet ERP adéquate
	134 La connaissance du système précédent est adéquate
	135 Les employés comprennent bien les processus opérationnels inclus dans leur travail journalier et sont capables de transmettre ces connaissances
14 Gestion du Changement	
	141 La Gestion du Changement a été bien préparée dans l'entreprise
	142 La structure de l'entreprise et les processus opérationnels sont ouverts au changement
	143 Ressources IT en suffisance pour les changements en besoins opérationnels
	144 Les processus opérationnels actuels sont revus et redéfinis si besoin de manière à les simplifier

On peut maintenant analyser la performance des quatre FCS sur la figure 13 et intégrer les scores des KPI dans l'interprétation des résultats.

A. QUALITÉ ADÉQUATE DES EMPLOYÉS (13)

Tout d'abord, le chef de projet semble avoir une expérience adéquate. Néanmoins, selon un répondant, une faiblesse se situait dans son rôle de responsable de gestion de projet. C'est pourquoi il a été décidé de combler ce manquement par une personne expérimentée en gestion de projet. Cette combinaison a permis à cet indicateur de briller.

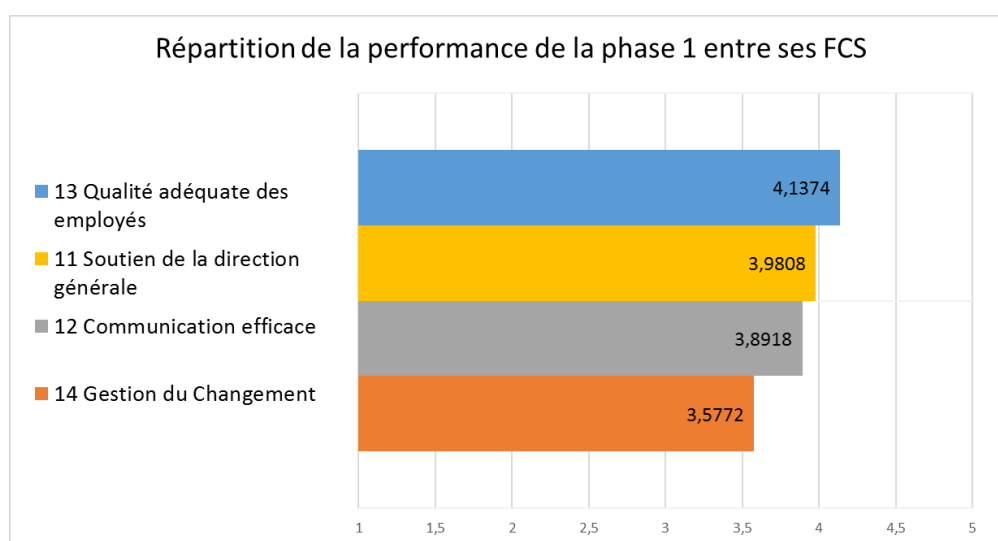
Ensuite, la compréhension des processus et le transfert des connaissances par les employés de D'Ieteren vers les consultants a été simplifié grâce au projet ERP qui avait échoué en 2015 car l'étude des processus « As-Is » avait été définies pour l'occasion. Cela a permis à CLIPS d'épargner un coût d'environ 700.000€.

Concernant l'indicateur 131 pour l'expérience et la connaissance de la direction en projet ERP, il a été mentionné que la direction comprend le système à un haut niveau ou « high level ». De plus, le membres du comité de direction ne sont pas conscients de la complexité d'une implémentation ERP.

L'indicateur ayant présenté plus de difficultés pour ce FCS est la connaissance du système précédent, c'est-à-dire de Popims. Deux faiblesses et une remarque ont été identifiées :

- Le répondant 8 indique que dans l'architecture des systèmes de D'leteren, il est très difficile d'acquérir une connaissance complète.
- Le répondant 11 a mentionné que cet indicateur est bon dans l'ensemble mais aurait dû nécessiter d'une analyse supplémentaire des interfaces.
- Selon le répondant 1 qui a donné une évaluation satisfaisante à ce KPI, cette connaissance est limitée à un certain nombre de personnes.

Figure 13 : répartition de la performance de la phase 1 compte tenu des scores des KPI



B. SOUTIEN DE LA DIRECTION GÉNÉRALE (11)

Pour l'indicateur 111, un commentaire du répondant 4 avance qu'on pourrait l'améliorer si les membres de l'équipe de projet CLIPS avaient une meilleure visibilité du réel investissement de la direction.

Ensuite, la coopération interdépartements n'est pas calme et efficace pour un département en particulier. Un répondant recommande que les cadres supérieurs devraient faire plus d'efforts pour que cette différence soit résorbée.

C. COMMUNICATION EFFICACE (12)

L'indicateur 121 a récolté le score moyen pondéré le plus élevé de la phase 1. Cependant, le répondant 1 argumente qu'il faudrait peut-être faire une différence envers les membres et les non-membres du projet CLIPS lors de l'évaluation de cet indicateur.

La présence d'un plan et d'un planning formalisés du projet n'ont pas entravés la performance de ce FCS. En effet, le répondant 11 a confirmé que les étapes, les échéances et les progressions du projet étaient régulièrement communiquées.

Cependant, la communication fait face à plus de problèmes en ce qui concerne les systèmes de communication établis en interne chez D'Ieteren. En effet, en ce qui concerne la présence d'un écosystème riche en information dans l'entreprise, il semble qu'une mentalité de « vieille génération » empêche la bonne communication au sein de l'entreprise. Les outils permettant de contrôler la performance et de partager des feedbacks utiles aux membres du projet ne sont pas clairs et pas faciles d'utilisation selon le répondant 8.

D. GESTION DU CHANGEMENT (14)

L'indicateur ayant le moins contribué au succès de la première phase est la suffisance en ressources IT pour les changements en besoins opérationnels. Le répondant 8 a commenté que son évaluation de cet indicateur ne porte que sur D'Ieteren. Car selon lui, la quantité de ressources du côté du partenaire d'implémentation (Cegeka) est suffisante. Après, une remarque formulée par le répondant 11 qui a donné un faible score démontre qu'une partie des ressources les plus critiques pour un projet ERP se situent dans le département IT.

La structure de l'entreprise et les processus opérationnels ne semblent pas tellement ouverts aux changements compte tenu du faible score moyen pondéré enregistré pour le KPI 142. Mais à nouveau, cela dépend fortement d'un domaine à l'autre.

Pour finir, en ce qui concerne la préparation de la gestion du changement, il a été argumenté qu'il fallait se concentrer sur ce facteur au risque que les utilisateurs finaux ne soient pas prêts pour utiliser Dynamics 365O au Go live.

3.3.2. Évaluation de la performance de la phase 2 : sélection de l'ERP

La phase de sélection de l'ERP est déjà achevée dans le cadre du projet CLIPS. L'ERP sélectionné pour l'implémentation est Microsoft Dynamics 365 pour les Opérations. Le partenaire d'implémentation principal qui configure et développe la solution est l'entreprise gantoise Cegeka. L'équipe de projet CLIPS travaille également avec un second partenaire pour tout ce qui concerne la gestion de l'entrepôt, c'est l'entreprise américaine BlueHorseShoe. Ce deuxième partenariat est géré par Cegeka.

3.3.2.1. KPI ÉVALUÉS

Les indicateurs évalués pour la deuxième phase de sélection de l'ERP sont repris dans le tableau 11.

3.3.2.2. RÉSULTATS

La performance de la phase de sélection de l'ERP est également satisfaisante avec un résultat de 3,922. Le tableau 12 résume la performance de la phase 2 pour chaque FCS. Pour connaître le détail des calculs menant à ces résultats, il faut consulter l'annexe 13 (voir Annexe 13 - résultat de l'évaluation de la performance de la phase 2).

Tableau 11 : liste des FCS et KPI de la phase 2

FCS	KPI
21 Budget financier suffisant	211 Le coût de l'implémentation ERP est sous le budget et inclut la licence du package, la maintenance, la consultance, l'administration et les coûts de hardware et de réseau
22 Gestion du contrat	222 Gestion du contrat solide qui satisfait le vendeur ERP et le partenaire d'implémentation
23 Identification des besoins des clients	231 Le vendeur, le package ERP et le partenaire d'implémentation savent comment répondre aux besoins et demandes du client
	233 La solution ERP couvre les processus opérationnels actuels et futurs de l'activité
24 Équipe d'évaluation équilibrée	241 L'équipe d'évaluation comprend des cadres supérieurs et des utilisateurs du système
	242 L'équipe d'évaluation est soutenue par les cadres supérieurs avec une autorité claire et non ambiguë
	243 Les consultants externes en ERP sont inclus dans l'équipe d'évaluation
25 Capacité de l'ERP et du partenaire d'implémentation	251 Il existe une référence locale du même secteur pour le vendeur et le partenaire d'implémentation
	252 Une maintenance globale et locale ainsi qu'un soutien 7j/24h sont fournis par le partenaire d'implémentation
	254 Le package ERP et le partenaire d'implémentation comblent le fossé entre les flux existants de l'entreprises avec les "bonnes pratiques" d'un secteur spécifique
	255 Le package ERP a un système d'autorisation et de sécurité détaillés
	256 Le partenaire d'implémentation ERP a une équipe locale de consultants certifiée ERP qui offre des services d'implémentation, un service d'assistance et des services de maintenance
	257 Le système est auto-entretenu et customisé facilement
	258 Le vendeur ERP et le partenaire d'implémentation possèdent de fortes structures financières
26 Gestion du vendeur	261 Le vendeur et le partenaire d'implémentation comprennent la culture de l'entreprise et les normes du secteur
	262 Le vendeur et le partenaire d'implémentation sont prêts à construire une relation long terme avec l'entreprise
	263 Le partenaire d'implémentation a les capacités de Gestion du Changement pour la préparation organisationnelle en cas de déploiement de nouveaux flux opérationnels par le nouveau système ERP
27 Évaluation des ressources suffisante	271 Le vendeur/partenaire fournit des formations sur l'utilisation du système ERP pour différents niveaux d'utilisateurs finaux avec de la documentation en suffisance
	272 Il y a une provision interne suffisante en ressources pour l'évaluation de l'ERP

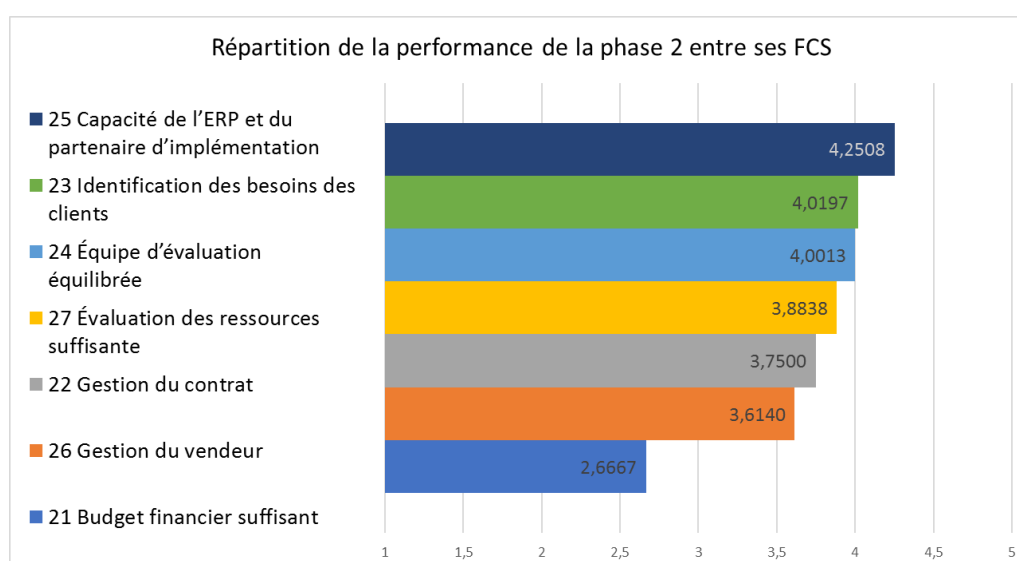
Tableau 12 : résumé de la performance de la phase 2

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS	Performance du FCS	Évaluation du résultat
21 Budget financier suffisant	2,6667	Échoué
22 Gestion du contrat	3,7500	Moins que satisfaisant
23 Identification des besoins des clients	4,0197	Satisfaisant
24 Équipe d'évaluation équilibrée	4,0013	Satisfaisant
25 Capacité de l'ERP et du partenaire d'implémentation	4,2508	Satisfaisant
26 Gestion du vendeur	3,6140	Moins que satisfaisant
27 Évaluation des ressources suffisante	3,8838	Moins que satisfaisant
PERFORMANCE PHASE 2	3,9299	Satisfaisant

Durant la phase de sélection de l'ERP, l'analyse des données démontre que l'identification des besoins des clients a été réussie, l'équipe d'évaluation était suffisamment équilibrée, et le partenaire d'implémentation ainsi que l'ERP ont les capacités nécessaires. Ils ont tous trois obtenus un score moyen pondéré de performance supérieur à 4.

Néanmoins, quatre facteurs semblent avoir sous-performés. Il s'agit tout d'abord du budget financier suffisant qui a obtenu un score moyen de 2,67, ensuite la gestion du vendeur qui a été évaluée à 3,61. La gestion du contrat et l'évaluation suffisante des ressources ne se situent pas loin du seuil qui les aurait qualifiés de facteurs satisfaisants avec respectivement une performance de 3,75 et 3,88. La répartition de la performance de la phase 2 entre ses sept FCS est visible à la figure 14.

Figure 14 : répartition de la performance de la phase 2 entre ses FCS



Il est maintenant intéressant de justifier les résultats des FCS à l'aide des scores assignés à leurs KPI et à l'aide des commentaires formulés par les répondants.

A. CAPACITÉ DE L'ERP ET DU PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION (25)

Concernant ce facteur clé de succès, même si c'est celui qui a le mieux performé pour cette seconde phase, il est difficile de se fier aux résultats. En effet, tous ses indicateurs sauf le 251 comptent au moins quatre répondants sur treize qui ne lui ont pas assigné de valeur. Plusieurs causes mènent à cela selon les commentaires des répondants. La première serait que certains ne sont pas capables de juger ces indicateurs. La seconde est qu'une partie de ses KPI est à évaluer ultérieurement dans le projet. Cette remarque a été annotée aux indicateurs 252, 255 et 257 qui concernent la maintenance du système, le système d'autorisation et de sécurité de l'ERP, et son auto-entretien et sa customisation facile.

Pour en venir au KPI 251 à propos de l'existence d'une référence locale du même secteur, son faible résultat peut être interprété. Il semble qu'il aurait pu y avoir plus de démonstrations de l'utilisation de Dynamics dans des entreprises du même secteur. Le répondant 8 mentionne qu'au début de la sélection, une démonstration a été montrée chez un autre client. Mais qu'il aurait été intéressant de continuer ce genre de démonstrations pour la suite du projet afin de mieux visualiser l'utilisation réelle de l'ERP dans d'autres entreprises.

Ensuite, un indicateur sur lequel les répondants qui ont donné leur avis sont à peu près tous d'accord est le 256. Cela signifie que Cegeka possède une équipe locale de consultants certifiés en ERP qui offrent des services d'implémentation, un service d'assistance et des services de maintenance.

Finalement, une remarque importante a été relevée pour le KPI 254. Le répondant 4 a indiqué que ce n'était pas la mission de Cegeka combler le fossé entre les pratiques de D'Ieteren et les « bonnes pratiques » établies pour un secteur spécifique. Des « bonnes pratiques » ont tout de même été partagées mais pas du même secteur. Certaines ont d'ailleurs été incluses dans la nouvelle solution ERP.

B. IDENTIFICATION DES BESOINS DES CLIENTS (23)

Tous les répondants ont été capables d'évaluer les KPI 231 et 233. Le vendeur, le package ERP et le partenaire d'implémentation ont l'air de savoir comment répondre aux besoins de D'Ieteren. De plus, la sélection de l'ERP Microsoft Dynamics 365 paraît répondre positivement à cet indicateur pour l'échantillon des treize répondants en couvrant les processus opérationnels actuels et futurs de l'activité.

C. ÉQUIPE D'ÉVALUATION ÉQUILIBRÉE (24)

En ce qui concerne l'équilibre de l'équipe d'évaluation, le répondant 4 a mentionné que même s'il y avait peu d'utilisateurs finaux présents pour cette étape, les cadres supérieurs sont conscients des fonctions des utilisateurs du système et qu'ils sont donc capables de les représenter. Il ajoute que cet équilibre pour l'évaluation de la sélection de l'ERP est clé.

Lors de la sélection de l'ERP, l'équipe CLIPS avait fait appel à un soutien de consultants externes afin d'établir la liste de pré-sélection des vendeurs et la liste de critères de sélection.

D. RESSOURCES SUFFISANTES POUR L'ÉVALUATION (27)

Les répondants ont évalué ce facteur clé de succès comme s'il concernait la suffisance de ressources pour les formations lors de la phase d'implémentation. En revanche, la question concernait les ressources spécifiquement pour l'évaluation des ERP candidats afin d'en sélectionner un. Leurs

commentaires seront ainsi annexés au FCS « 36 Ressources suffisantes pour la formation » de la troisième phase.

E. GESTION DU CONTRAT (22)

Malgré la remarque du répondant 11 mentionnant qu'aucun problème de contrat n'est enregistré, plusieurs répondants semblent ne pas être satisfaits à ce propos.

F. GESTION DU VENDEUR (26)

La gestion du vendeur semble avoir sous-performé mais il est important clarifier un point sur la capacité du partenaire d'implémentation à prendre en charge la gestion du changement pour la préparation organisationnelle. Ceci n'avait pas été demandé par D'leteren. Un répondant argumente d'ailleurs que la gestion du changement doit être guidée par l'entreprise et non par le partenaire d'implémentation.

G. BUDGET FINANCIER SUFFISANT (21)

En ce qui concerne le coût d'implémentation de l'ERP sous le budget fixé, sa variance est la plus élevée de tous les indicateurs. Cela signifie que les répondants ont eu des avis très différents à propos du KPI 211. L'explication à cette haute variance vient de deux constats : une partie des répondants ont évalué cet indicateur en tenant compte du budget fixé à l'origine du projet et une autre partie des répondants ont donné leur avis pour cet indicateur suite aux changements de budget.

3.3.3. Évaluation de la performance de la phase 3 : implémentation de l'ERP

La phase d'implémentation de l'ERP est actuellement toujours en cours pour CLIPS. Il est prévu qu'elle se termine début avril 2019 pour laisser place au lancement de l'ERP en production et puis, pour réaliser la maintenance du système fraîchement mis en place.

3.3.3.1. KPI ÉVALUÉS

Les indicateurs évalués pour la deuxième phase de sélection de l'ERP sont repris dans le tableau 13.

Dans les vingt-cinq KPI évalués pour la troisième phase, deux d'entre eux sont liés à la satisfaction et l'intégration des super-utilisateurs dans le projet CLIPS. Il s'agit des KPI 354 et 363. Ainsi, les membres de l'équipe de gestion de projet, les responsables des processus opérationnels (BPO), les utilisateurs clés et les consultants ont donné leur avis sur les formations données aux super-utilisateurs et leur implication dans CLIPS. Dans une partie ultérieure de ce chapitre, la troisième enquête sur la satisfaction des super-utilisateurs sera comparée aux scores de ces indicateurs pour voir s'ils perçoivent les formations et l'utilisation du nouvel ERP de la même manière.

Pour cette dernière phase analysée, il semblerait que l'interprétation des résultats soit plus pertinente. En effet, sur une liste vingt-cinq indicateurs, seuls quatre indicateurs comportent au moins quatre répondants qui n'ont pas évalué le KPI et seuls six indicateurs ont une variance supérieure à 1. Dans ces six indicateurs dont la variance est plus grande que 1, trois sont ceux dont au moins quatre répondants ne se sont pas exprimés. Ainsi, au total, sept indicateurs sur vingt-cinq ne sont pas fiables.

Tableau 13 : liste des FCS et KPI de la phase 3

FCS	KPI
31 Coût d'implémentation	
	311 Un modèle fixe des coûts d'implémentation est vital pour un projet ERP
	312 Le budget financier est bien distribué pendant les différentes phases d'implémentation
32 Gestion de projet avec des ressources en suffisance	
	321 Des fonds de prévoyance sont disponibles en cas de dépassement du coût estimé
	322 La gestion de projet prévoit des ressources suffisantes et le planning est bien organisé
33 Identification des besoins des clients	
	331 Les besoins des clients externes et les exigences internes sont couverts par l'implémentation ERP
34 Équipe d'implémentation équilibrée et soutien de la direction générale	
	341 Les cadres supérieurs des départements fonctionnels sont impliqués dans l'équipe ERP ou soutiennent pleinement leur subordonné pendant l'implémentation
	342 L'équipe d'implémentation ERP est bien équilibrée entre des utilisateurs ERP et des consultants ERP
	343 Les cadres supérieurs soutiennent la Gestion du Changement et les ressources
	344 Le travail des consultants externes est en harmonie avec l'équipe interne d'implémentation
	345 Il existe une confiance mutuelle entre le vendeur, le partenaire d'implémentation et l'entreprise qui implémente l'ERP
35 Compétences d'implémentation efficaces	
	351 L'équipe d'implémentation peut combler les écarts entre les flux opérationnels existants et les nouvelles pratiques ERP via une Gestion du Changement adéquate dans l'organisation
	352 L'implémentation est supportée à 100% par les cadres supérieurs
	353 L'intégration du système et les tests avec des données réelles ont été conduits avec succès
	354 L'équipe d'implémentation est responsable et est d'un grand soutien pendant la période d'implémentation
	355 La customisation est limitée à 30% maximum
	356 Le scope et les objectifs sont clairement identifiés par l'équipe d'implémentation
36 Ressources pour la formation suffisantes et Gestion du Changement	
	361 La formation des utilisateurs clés durant l'implémentation est efficace
	362 L'entreprise est formée à accueillir les changements vers les bonnes pratiques d'un secteur spécifique avec le nouveau système ERP
	363 Les utilisateurs finaux (super-utilisateurs) sont impliqués et semblent accepter le nouveau système
37 Communication efficace	
	371 Un cercle de qualité ERP est formé de manière à promouvoir les capacités de l'ERP et à améliorer la qualité ERP dans l'entreprise
	372 Il y a des infrastructures de communication bien établies, ouvertes et accessibles dans l'entreprise
	373 La plupart des employés partagent la vision et la mission de l'entreprise
38 Stratégie d'implémentation	
	381 La stratégie d'implémentation sélectionnée pour le projet est adéquate et permet de répondre aux besoins de l'entreprise
39 Gestion des tests	
	391 La configuration et le développement sont testés au fur-et-à-mesure pendant l'implémentation et couvrent toutes les variantes de scénarios
	392 Un Manager de Qualité est présent pour évaluer le résultat des tests périodiquement pendant l'implémentation

3.3.3.2. RÉSULTATS

La phase d'implémentation de l'ERP a obtenu une performance de 3,8737. Cela signifie, selon l'échelle de l'évaluation de la performance, que cette phase performe d'une façon moins que satisfaisante. La valeur se situe néanmoins très proche du seuil de 3,9 qui lui aurait permis d'avoir un résultat satisfaisant. L'évaluation de la performance de cette troisième phase n'est pas définitive car elle prendra fin début octobre 2018.

Je vais ainsi analyser les scores des FCS mais il faut garder en tête que de nombreuses actions doivent encore être achevées durant les deux mois à venir et que certains scores pourront encore varier d'ici là. Une remarque importante est que si la performance de l'implémentation est déjà juste sous le seuil de satisfaction aujourd'hui, il paraît peu probable que ce score régresse d'ici début octobre.

Le tableau 14 présente la performance des FCS de la phase 3 ainsi que sa performance totale. Le détail des données pour parvenir aux résultats du tableau 14 sont indiquées dans l'annexe 14 (voir Annexe 14 - résultat de l'évaluation de la performance de la phase 3).

Tableau 14 : résumé de la performance de la phase 3

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS	Performance du FCS	Évaluation du résultat
31 Coût d'implémentation	3,5000	Moins que satisfaisant
32 Gestion de projet avec des ressources en suffisance	3,3328	Moins que satisfaisant
33 Identification des besoins des clients	3,8750	Moins que satisfaisant
34 Équipe d'implémentation équilibrée et soutien de la direction générale	4,1783	Satisfaisant
35 Compétences d'implémentation efficaces	3,9144	Satisfaisant
36 Ressources pour la formation suffisantes et Gestion du Changement	3,8464	Moins que satisfaisant
37 Communication efficace	3,3828	Moins que satisfaisant
38 Stratégie d'implémentation	4,1154	Satisfaisant
39 Gestion des tests	4,3209	Satisfaisant
PERFORMANCE PHASE 3	3,8737	Moins que satisfaisant

Selon les chiffres de l'évaluation de la performance jusqu'à aujourd'hui, il s'avère que :

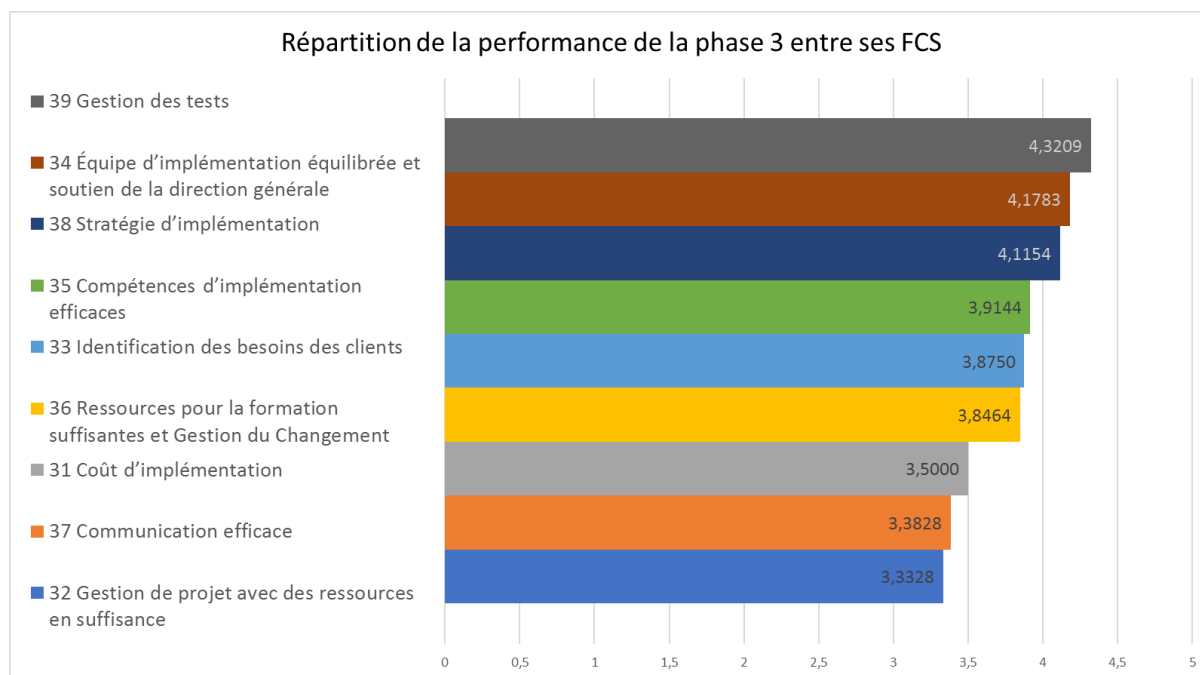
- l'équipe d'implémentation est équilibrée,
- le soutien de la direction générale est d'application,
- les compétences d'implémentation sont efficaces,
- la stratégie d'implémentation et la gestion des tests sont satisfaisantes

Le facteur qui performe le plus est la gestion des tests. Celle-ci est gérée par un manager de qualité qui a été engagé pour la durée du projet CLIPS et qui provient d'une entreprise spécialisée entre autre dans la gestion de la qualité des projets ERP.

En revanche, le coût d'implémentation, la suffisance en ressources pour la gestion de projet, l'identification des besoins des clients, la suffisance en ressources pour former les utilisateurs, la gestion

du changement et la communication semblent être plus à la traîne dans leur contribution au succès de l'implémentation de l'ERP. Le facteur le moins performant de tous est la gestion du projet avec suffisamment de ressources. La figure 15 illustre la répartition de la performance de la troisième phase entre ses différents FCS.

Figure 15 : répartition de la performance de la phase 3 entre ses FCS (du plus performant au moins performant)



A. GESTION DES TESTS (39)

La gestion des tests sur le projet CLIPS a enregistré une très bonne performance selon l'avis des répondants. Le répondant 11 commente que le manager de qualité présent pour gérer le suivi des tests est spécialisé dans ce domaine et il est dévoué pour le projet. Le suivi du résultat des tests de chaque domaine est effectué chaque semaine via un graphique récapitulatif de l'indice de qualité (voir Annexe 15 – graphique de l'indice de qualité des tests de chaque domaine de l'implémentation).

Concernant la couverture de toutes les variantes possibles lors des tests, il a été annoté par un répondant que cela dépend des domaines.

En outre, le répondant 11 a fait remarquer que chaque type de test durant la phase d'implémentation a son propre rôle. Les tests à exécuter suite à la démonstration des consultants aux testeurs ont pour but de tester les composantes du système. Ensuite, les tests de « bout en bout » et les tests interdomaines sont ceux permettant de valider la solution complète lorsque les processus sont réalisés de A à Z en intégrant chaque domaine et chaque fonctionnalité nécessaire.

B. ÉQUIPE D'IMPLÉMENTATION ÉQUILIBRÉE ET SOUTIEN DE LA DIRECTION GÉNÉRALE (34)

Les répondants semblent partager à peu près les mêmes avis à propos des indicateurs de ce facteur et le taux de réponse par les répondants est presque maximal.

Tout d'abord, certains répondants indiquent que l'implication, le soutien et la gestion du changement de la part des cadres supérieurs dans l'équipe ERP sont présents mais pas toujours de façon optimale et pas de façon équilibrée entre les différents domaines.

Ensuite, en ce qui concerne le travail entre les consultants et l'équipe interne, le répondant 11 a commenté que le fait d'avoir ajouté la participation des super-utilisateurs a amené des feedbacks additionnels intéressants du terrain. La confiance semble mutuelle entre les deux parties et le travail des consultants est en harmonie avec l'équipe de D'leteren. Néanmoins, même si ces éléments ont bien été évalués, cela dépend à nouveau du domaine concerné.

C. STRATÉGIE D'IMPLÉMENTATION (38)

La méthodologie agile dictée par le partenaire d'implémentation a permis la formation précoce des utilisateurs clés et des super-utilisateurs et a généré des feedbacks de la part des utilisateurs tôt dans le projet. Sur les treize répondants, douze l'ont évalué comme satisfaisante.

D. COMPÉTENCES D'IMPLÉMENTATION EFFICACES (35)

Les compétences d'implémentation dépendent des capacités du partenaire d'implémentation et de l'équipe d'implémentation de D'leteren.

Tout d'abord, le champ d'application (scope) et les objectifs s'avèrent avoir été convenablement identifiés par l'équipe d'implémentation. Le répondant 11 ajoute que la direction vers laquelle tend la solution paraît claire pour l'équipe d'implémentation avec néanmoins un retard décelé dans le domaine order to cash. Après, les répondants ont jugé que l'équipe d'implémentation se portait responsable et qu'elle était d'un bon soutien pendant la phase d'implémentation. En outre, l'implémentation paraît être suffisamment supportée par les cadres supérieurs.

En ce qui concerne l'indicateur 351, qui préconise que l'équipe d'implémentation doit combler les écarts entre les flux opérationnels existants et les nouvelles pratiques via une gestion du changement adéquate, ce travail avait déjà été effectué pendant la préparation organisationnelle. En effet, le répondant 11 indique que la définition des processus « To-Be » réalisée avant la phase d'analyse des processus opérationnels a pu fournir ces informations. Il a fait remarquer qu'il y a cependant certains problèmes persistants dans le domaine d'order to cash. Il a été ajouté par le répondant 1 que c'est principalement D'leteren qui comble ces écarts et l'équipe d'implémentation de Cegeka suit leurs idées.

Ensuite, le degré de customisation de l'implémentation semble être plus difficile à évaluer compte tenu du fait que quatre répondants ne se sont pas prononcés. Les neuf autres qui l'ont évalué ne sont pas tout à fait d'accord. Le répondant 8 évoque son impression que tous les domaines n'ont pas essayé d'utiliser les fonctionnalités standards de Dynamics 365O et ont plutôt voulu conserver les mêmes fonctionnalités que Popims alors que la manière dont est régie la chaîne d'approvisionnement a complètement changé depuis l'installation de Popims dans les années 1990. Quant à lui, le répondant 11 a commenté que le degré de customisation a augmenté par rapport à ce qui était prévu mais que la plus grande partie de la solution entre dans les fonctionnalités standards de l'ERP.

Finalement, un problème dans la cohérence de l'évaluation est survenu avec l'indicateur 353 : l'intégration du système et les tests avec des données réelles ont été conduits avec succès. Une partie des répondants lui a assigné un score comme si l'intégration et les tests étaient déjà complètement terminés alors qu'ils mentionnent que l'intégration aura seulement lieu durant le mois de septembre

et qu'une partie des tests doivent encore être exécutés. Une autre partie des répondants l'a évalué en tenant compte de son statut non terminé. En réalité, les répondants ne pouvaient donc pas évaluer cet indicateur de manière exhaustive.

E. IDENTIFICATION DES BESOINS DES CLIENTS (33)

Dans l'ensemble, les besoins de D'Ieteren ont bien été identifiés par Cegeka et BlueHorseShoe et ce grâce à la définition des besoins et des processus opérationnels réalisées avant le début du projet par D'Ieteren.

L'identification des besoins comporte toutefois certaines faiblesses dans certains domaines. Selon les résultats, c'est le cas pour les domaines du BI, de l'approvisionnement et de la finance. Pour la finance, une annotation éclaire la note en stipulant que la segmentation et l'analyse comptables ne sont pas toujours atteintes à 100%.

F. RESSOURCES SUFFISANTES POUR LA FORMATION ET LA GESTION DU CHANGEMENT (36)

La formation des utilisateurs et la gestion du changement paraissent avoir un retard dans certains domaines de l'implémentation.

Tout d'abord, pour ce qui est de la formation des utilisateurs clés, elle semble être efficace. Néanmoins, la performance n'est pas la même d'un domaine à l'autre. Le répondant 11 indique que pour rendre cet indicateur performant, des transferts de connaissance de la part de consultants sont organisés tous les mois et du soutien lors du testing est présent. La formation suit ainsi le principe du « former le formateur » suivant lequel le partenaire d'implémentation forme les utilisateurs clés et BPO, qui forment eux-mêmes les super-utilisateurs et les utilisateurs finaux. Et ce sera de la responsabilité de Cegeka de vérifier la formation lors de la préparation finale.

Ensuite, l'implication dans le projet et l'acceptation du nouveau système ERP par les super-utilisateurs semblent présenter des faiblesses dans certains domaines. Plus précisément, dans le domaine de l'order to cash. Toutefois, selon un répondant, malgré les quelques faiblesses rencontrées, le feedback des utilisateurs clés et des super-utilisateurs impliqués dans le projet à ce stade semblent positifs. La perception de l'utilisation du système par les super-utilisateurs sera analysée ultérieurement de leur point de vue à l'aide de l'enquête de satisfaction menée auprès de ces derniers.

Pour finir, l'indicateur 362 a enregistré un score plus faible que les deux autres. Ainsi, il semblerait que l'entreprise ne soit pas idéalement formée à accueillir les changements vers les bonnes pratiques de leur secteur avec le nouvel ERP. Cependant, un argument à ce propos mentionne que cette partie du facteur clé de succès se situe plus dans la vision qu'a choisie D'Ieteren. Et que ce n'est pas le partenaire d'implémentation qui doit former à accueillir le changement dans l'entreprise.

G. COÛT D'IMPLÉMENTATION (31)

En ce qui concerne l'indicateur 311 sur la présence d'un modèle fixe des coûts d'implémentation pour un projet ERP, les avis sont très divergents. La formulation de l'indicateur semble avoir influencé l'avis des répondants. En effet, certains répondants ont évalué si c'était bien ou non d'avoir ce type de modèle de coût. D'autres ont donné leur avis sur le modèle de coût effectivement utilisé pour CLIPS, qui est un modèle fixe de coûts.

Selon le répondant 6, un modèle fixe de coût n'est pas le modèle idéal pour un projet ERP. Il y a trop d'incertitudes au début du projet qui conduiraient à une marge de budget de prévoyance immense. Le répondant 11 argumente que ce type de modèle implique une flexibilité plus faible en cas de changements du champ d'application (scope) de l'implémentation.

Le second indicateur qui aborde la distribution du budget financier entre les différentes phases, les répondants semblent en désaccord. Cinq d'entre eux n'ont pas exprimé d'avis et la variance est la deuxième plus élevée de tous les indicateurs. Malgré les quelques avis positifs à ce propos, les faibles scores de certains répondants lui assigne une très faible moyenne.

H. COMMUNICATION EFFICACE (37)

En ce qui concerne la communication grâce aux infrastructures établies chez D'Ieteren, son résultat est relativement faible. Ainsi, les moyens de communication et leur utilisation semblent ne pas être satisfaisants dans l'entreprise. De plus, il s'avère que certains employés ne partagent pas la vision et la mission de l'entreprise.

I. GESTION DE PROJET AVEC DES RESSOURCES EN SUFFISANCE (32)

Premièrement, la présence d'un budget de prévoyance avait été prévu en début de projet mais il a été absorbé par la sous-estimation de la complexité des interfaces. Ce fut remarqué par le répondant 1. Un autre répondant a commenté que le budget de prévoyance n'est pas contrôlé d'une manière adaptée aux projets ERP. En outre, un des treize répondants a mentionné en commentaire de son score que malgré que le budget de prévoyance ait été absorbé, un gel budgétaire a été mis en place. Certaines fonctionnalités nécessitent néanmoins d'être encore modifiées et améliorées mais cela n'est pas possible avec la décision du gel budgétaire.

Par conséquent, même si on ne peut pas se fier aux valeurs du KPI 321 au vu du nombre de réponses inconnues et la haute variance, les commentaires des répondants laissent penser que la gestion du budget présente des faiblesses dans le projet CLIPS.

Ceci est davantage confirmé par les remarques annotées au score de l'indicateur 322. Il concerne la suffisance des ressources et un planning bien organisé pour l'implémentation. Le répondant 4 mentionne que c'est généralement bon mais que les ressources ne sont pas toujours rendues disponibles dû à d'autres priorités chez D'Ieteren. Le répondant 13 indique que cet indicateur a sous-performé pour la création des interfaces particulièrement.

3.3.4. Satisfaction générale des répondants à la première enquête

À la fin de l'enquête, les treize répondants ont dû donner leur satisfaction générale ainsi que la perception du succès de CLIPS jusqu'ici. Le tableau 15 démontre que leur satisfaction générale moyenne est de 3,92 et leur niveau de succès perçu en moyenne est de 3,54.

Tableau 15: niveau de satisfaction et perception du succès de CLIPS par les treize répondants

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	MOYENNE
QUELLE EST VOTRE SATISFACTION GÉNÉRALE DU PROJET JUSQU'ICI ?	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	NA	3,00	3,92
QUELLE EST LE NIVEAU DE SUCCÈS DU PROJET JUSQU'ICI ?	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,54

3.3.5. Évaluation de la satisfaction des super-utilisateurs

Cette partie du chapitre a pour intérêt de comparer les opinions des super-utilisateurs sur le projet CLIPS aux opinions des treize répondants à propos des indicateurs qui concernent les super-utilisateurs. En effet, l'enquête d'évaluation des indicateurs fut envoyée aux membres du projet CLIPS hors mis les super-utilisateurs et certains utilisateurs clés n'étant pas capables de répondre à ces questions parfois trop complexes.

Cependant, les répondants à l'enquête d'indicateurs n'utiliseront pas quotidiennement le système ultérieurement, alors, il est possible qu'ils aient de fausses impressions sur la perception qu'ont les super-utilisateurs sur l'utilisation de Dynamics 365O et sur le projet CLIPS.

L'enquête de satisfaction a seulement reçu dix réponses ce qui veut dire que l'analyse n'est pas exhaustive. L'évaluation s'est faite sur une échelle de 1 à 5 où 1 est une insatisfaction totale et 5 une satisfaction totale. Les sujets abordés pour évaluer leur satisfaction sont :

- La relation avec l'équipe de projet CLIPS
- La communication avec l'équipe de projet CLIPS
- La connaissance du domaine de l'équipe de projet CLIPS
- L'attitude de l'équipe de projet CLIPS
- La formation
- La documentation
- Le temps accordé pour l'implémentation
- La facilité d'utilisation de l'ERP
- La satisfaction générale du projet jusqu'ici
- Le niveau de succès du projet jusqu'ici

Les questions qui leur ont précisément été posées sont en annexe 16 (voir Annexe 16 – questions de l'enquête de satisfaction des super-utilisateurs) et l'annexe 17 affiche les résultats détaillés de l'enquête (voir Annexe 17 – résultats de l'enquête de satisfaction des super-utilisateurs).

Il en résulte que la **satisfaction générale** des dix super-utilisateurs est de **3,6** en moyenne et leur **perception du succès** du projet jusqu'ici est de **3,8** en moyenne.

Si on analyse plus en détails les autres facteurs via le tableau 16, il semble que celui qui pose le plus problème aux super-utilisateurs est la facilité d'utilisation du système qui a obtenu une moyenne de 2,85 pour son caractère [facile] et de 3,08 pour son caractère [adéquat]. Les répondants semblent en plus d'accord en ce qui concerne le score obtenu le plus bas pour la facilité d'utilisation.

Ensuite, d'autres éléments sont moins satisfaisants pour les super-utilisateurs :

- la formation [claire] et [complète] des super-utilisateurs se sont vus attribués un score de 3,5 et 3,05 respectivement
- la documentation [claire] a récolté un score de 3,35 et [complète] de 3,65
- le temps nécessaire pour l'implémentation ne leur paraît pas tout à fait raisonnable
- la communication avec l'équipe de projet CLIPS n'est pas précise
- finalement, la relation avec l'équipe du projet n'est pas jugée bonne et harmonieuse par tous les répondants qui l'ont évalué en moyenne à 3,65.

Tableau 16 : résumé des résultats de l'enquête de satisfaction

Questions		Moyenne	Variance
COMMENT EST LE RELATION AVEC L'ÉQUIPE DE PROJET CLIPS ?	[Harmonieuse]	3,65	0,78
	[Bonne]	3,65	0,34
COMMENT EST LA COMMUNICATION AVEC L'ÉQUIPE DE PROJET CLIPS ?	[Précise]	3,7	0,90
	[Productive]	4	0,67
COMMENT EST LA CONNAISSANCE DU DOMAINE DE L'ÉQUIPE DE PROJET CLIPS ?	[Élevée]	4,15	0,67
COMMENT EST L'ATTITUDE DE L'ÉQUIPE DE PROJET CLIPS ?	[Orientée utilisateur]	3,9	1,66
	[Positive]	4,4	0,27
COMMENT EST LA FORMATION ?	[Complète]	3,5	1,17
	[Claire]	3,05	1,47
COMMENT EST LA DOCUMENTATION ?	[Complète]	3,65	1,00
	[Claire]	3,35	0,78
COMMENT EST LE TEMPS NÉCESSAIRE POUR L'IMPLÉMENTATION DE L'ERP ?	[Raisonné]	3,4	0,93
	[Acceptable]	3,6	0,49
COMMENT EST LA FACILITÉ D'UTILISATION DE L'ERP ?	[Adéquat]	3,05	1,14
	[Facile]	2,85	0,67
QUELLE EST TA SATISFACTION GÉNÉRALE JUSQU'ICI ?	[Satisfait]	3,6	1,16
QUEL EST LE NIVEAU SUCCÈS DU PROJET JUSQU'ICI ?	[C'est un succès]	3,8	1,07

En revanche, le facteur apportant le plus de satisfaction à ces dix répondants est l'attitude de l'équipe de projet pour son caractère positif. Ils sont en plus sur la même longueur d'onde au sujet de ce facteur car la variance est faible.

D'autres facteurs ayant gagnés la satisfaction des utilisateurs sont :

- la connaissance du domaine de l'équipe de projet et
- la communication productive avec l'équipe de projet CLIPS.

En conclusion, les avis retenus par l'enquête de performance sur les indicateurs concernant l'utilisation de l'ERP par les super-utilisateurs et concernant l'attitude de l'équipe d'implémentation rejoignent en partie l'opinion des super-utilisateurs.

L'évaluation des indicateurs 354 et 363 par l'équipe de gestion du projet CLIPS, par les responsables de processus opérationnels et par les utilisateurs clés étaient de 4,09 et de 4,04 respectivement en moyenne, sans tenir compte de la pondération. Cela signifie dire que selon eux, les super-utilisateurs sont impliqués dans l'implémentation et acceptent le nouveau système de façon satisfaisante. Et qu'en plus, l'équipe d'implémentation soutient les utilisateurs pendant cette phase.

Ainsi, les deux enquêtes partagent le même avis en ce qui concerne l'attitude de l'équipe de projet. En effet, les super-utilisateurs ont confirmé que la volonté et l'engagement de l'équipe de projet CLIPS pour soutenir et aider les utilisateurs dans l'adoption de l'ERP sont positives.

Néanmoins, l'opinion portée par les super-utilisateurs sur la facilité d'utilisation du système qu'ils jugent plutôt difficile ainsi que sur la qualité des formations dispensées indiquent que l'évaluation des treize répondants de l'enquête de performance à ce propos ne perçoivent pas les faiblesses rencontrées par les super-utilisateurs.

3.3.6. Conclusion

Les deux premières phases analysées, la préparation organisationnelle et la sélection de l'ERP, ont été évaluées comme satisfaisantes par les treize répondants à l'enquête de performance du projet CLIPS. Ces phases ont déjà terminées depuis décembre 2017 mais il est intéressant de voir qu'elles sont performantes car leur résultat a une influence sur la suite du projet d'implémentation de Dynamics 365O.

La phase d'implémentation de l'ERP durant laquelle la configuration, le développement et une partie des tests sont réalisés a été évaluée comme moins que satisfaisante mais avec un score légèrement en dessous de la limite de la performance satisfaisante. Il sera intéressant de réévaluer sa performance en fin de phase en octobre 2018 afin de voir si sa performance est devenue satisfaisante.

a. Résumé de la phase 1

D'une part les facteurs ayant manqué à la performance de cette phase sont :

- La communication non efficace due essentiellement à l'inexistence d'un écosystème d'information chez D'leteren et à la mentalité de vieille génération
- Le manque de ressources IT pour les changements en besoins opérationnels
- Le manque de connaissance de Popims en ce qui concerne ses interfaces

D'autre part, la performance est satisfaisante grâce à/au :

- Soutien de la direction générale : l'apprentissage et le développement des connaissances sont encouragés
- La qualité adéquate des employés : le chef de projet a une expérience adéquate

b. Résumé de la phase 2

Le constat observé est que malgré l'obtention de résultats, plus de la moitié des données sont difficilement exploitables. La cause de ceci est tout d'abord que sept des dix-neuf indicateurs comptent au moins quatre répondants qui n'ont pas pu évaluer l'indicateur. De plus, trois autres indicateurs sur les dix-neuf ont une variance relativement plus élevée que les autres indicateurs de la phase 2.

Des points présentant un retard ont néanmoins été retenus :

- Le budget financier insuffisant
- Le manque de démonstrations de références locales du même secteur de la part du partenaire d'implémentation
- La gestion du contrat avec le partenaire d'implémentation

Les facteurs ayant contribué à la performance pour cette phase sont :

- Les capacités de Cegeka et BlueHorseShoe avec leur équipe locale de consultants certifiés ERP
- Les capacités du package de l'ERP D3650
- Le partenaire d'implémentation et le système ERP savent comment répondre aux besoins et demandes de D'Ieteren
- La solution ERP couvre les processus opérationnels actuels et futurs de l'activité

c. Résumé de la phase 3

L'implémentation présente les déficiences suivantes jusqu'à maintenant :

- Le modèle de coûts d'implémentation qui est fixe et qui ne prend pas en compte le haut degré d'incertitudes
- L'insuffisance de ressources pour la gestion de projet : budget de prévoyance insuffisant
- Gestion du budget non optimale : gel budgétaire à ce stade du projet
- Déséquilibre entre les domaines d'implémentation dû au retard rencontré dans un domaine en particulier

Les éléments suivants semblent cependant avoir prospéré durant l'implémentation :

- La gestion et le suivi des tests
- La stratégie d'implémentation qui suit une méthodologie agile
- La collaboration efficace entre le consultant Cegeka et l'équipe CLIPS de D'Ieteren
- L'implémentation qui couvre les besoins de D'Ieteren identifiés lors de la phase d'analyse des processus opérationnels (excepté pour les domaines BI, de l'approvisionnement et la finance)
- La formation des utilisateurs clés par les consultants

CHAPITRE 4 – REcul CRITIQUE ET RECOMMANDATIONS

Le chapitre 4 est consacré à une prise de recul par rapport au projet CLIPS. Il comporte trois parties. Une partie consacrée à un recul critique sur ce qui a déjà été achevé sur le projet. Les facteurs clés de succès seront groupés en quatre catégories pour avoir une meilleure visibilité des points forts et des points faibles du projet. Une seconde partie sera dédiée à la formulation de recommandations pour la phase d'implémentation. Et une dernière partie sera consacrée aux perspectives pour la suite du projet CLIPS en tenant compte des résultats enregistrés jusqu'ici.

4.1. REcul CRITIQUE

Le projet CLIPS, qui a enregistré un état d'avancement de 55% au milieu du mois de juillet 2018, a démontré une performance positive pour les deux phases déjà accomplies. Étant donné que je n'ai pas pu assister à la préparation organisationnelle et à la sélection de l'ERP, je ne suis pas en position de donner un avis critique à ce propos.

Par contre, à l'aide d'observations réalisées pendant mes sept mois de stage sur le projet CLIPS, je souhaite exposer ma perception de la performance des facteurs clés de succès pour la troisième phase, à savoir l'implémentation de Dynamics 365O. Il est néanmoins probable que la vision que j'ai de la situation soit erronée dû à mon manque d'expérience.

Pour effectuer mon analyse critique du projet CLIPS, j'ai décidé de regrouper en quatre catégories les vingt facteurs clés de succès. Ce regroupement permettra d'avoir une vue d'ensemble sur les points centraux d'un projet ERP. Le tableau 18 montre la répartition des FCS de la phase 3 entre les quatre catégories suivantes : l'environnement interne, la gestion du changement, la gestion de projet, et le système et partenaire d'implémentation.

Tableau 18 : répartition des FCS de la phase 3 entre les quatre catégories clés

CATÉGORIES	FCS
ENVIRONNEMENT INTERNE	34 Soutien de la direction générale
	37 Communication efficace
GESTION DU CHANGEMENT	36 Ressources suffisantes pour la formation
GESTION DE PROJET	31 Coût d'implémentation
	32 Gestion de projet avec assez de ressources
	38 Stratégie d'implémentation
	39 Gestion des tests
SYSTÈME ET PARTENAIRE D'IMPLÉMENTATION	33 Identification des besoins de D'Ieteren par Cegeka et BlueHorseShoe
	34 Equipe d'implémentation équilibrée
	35 Compétences d'implémentation efficaces

Le FCS 34 Équipe d'implémentation équilibrée et soutien de la direction générale a été divisé en deux : équipe d'implémentation équilibrée se rapportant à la catégorie 4 du système et partenaire d'implémentation et le soutien de la direction générale étant plutôt lié à l'environnement interne de l'entreprise.

1. L'environnement interne ou la culture organisationnelle

En ce qui concerne le soutien de la direction générale, je peux difficilement me prononcer. Mais j'ai tout de même l'impression que la direction est engagée pour CLIPS car malgré l'élargissement du budget fixé au début du projet et le report du Go-Live, elle a continué à être soutenir le projet.

Ensuite, la communication entre les consultants et l'équipe d'implémentation de CLIPS (hors mis les super-utilisateurs) est présente et adéquate. Néanmoins, la communication en interne paraît se faire plus difficilement. Il y a peu d'interactions entre les différents départements étant donné que les employés travaillent dans des bureaux fermés (sauf pour les personnes travaillant presque à temps plein sur le projet CLIPS). De plus, certaines personnes semblent réticentes ou ne sont pas capables de partager leurs connaissances pour optimiser le développement et la configuration de l'ERP.

La culture organisationnelle contribue difficilement au succès du projet. En effet, de nombreux employés et cadres donnent l'impression de ne pas être avides d'évoluer et de progresser. Néanmoins, l'implémentation du nouvel ERP vient bousculer la manière de penser de leur travail, ce qui pour moi est une très bonne chose. Car comme le dit l'expression : « c'est en progressant qu'on apprend ».

2. La gestion du changement

À ce stade du projet, les formations ont uniquement formellement eu lieu pour les utilisateurs clés. Ces derniers ont été formés par les consultants. J'ai moi-même été formée grâce au transfert des connaissances du consultant de Cegeka pour la finance. La manière dont ce transfert de connaissances a été effectué me paraît adéquat. J'ai néanmoins observé une baisse de régime du mécanisme au fur-et-à-mesure du projet alors que les opérations développées devenaient de plus en plus complexes. Parfois, j'avais même l'impression de devoir me battre pour recevoir des formations de la part du consultant.

En ce qui concerne les autres domaines, je pense que la formation envers les utilisateurs clés a été donnée de façon équilibrée.

Ensuite, pour ce qui est de la formation des super-utilisateurs, je pense qu'il aurait fallu préciser que c'était de la responsabilité des utilisateurs clés de les former. En effet, j'ai commencé à donner des formations aux super-utilisateurs du domaine de la finance uniquement à partir du moment où je me suis rendu compte que j'allais m'absenter une longue période le temps de rédiger le mémoire. Sans cela, je n'aurais pas commencé aussi tôt. Or, je pense qu'il est primordial dans le cas de D'Ileteren de les impliquer rapidement étant donné qu'ils travaillent depuis 25 ans avec le même ERP. Un autre exemple est le domaine order to cash qui laisse penser que ce mécanisme n'avait pas bien été expliqué.

J'ai l'impression que la gestion du changement est un point sur lequel il va falloir être vigilant dans les mois à venir, surtout quand on voit les résultats de l'enquête de satisfaction des super-utilisateurs au point 3.3.5. Pour ma part, j'ai n'ai pas eu de difficulté à apprendre à utiliser le système car il s'agit du premier ERP que je manipule. Mais il ne faut pas que les membres du projet CLIPS qui n'utilisent pas

Popims au quotidien oublient la difficulté que représente le changement de l'outil utilisé au quotidien par d'autres.

3. La gestion de projet

Premièrement, pour l'avis que je porte sur la gestion des ressources financières, j'ai l'impression que le budget financier n'a pas été justement distribué entre les différents domaines du projet. En effet, le domaine du BI qui a commencé son développement avec un décalage de plusieurs mois par rapport aux autres domaines, a dû renoncer au développement de nombreuses extensions à cause du gel budgétaire qui a été décidé au mois de juin.

Ensuite, le choix d'un modèle fixe de coût d'implémentation a peut être ignoré le haut degré d'incertitudes d'un projet d'implémentation ERP. Par contre, un budget de prévoyance avait bien été prévu par l'équipe CLIPS et il a été absorbé dû à la confirmation de certains risques. Ainsi, il aurait peut-être fallu prévoir un budget de prévoyance prenant en compte de manière plus large les incertitudes pouvant faire surface au fur-et-à-mesure de l'évolution du projet.

Deuxièmement, pour ce qui est de la stratégie d'implémentation et de gestion de projet, je pense que le fait d'avoir adopté une optique agile est avantageux pour le projet.

Tout d'abord, le fait de travailler par sprint permet de se concentrer sur un ou plusieurs business scenarios et assure ainsi l'achèvement complet des tâches en fin de sprint. Cela évite ainsi d'enclencher le travail pour de nombreux business scenarios pour, en fin de compte, ne rien clôturer à 100%.

Ensuite, cette méthode amène selon moi plus de flexibilité car si un problème survient, le planning peut être adapté en fonction de la situation en temps réel. D'ailleurs, je pense qu'il aurait été intéressant de gérer les ressources et les coûts selon une méthodologie plus agile.

De plus, le fait que l'on travaille par itération permet de continuer à vérifier constamment que la solution est viable. Cela empêche aussi de rester bloqué à cause d'une faille rencontrée en cours de sprint étant donné qu'il est possible de reporter l'échéance d'un business scenario à un sprint ultérieur.

Finalement, la gestion de projet agile assure une communication continue au sein de l'équipe. En effet, les membres de l'équipe CLIPS de D'Ieteren interagissent plusieurs fois par semaine avec les consultants de Cegeka et de BlueHorseShoe. Aussi, la progression de la configuration & développement et des tests est présentée chaque semaine à toute l'équipe.

Dans mon cas, la méthodologie agile m'a permis d'embarquer avec plus de facilité dans le projet CLIPS. En effet, j'ai pu me familiariser avec mes tâches en ne touchant qu'à une petite partie des business scenarios qui étaient moins complexes au début du développement.

Troisièmement, la gestion des tests est le facteur que je peux le plus facilement juger compte tenu de mon projet personnel sur CLIPS. Dès mon arrivée sur le projet, j'ai été formée au testing. Il m'a été expliqué comment préparer un test, comment l'exécuter et comment suivre les résultats obtenus pour mes tests. Le suivi de la part du manager de qualité était irréprochable : il m'a accompagné lors de mes premiers tests, il a vérifié la cohérence de mes tests et m'a aidée dès que j'en avais le besoin. Cependant, le suivi des tests n'a peut-être pas été assez exigeant dès le début et/ou la méthodologie à suivre n'a pas été suffisamment expliquée à tous les super-utilisateurs qui allaient effectuer les tests.

Un autre point à faire remarquer est que les séances de tests de bout-en-bout qui ont eu lieu jusque maintenant ont souvent échouées dû à un manque de préparation des données de la part du domaine order to cash. Ces tests vérifiant le fonctionnement d'une situation réelle incluant chaque domaine depuis l'achat jusqu'à la vente permettent de valider la solution lorsqu'on connecte les domaines entre eux. Il est ainsi important d'améliorer le taux d'achèvement de ces tests dans les mois à venir.

4. Le système et le partenaire d'implémentation

Il est difficile pour moi de donner mon avis sur les capacités de l'ERP Dynamics 365O vu que je n'ai jamais travaillé avec d'autre ERP. Je peux toutefois affirmer qu'il répond globalement bien aux besoins de la finance. Par contre, en ce qui concerne la couverture des besoins par l'implémentation, cela a été moins évident pour la finance. En effet, après plusieurs mois de développement, il nous a été communiqué que Dynamics n'avait pas les capacités de répondre à certains de nos besoins. Mais il est encore difficile de se prononcer complètement à ce propos étant donné que les interfaces vers SAP FICO, le module de gestion comptable qui demeurera utilisé, ne sont pas encore prêtes. On ne sait pas encore à quel point la solution ERP couvre les besoins opérationnels de la finance.

Ensuite, selon moi, le partenaire d'implémentation est compétent et dispose des capacités nécessaires pour nous accompagner dans le développement de CLIPS. Je trouve que les échanges entre les consultants et l'équipe CLIPS interne sont efficaces et l'ambiance de travail est agréable.

Finalement, en ce qui concerne l'équilibre de l'équipe d'implémentation, j'ai l'impression qu'il y a un léger déséquilibre avec le domaine order to cash. Mais avec les changements opérés récemment via l'ajout de super-utilisateurs dans leur équipe, j'ai pu voir apparaître un nouveau dynamisme positif.

4.2. RECOMMANDATIONS

Cette partie du chapitre sera divisée en deux parties : (1) les recommandations pour les problèmes à résoudre pour la suite de la phase d'implémentation ; (2) les conseils pour la prochaine phase compte tenu des problèmes décelés depuis le début du projet.

Pour la formulation des recommandations de la partie (2), on partira de l'hypothèse suivante : les retards décelés lors de la phase 3 ont pu être redressés avant de commencer la phase 3 de préparation finale.

(1) Recommandations pour les deux mois restants de la phase d'implémentation

Les deux problèmes pour lesquels des recommandations sont proposées sont indiqués au tableau 19. Le troisième et quatrième problèmes identifiés ne pourront pas être sujet à des recommandations. Pour le modèle de gestion des coûts, il est difficile de le changer à un stade aussi avancé du projet. Et pour les connaissances limitées des interfaces de Popims, le travail a été réalisé durant les derniers mois donc le problème qui avait été décelé en cours d'implémentation a maintenant pu être résolu.

Tableau 19 : formulation des recommandations face aux problèmes identifiés pour la phase 3

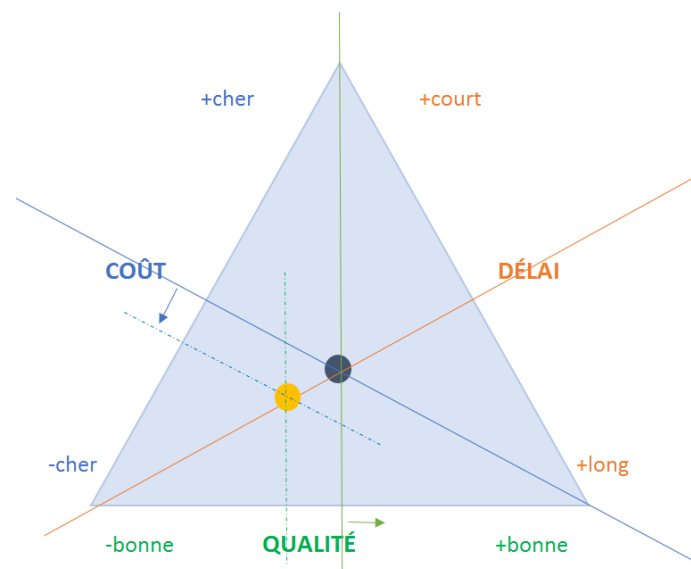
Problèmes		Recommandations	But des recommandations
1. Déséquilibre du domaine Order To Cash par rapport aux autres domaines pour :	a. La formation des utilisateurs clés et des super-utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expliquer le principe de « former le formeur » lors de la prochaine réunion hebdomadaire de l'équipe CLIPS ○ Demander aux BPO et aux utilisateurs clés de chaque domaine de programmer des formations avec leurs super-utilisateurs 	Améliorer l'équilibre entre les domaines d'implémentation
	b. L'implication et le soutien des cadres supérieurs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mener une enquête quantitative anonyme par domaine auprès des super-utilisateurs pour s'assurer que leur cadre supérieur pour CLIPS est impliqué et les soutient ○ Analyser l'enquête par domaine ○ Proposer aux cadres supérieurs des domaines comment ils pourraient augmenter leur implication et leur soutien si c'est nécessaire 	
	c. La collaboration entre les consultants Cegeka et l'équipe interne	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organiser une réunion entre le chef de projet Cegeka et le chef de projet D'leteren afin de définir des mesures pour améliorer la collaboration là où des failles sont présentes 	
	d. Définition définitive des processus « To-Be »	<ul style="list-style-type: none"> ○ Clôturer tous les points ouverts nécessaires pour le Go-Live ○ Vérifier que la décision prise est validable par tous les domaines en communiquant les décisions prises aux réunions hebdomadaires interdomaines ○ Figurer les processus « To-Be » pour éviter d'effectuer des modifications très coûteuses ultérieurement 	
	e. La réalisation des tests	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le responsable des tests devrait organiser une réunion avec les super-utilisateurs de tous les domaines pour prescrire la méthodologie à suivre pour préparer et exécuter les tests 	
2. Division non équilibrée du budget entre les différents domaines		<ul style="list-style-type: none"> ○ Réaliser une analyse à l'aide du triangle qualité-coût-délai* pour chaque domaine pour s'assurer que la qualité de la solution ne diminue pas trop suite au gel budgétaire qui a avant tout impacté le domaine BI ○ Attribuer un budget supplémentaire pour les développements sans lesquels la qualité diminuerait d'au moins 15%. 	Trouver un compromis pour assurer l'équilibre coût-temps-qualité malgré le gel budgétaire
3. Modèle de gestion des coûts inapproprié		AUCUNE car la phase de configuration et développement est bientôt achevée	
4. Connaissances limitées sur les interfaces actuelles avec Popims		AUCUNE car la phase de configuration et développement est bientôt achevée	

*Le triangle qualité-coût-délai illustré à la figure 16 permet de mettre en perspective ces trois variables et de visualiser l'impact qu'aura la modification d'une variable sur les autres (Marques, Gourc, & Luras, 2010).

Dans le cas de la division du budget, imaginons que le coût est en fait le budget accordé initialement au domaine BI. Ce budget a diminué, ce qui signifie que moins de besoins pourront être couverts par la solution par rapport à ce qui a été demandé. La conséquence à la diminution du budget est soit une diminution de la qualité de la solution pour le BI, soit l'extension du délai. Néanmoins, le délai du projet a déjà été prolongé de six mois et ce, avant la prise de décision du gel budgétaire. Ainsi, le délai ne variera plus. De ce fait, la variable qui risque d'en encaisser les conséquences est la qualité.

Cette analyse n'est qu'un exemple pour le domaine BI afin de connaître l'impact que pourrait avoir le gel budgétaire.

Figure 16 : triangle qualité-coût-délai représentant la situation du domaine BI



Les deux premières phases ont performé de manière satisfaisante, ce qui a eu un impact positif sur la phase d'installation de Dynamics. La phase en cours aujourd'hui va fortement influencer la performance de la quatrième phase : la préparation organisationnelle. À son tour, cette dernière impactera énormément le Go Live et la performance organisationnelle une fois que D365O fonctionnera à partir d'avril 2019 (Sun et al., 2016).

Ainsi, si l'équipe CLIPS s'assure que la phase actuelle d'implémentation corrige ses légers retards et qu'en plus, la préparation finale se déroule comme il se doit, il est très probable que la performance organisationnelle avec le nouvel ERP soit satisfaisante après le Go Live.

(2) Conseils pour la phase de préparation finale compte tenu des problèmes relevés

Hypothèse : les problèmes enregistrés lors de la phase 3 ont été résolus avant de commencer la phase 4 de préparation finale.

Les problèmes et les recommandations formulés au point (1) ont pour but d'améliorer la performance de la phase 2 jusqu'à ce que la phase de préparation finale soit entamée au mois d'octobre. Néanmoins, il faudra surveiller de près les éléments ayant rencontrés des difficultés durant les trois premières phases et qui interviendront à nouveau lors de la préparation finale. J'en retiens principalement un :

- La faible perception de la facilité d'utilisation de l'ERP par les super-utilisateurs, dont le score obtenu est de 2,85

La formation des utilisateurs finaux est le point central de la gestion du changement de ce projet. Jusqu'ici, les super-utilisateurs sélectionnés pour apporter leur collaboration dans CLIPS ont été lentement embarqués dans le projet mais les utilisateurs finaux vont bientôt commencer à être intégrés également. L'équipe de gestion de projet CLIPS avec l'aide des utilisateurs clés et des BPO qui dispenseront les formations doivent établir un flux de travaux pour assurer une formation efficace directement.

Propositions d'actions

1. Mettre au point des formations dispensées par les utilisateurs clés et BPO de chaque domaine envers leurs utilisateurs finaux

- Début des formations : en novembre 2018
- Fréquence des formations : 2x/mois
- Durée des formations : 3h
- Nombre de formation jusqu'au Go Live en avril 2019 : 10
- Domaines concernés : Approvisionnement, Finance, Logistique & Entrepôt, Order to Cash et BI

2. En fin de chaque formation, interroger les super-utilisateurs via une courte enquête de satisfaction

Cette enquête est à envoyer par les personnes qui donnent la formation aux utilisateurs finaux qui ont participé à la formation. Ainsi, il sera possible d'analyser la satisfaction des formations par domaine.

Tableau 20 : enquête de satisfaction des utilisateurs finaux des formations dispensées

QUESTIONS POUR CONNAITRE L'OPINION DES UTILISATEURS		Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en accord, ni en désaccord	D'accord	Tout à fait d'accord	Pourquoi?
COMMENT EST LA FORMATION ?	La quantité et la qualité des instructions et formations spécialisées données aux utilisateurs afin d'augmenter leur capacité à utiliser l'ERP est [complète]						
	La quantité et la qualité des instructions et formations spécialisées données aux utilisateurs afin d'augmenter leur capacité à utiliser l'ERP est [claire]						
COMMENT EST LA DOCUMENTATION?	Le guide d'utilisateur, le guide des opérations, le manuel et tous les documents nécessaires pour utiliser l'ERP est [complet]						
	Le guide d'utilisateur, le guide des opérations, le manuel et tous les documents nécessaires pour utiliser l'ERP est [clair]						
COMMENT EST LA FACILITÉ D'UTILISATION DE L'ERP ?	Le fait de penser que l'utilisation de l'ERP peut se faire sans effort et difficulté pour les utilisateurs est [adéquat]						
	Le fait de penser que l'utilisation de l'ERP peut se faire sans effort et difficulté pour les utilisateurs est [facile]						
QUELLE EST TA SATISFACTION GÉNÉRALE DES FORMATIONS JUSQU'ICI ?	Dans l'ensemble, es-tu [satisfait] des formations ?						

3. Prendre des mesures correctives au cas où l'enquête de satisfaction des utilisateurs finaux a enregistré un score moyen :

- < 3,5 : jusqu'à fin novembre 2018
- < 3,7 : jusqu'à fin décembre 2018
- < 3,9 : jusqu'à fin janvier 2019
- < 4 : jusqu'à fin mars 2019

L'évolution du taux de tolérance de la satisfaction des utilisateurs finaux est liée au fait que suite aux premières formations données, la satisfaction risque d'être plus basse car les utilisateurs manipuleront l'ERP pour la première fois. Au fur-et-à-mesure des formations et au plus on s'approchera de la date du Go Live, au plus cette tolérance va diminuer.

4. Poursuivre les formations après le Go Live pour assurer la continuité de l'apprentissage

Résultat attendus à la fin de la troisième phase

En corrigeant les problèmes identifiés au point (1) et en appliquant les actions proposées au point (2), les améliorations souhaitées sont les suivantes d'ici la fin la phase de préparation finale :

- La satisfaction générale de CLIPS par l'équipe de gestion, par les BPO, et par les utilisateurs clés actuellement de 3,92 devra être ≥ 4 en moyenne
- La perception du succès de CLIPS par l'équipe de gestion, par les BPO, et par les utilisateurs clés actuellement de 3,54 devrait être ≥ 4 en moyenne
- La satisfaction générale de CLIPS par les super-utilisateurs actuellement de 3,6 devra être ≥ 4 en moyenne
- La perception du succès de CLIPS par les super-utilisateurs actuellement de 3,8 devra être ≥ 4 en moyenne

Le but de mon mémoire était d'effectuer une étude de la littérature en matière de bonnes pratiques pour implémenter un ERP et de trouver une méthode permettant d'évaluer la performance d'un projet ERP en cours d'implémentation.

La littérature s'est avérée abondante sur ce sujet mais j'ai rapidement fait face à une difficulté majeure lors de mes recherches : les méthodes pour évaluer le succès d'un projet ERP ne permettent généralement pas de les appliquer à une implémentation en cours. En revanche, les méthodes prescrivent une évaluation de la performance du projet une fois l'implémentation achevée. J'ai finalement trouvé un modèle répondant à ma demande que j'ai légèrement adapté en fonction des bonnes pratiques recensées dans la littérature et pour qu'il puisse être appliqué au cas de D'Ieteren Auto.

L'application de la méthode sélectionnée a révélé des résultats intéressants sur le projet. Elle a démontré, sur une échelle d'évaluation de 1 à 5, que les deux premières phases du projet terminées en décembre 2017 ont enregistré une performance satisfaisante de 3,9010 et de 3,9299. Et qu'au contraire, la phase en cours actuellement a inscrit une performance légèrement moins que satisfaisante jusqu'ici.

Néanmoins, la performance calculée pour les vingt FCS n'était pas toujours pertinente à cause des scores moyens pondérés de certains KPI qui comprenaient un nombre élevé de réponses inconnues de la part des treize répondants et/ou une variance élevée. Les commentaires des répondants annotés à leurs scores attribués m'ont ainsi beaucoup aidés dans l'interprétation des résultats.

Je peux toutefois affirmer que les performances satisfaisantes enregistrées pour les deux premières phases du projet, à savoir la préparation organisationnelle et la sélection de l'ERP, ne m'ont pas surprises. En effet, l'équipe CLIPS avait, de manière précise et sérieuse, défini ses besoins opérationnels et réalisé l'étude des processus « As-Is » et des processus « To-Be » avant de se mettre à la recherche d'un candidat ERP et d'un partenaire d'implémentation. Ces actions ont d'ailleurs été félicitées par le chef de projet du partenaire d'implémentation qui m'a affirmé que, dans sa carrière, c'était la première fois qu'un client avait aussi bien défini ses besoins avant le début du partenariat. La réussite de la seconde phase est par ailleurs étroitement liée à la définition méticuleuse des besoins et des processus qui a permis de sélectionner l'ERP Dynamics 365O répondant à leurs exigences.

Ensuite, en ce qui concerne la performance de la phase d'implémentation, il s'est avéré que celle-ci était légèrement sous la limite de performance satisfaisante. L'équipe CLIPS a toutefois encore deux mois devant elle pour redresser les retards enregistrés. À cet égard, ma formulation de recommandations s'est axée sur l'importance de redresser la performance de la phase d'implémentation pour pouvoir entamer la phase de préparation finale sur de bonnes bases.

Quatre problèmes principaux ont entravés la performance de la troisième phase de CLIPS. Premièrement, un déséquilibre a été décelé entre les différents domaines de l'implémentation. Deuxièmement, le gel budgétaire a généré un déséquilibre dans la répartition du budget entre les domaines. Ils n'ont donc pas tous pu répondre à leurs besoins opérationnels définis lors de la

préparation du projet. Troisièmement, le choix d'un modèle fixe de gestion des coûts a empêché la prise en compte du haut degré d'incertitude et de la confirmation possibles des risques identifiés. Finalement, le manque de connaissances de l'architecture des interfaces dans le système ERP actuel et leur complexité ont générés un travail d'analyse supplémentaire pour le développement des interfaces qui a élargi le budget et le délai définis.

De plus, il a été constaté que la perception de l'utilisation du système par les super-utilisateurs n'est pas très positive. Selon eux, le nouvel ERP n'est pas facile d'utilisation. La formation des utilisateurs finaux doit ainsi nécessiter toute l'attention de l'équipe CLIPS durant la préparation finale. Pour ce faire, j'ai proposé un plan d'actions qui augmentera les chances que les utilisateurs finaux soient préparés à utiliser Dynamics 365O au quotidien.

Malgré mes observations et mes critiques qui sont parfois plus négatives, je tiens à dire que ma satisfaction et ma perception du projet sont très positives. J'ai été impressionnée de voir l'ampleur qu'avait un tel projet en entreprise et je me sens chanceuse d'être tombée sur un projet aussi sérieux, professionnel, enrichissant et où il fait bon travailler.

Le projet CLIPS est un changement immense pour l'entreprise et d'une grande complexité mais je pense que les bénéfices retirés du projet seront très positifs si les deux phases restantes sont bien menées. Le travail à fournir durant de long mois est éprouvant étant donné que l'intensité est croissante mais il faut se dire que l'enjeu en vaut la peine.

BIBLIOGRAPHIE

- Adaileh, M. J., & Abu-alganam, K. M. (2010, Mai). The role of ERP in Supply Chain Integration. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 10, 274-279. Consulté le Juin 14, 2018, sur http://paper.ijcsns.org/07_book/201005/20100539.pdf
- AFIS. (2005). Principaux concepts de l'Ingénierie Système. Association Française d'Ingénierie Système. Consulté le Juin 14, 2018, sur AFIS: <https://www.afis.fr/nm-is/Documents%20de%20vulgarisation%20de%20IS/L'IS%20pourquoi,%20comment%20-%20Les%20principaux%20concepts%20de%20l'IS.pdf>
- Allegoet, J.-M., & Van Wezembeeck, P. (2018, Mai 18). Opportunités pour la logistique. (P. Lambert, Intervieweur)
- Al-Masharia, M., Al-Mudimigha, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 352-364. doi:10.1016/S0377-2217(02)00554-4
- Badjoko, B. (2018, Mai 17). Opportunités pour l'Order To Cash. (P. Lambert, Intervieweur)
- Belaabidia, K. (2017, Mars 3). RFP Microsoft Dynamics. Erps Kwerps, Belgique. Consulté le Mars 8, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:w:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/doc.aspx?sourcedoc=%7Bd765169a-6342-4911-b420-487369e86d07%7D&action=edit&uid=%7BD765169A-6342-4911-B420-487369E86D07%7D&ListItemId=272&ListId=%7B9AC69A2F-FF32-4E9E-939F-35AE127DFCF4%7D&ods
- Candra, S. (2012). ERP Implementation Success and Knowledge Capability. (pp. 141-149). Jakarta: Elsevier Ltd. Consulté le Mai 18, 2018, sur <https://www.sciencedirect.com/kuleuven.ezproxy.kuleuven.be/science/article/pii/S1877042812050884>
- Chapter 28: Cutover Planning and Management. (s.d.). Récupéré sur Mason.gmu.edu: <http://mason.gmu.edu/~afinn/html/tele/management%20chapters/TM28.htm>
- Chaushi, B. A., Chaushi, A., & Dika, Z. (2016, Novembre). Critical success factors in ERP implementation. *Academic Journal of Business, Administration, Law and Social Sciences*, 2, 19-30. Consulté le Mai 14, 2018, sur <http://iipcl.org/wp-content/uploads/2016/11/19-30.pdf>
- Clemhout, S. (2018, Mai 18). Opportunités pour l'approvisionnement avec D365O. (P. Lambert, Intervieweur)
- ComptaFacile. (s.d.). *Tableau de bord opérationnel*. Récupéré sur Compta facile: <https://www.compta-facile.com/tableau-de-bord-operationnel/>
- Deblauwe, C. (2018, Mai 16). Opportunités pour le BI. (P. Lambert, Intervieweur)
- Eisel, M. (2017, Octobre). Case Nouvel ERP (PowerPoint). Belgique. Consulté le Janvier 18, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/doc.aspx?sourcedoc=%7Ba74c66f1-862e-4268-9982-49ffbf086272%7D&action=edit&uid=%7BA74C66F1-862E-4268-

9982-49FFBF086272%7D&ListItemId=620&ListId=%7B9AC69A2F-FF32-4E9E-939F-35AE127DFCF4%7D&ods

Eisel, M. (2017). Onboarding Super Users. Consulté le Janvier 30, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/doc.aspx?sourcedoc=%7B0dc28dcf-66e5-42d6-a372-3463ebda9dd7%7D&action=edit&uid=%7B0DC28DCF-66E5-42D6-A372-3463EBDA9DD7%7D&ListItemId=13700&ListId=%7B9AC69A2F-FF32-4E9E-939F-35AE127DFCF4%7D&o

Eisel, M. (2017, Octobre). Presentation CLIPS. (P. Lambert, Intervieweur)

Eisel, M. (2018, Mars 7). Questions sur CLIPS. (P. Lambert, Intervieweur)

Esteves, J. M. (2004). *Definition and analysis of critical success factors for ERP implementation projects*. Barcelone. Consulté le Juillet 7, 2018, sur http://www.jesteves.com/Tesis_phd_jesteves.pdf

Extreme Programming. (2013, Octobre). *Extreme Programming: a gentle introduction*. Consulté le Juillet 15, 2008, sur Extreme Programming: <http://www.extremeprogramming.org/>

Franceschini, O. (2015, Novembre). Comment tirer le meilleur de son projet ERP. *Supply Chain Magazine*, 99, 88-98. Consulté le Février 16, 2018, sur <http://www.supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/Archives/SCM099/DOSSIER-99.pdf>

Frouffe, S. (2015). Contribution de la gestion des risques logistiques à l'évolution des systèmes d'information intégrés de type ERP (Enterprise Resource Planning) en phase de post-implémentation. Le Havre, France. Consulté le Juin 14, 2018, sur <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01298027/document>

Ganesh, K., Anbuudayasankar, S. P., Mohapatra, S., & Sivakumar, P. (2014). *Entreprise Resource Planning : Fundamentals of Design and Implementation*. New York: Springer International Publishing Switzerland. doi:10.1007/978-3-319-05927-3

Garrrity, C. (2017). Comparing Cloud ERP & On-Premise ERP. Whitepaper Compiled by Terillium, Inc. . Consulté le Juin 16, 2018, sur <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3965491/Ebooks%20and%20White%20Papers/Comparing%20Cloud%20and%20On-Premise%20ERP%20Web.pdf>

Geeroms, S. (2017, Mai 4). Implementation of Microsoft Dynamics 365 for Operations at D'leteren Auto. Gent, Belgique. Consulté le Mars 15, 2018

Gleissner, H., & Femerling, J. C. (2013). *Logistics - Basics, Exercices, Case Studies*. Londres: Springer. doi:10.1007/978-3-319-01769-3

Grande, D., & Chatzidakis, N. (2013, Mai 20). Making an ERP Work - A Logistics Approach to Causes and Effects of ERP Post-Implementation Use. Jönköping, Suède. Consulté le Février 5, 2018, sur <http://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:630256/FULLTEXT01.pdf>

Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, 40(1), 25-40. doi:doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00134-3

Ifinedo, P., & Nahar, N. (2006). Extending the Gable et Al. Enterprise Systems Success Measurement Model : A Preliminary Study. *Journal of Information Technology Management*, 17, p. 20. Consulté le Février 5, 2018, sur <http://jitm.ubalt.edu/XVII-1/article2.pdf>

- Interface*. (s.d.). Consulté le Avril 11, 2018, sur Business Dictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/interface.html>
- Jacobs, R., & Weston, F. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP) - A brief history. *Journal of Operations Management*, 25, 357–363. doi:10.1016/j.jom.2006.11.005
- Johanssona, B., & Ruivob, P. (2013). Exploring Factors for Adopting ERP as SaaS. *Conference on Enterprise Information Systems* (pp. 94-99). Lisbon: Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.protcy.2013.12.010
- Kashyap, A. (2011, Décembre). Impact of ERP Implementation on Supply Chain Integration. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 1(4), 474-479. doi:10.1.1.220.7790
- Kumar, V., Maheshwari, B., & Kumar, U. (2003). An investigation of critical management issues in ERP implementation: emperical evidence from Canadian organizations. *Technovation*, 23, pp. 793-807. doi:10.1016/S0166-4972(02)00015-9
- Lippincott, S. (2017, Août). *ERP Technology value matrix 2017*. Consulté le Juillet 17, 2018, sur Nucleus Research: <https://news.microsoft.com/uploads/2017/09/r159-ERP-Technology-Value-Matrix-2017.pdf>
- Loh, T. C., & Koh, S. C. (2004). Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small-and medium-sized enterprises. *International Journal of Production Research*, 42, 3433-3455. doi:10.1080/00207540410001671679
- Mahdavian, M., Wingreen, S. C., & Ghlichlee, B. (2016). THE INFLUENCE OF KEY USERS' SKILLS ON ERP SUCCESS. (M. Chung, J. Fedorowicz, & A. Bento, Éd.) *Journal of Information Technology Management*, 27, 17. Consulté le Février 7, 2018, sur <http://jitm.ubalt.edu/XXVII-2/contents.html>
- Markus, M., & Tanis, C. (2000). The entreprise system experience: from adoption to success. Dans M. Markus, & C. Tanis, *Framing the Domains of IT-Management: Projecting the Future though the Past* (pp. 173-207). Pinnaflex Educational Resources Inc. Consulté le Juin 17, 2018, sur https://www.researchgate.net/publication/242362332_The_enterprise_system_experience_-_from_adoption_to_success
- Marques, G., Gourc, D., & Lauras, M. (2010). Multi-criteria performance analysis for decision making in project management. *International Journal of Project Management*(29), 1057-1069. doi:10.1016/j.ijproman.2010.10.002
- Mohanty, H., & Mohanty, J. (2017). *Trends in Software Testing*. (A. Balakrishnan, Éd.) Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-10-1415-4
- Nagpal, S., Khatri, S. K., & Kumar, A. (2015, Mai). Comparative Study of ERP Implementation Strategies. Long Island , India. doi:10.1109/LISAT.2015.7160177
- Panorama Consulting. (2018). *2018 ERP Report*. Greenwood Village: Panorama Consulting. Consulté le Avril 13, 2018, sur <https://www.panorama-consulting.com/>
- Panorama Consulting Solutions. (2017). *Top 10 ERP System Rankings 2017*. Consulté le Février 2018, sur <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-industry-reports/panoramas-2017-top-10-erp-systems-rankings-report/>

- Parr, A., & Shanks, G. (2000). A model of ERP project implementation. *Journal of Information Technology*. doi:10.1080/02683960010009051
- Penmetsa, J. R. (2017). Agile Testing. Dans H. Mohanty, & J. Mohanty, *Trends in Software Testing* (pp. 19-35). Singapour: Springer. doi:10.1007/978-981-10-1415-4
- Posen, P. (2018, Mars 12). Business Process Analysis . (P. Lambert, Intervieweur)
- Posen, P. (2018, Mars 10). Popims VS Dynamics 365. (P. Lambert, Intervieweur)
- Ram, J., & Corkindale, D. (2014). How “critical” are the critical success factors (CSFs)? *Business Process Mangament Journal*, 20, 151-174. doi:10.1108/BPMJ-11-2012-0127
- Ram, J., Corkindale, D., & Wu, M.-L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP : Do they contribute to implementation and post-implementation performance? *International Journal Production Economics*, 157-174. Consulté le Mai 14, 2018, sur https://ac-els-cdn-com.kuleuven.ezproxy.kuleuven.be/S0925527313000509/1-s2.0-S0925527313000509-main.pdf?_tid=a364d9d4-3153-405c-9362-0c915beec9e0&acdnat=1526286331_b7e9fdf118029cb34322b4d23366eaa0
- Rockart, J. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, pp. 81-93.
- Rodriguez, G. (2017, Février). CLIPS Team Organisation + KU + SU. Kortenbergh. Consulté le Juin 1, 2018, sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BFF470CE8-41D2-442A-AD88-D350801B2E1A%7D&file=CLIPS%20Team%20Organisation%252BKU%252BSU.pptx&action=edit&mobileredirect=true&DefaultItemOpen=1
- Rodriguez, G. (2018, Juillet). MMM 16-Jul-Status. Kortenbergh. Récupéré sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx
- Rodriguez, G. (2018, Juin). MMM 18-June-Status. Kortenbergh. Récupéré sur https://dieteren.sharepoint.com/:p:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx
- Rognon, J.-L. (2015, Novembre). Comment tirer le meilleur de son projet ERP. *Supply Chain Magazine*.
- Rouse, M. (2014, December). *Gap Analysis*. Consulté le April 4, 2018, sur SearchCIO: <https://searchcio.techtarget.com/definition/gap-analysis>
- s.d. (2018). *Learn about Scrum*. Consulté le Juillet 15, 2018, sur Scrum Alliance: <https://www.scrumalliance.org/learn-about-scrum>
- Saa, P., Costales, A. C., Moscoso-Zea, O., & Lujan-Mora, S. (2017). Moving ERP Systems to the Cloud - Data Security Issues. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, 2(21), 1-9. doi:10.20897/jisem.201721
- Sharma, L. (2016, Octobre 23). *Test Scenario*. Consulté le Avril 11, 2018, sur Toolsqa: <http://toolsqa.com/software-testing/test-scenario/>
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Operations Management 7th Edition*. Edinburgh: Pearson.
- Soja, P. (2006). Success factors in ERP systems implementations: Lessons from practice. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(4), 418-433. doi:10.1108/17410390610678331

- Sun, H., Ni, W., & Lam, R. (2015, Avril). A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies. *Computers in Industry*, 68, 40-52. doi:10.1016/j.compind.2014.12.005
- Sun, H., Ni, W., Lam, R., & Yi, C. (2016). A Stage-by-Stage Assessment of Enterprise Resource Planning Implementation: An Empirical Study from Hong Kong. *Journal of Global Information Technology Management*, 19, 104-127. doi:10.1080/1097198X.2016.1173387
- Tilley, S., & Parveen, T. (2012). *Software testing in the cloud*. Melbourne: Springer. doi:10.1007/978-3-642-32122-1
- Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241-257. doi:10.1016/S0377-2217(02)00547-7
- Utting, M., Pretschner, A., & Legeard, B. (2011, Avril). A taxonomy of model-based testing approaches. *Software testing, verification and reliability*(22), 297-312. doi:10.1002/stvr.456
- Van Belle, J. (2013, Octobre). A Holonic Logistics Execution System for Cross-docking. Leuven.
- Vanhaecke, P. (2016). STBoX 3.0 Generic Software Testing Process Framework. Diegem, Belgique. Consulté le Mars 19, 2018, sur CTG: www.ctg.com
- Vlassaks, E. (2018). *DISA-CLIPS-PMP*. Cegeka. Récupéré sur https://dieteren.sharepoint.com/:w:/r/sites/pwa/Clips/_layouts/15/Doc.aspx
- Weston, T. J. (2003, Novembre-Décembre). ERP II: The extended enterprise system. *Business Horizons*, pp. 49-55. doi:10.1016/S0007-6813(03)00088-0

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

ERP : Entreprise Resource Planning = Progiciel de Gestion Intégré (PGI)

FCS : Facteur Clé de Succès

MRP : Material Requirement Planning = planification des besoins en composants

SCM : Supply Chain Management = gestion de la chaîne d'approvisionnement

CRM : Customer Relationship Management = gestion de relations clients

PME : Petites et Moyennes Entreprises

SFA : Sales Force Automatisation = automatisation des ventes

APS : Advanced Planning and Scheduling = système de planification avancé

BI : Business Intelligence = analyse des données de l'entreprise

ROI : Return On Investment = retour sur investissement