



www.univ-rennes1.fr

Faculté des sciences économiques

7 Place Hoche 35000 Rennes

Téléphone : +33 (2) 23 23 39 50

MEMOIRE

La rentabilité des dispositifs <i>e-learning</i> : le cas de la formation à l'ERP SX chez Efficient Innovation

Présenté pour l'obtention du Master Professionnel 2ème année

Métiers de la Formation en Economie Gestion

Parcours 1 ingénierie de la e-formation

Préparé sous la direction de : **Monsieur Patrice MOUTON**

Présenté et soutenu par : **Madame Patricia ELICHIRY**

Tuteur Entreprise : **Monsieur Fulcran FEZARD** et **Madame Maripier LEHOUX**

Tuteur Projet : **Monsieur Patrice MOUTON**

Stagiaire : **Madame Patricia ELICHIRY**

Mars, 2017

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce projet pratique ainsi que la rédaction de ce mémoire ont été riches en apprentissages. Un nombre important de personnes ont contribué à l'accomplissement de cette étape de mon projet professionnel et je tiens à les en remercier chaleureusement.

Je remercie Monsieur Mouton, directeur de ce mémoire et responsable du Master MFEG, pour la création de ce Master, pour son aide et pour le temps qu'il m'a consacré.

Je tiens à remercier Sylvain Vacaresse pour son soutien dès le début de ce projet. Merci à Allel Berrahou pour sa grande disponibilité et ses réponses précises et pertinentes. Merci aux tuteurs pairs et collègues : Mario, Marie, Kristell, Alexandra, Christine...

Je remercie la Commission d'Examen des dossiers du Fongecif Languedoc-Roussillon qui a accepté le financement de ce projet.

Mes sincères remerciements à Monsieur Eric Briole et Monsieur Jean-Louis Aune, les dirigeants d'Efficient Innovation ainsi qu'à mon tuteur-entreprise, Fulcran Fezard pour la confiance accordée. Un grand merci à Maripier Lehoux, responsable d'Innovation Academy et ma deuxième tutrice, pour son implication et sa bonne humeur. Merci à toute l'équipe d'Efficient Innovation, notamment Benjamin, Olivier, Agnès et tous ceux avec qui j'ai eu le plaisir de discuter autour de la machine à café.

Enfin, je remercie celui qui m'accompagne et me soutient dans tous mes projets, pour sa patience, ses encouragements, son aide précieuse.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
Table des illustrations.....	5
Table des tableaux.....	6
INTRODUCTION	7
PARTIE 1: CADRE CONCEPTUEL	10
Chapitre 1: La formation en entreprise	10
1. Historique de la Formation Professionnelle Continue (FPC)	10
2. L'évolution des modalités de la formation	13
Chapitre 2 : L'évaluation de la formation	16
1. Qu'est-ce qu'évaluer ?	16
2. Le modèle de Kirkpatrick	18
3. Le cinquième niveau de Hamblin (1974)	19
4. Le modèle de Phillips (1997)	20
Chapitre 3 : La dimension économique de la formation	26
1. La notion d'investissement.....	26
2. La méthode des coûts par activités	29
PARTIE 2 : PRESENTATION DU PROJET PRATIQUE.....	31
Chapitre 1 : Le contexte du projet	31
1. Le cabinet de conseil Efficient Innovation	31

2. L'identification du besoin en formation.....	32
Chapitre 2 : L'ingénierie des modules de formation SX.....	34
1. L'Analyse	35
2. La conception du dispositif de formation.....	49
3. Présentation du dispositif de formation.....	51
PARTIE 3 : RENTABILITE DU DISPOSITIF DE FORMATION SX.....	56
Chapitre 1 : Modélisation des coûts selon la méthode ABC.....	56
1. Hypothèses de calcul.....	57
2. Coûts de la formation.....	59
Chapitre 2 : Rendement du dispositif	63
1. Les bénéfices tangibles de la formation.....	64
2. Les bénéfices intangibles de la formation.....	70
CONCLUSION.....	74
BIBLIOGRAPHIE/ WEBOGRAPHIE	77
ANNEXES.....	80

Table des illustrations

Figure 1 : La part du <i>e-learning</i> dans l'action de formation	15
Figure 2 : Le questionnement sur l'évaluation des actions de formation....	16
Figure 3 : Modèle de Kirkpatrick	18
Figure 4 : Le modèle de Hamblin.....	20
Figure 5 : Le modèle de Phillips (1997)	21
Figure 6 : Le processus de ROI de Phillips.....	22
Figure 7 : Tache, activité, processus	30
Figure 8 : Localisation des agences d'Efficient Innovation France.....	31
Figure 9 : Le modèle ADDIE	35
Figure 10 : Age des consultants	39
Figure 11 : Ancienneté des consultants.....	39
Figure 12 : Les spécialités des consultants	40
Figure 13 : Usage des TIC par les consultants	41
Figure 14 : Exemple d'écran SX	43
Figure 15 : Utilisation du manuel de référence SX.....	44
Figure 16 : Opinion sur le caractère stratégique de SX	44
Figure 17 : Opinion sur la facilité d'utilisation de SX	45
Figure 18 : Opinion sur l'utilité d'une formation sur SX	47
Figure 19 : Présentation des modules d'autoformation SX.....	51
Figure 20 : Extrait de formation SX.....	52

Figure 21 : Ecran d'accueil du Quiz Gestion de Projet I.....	53
Figure 22 : Page d'accueil de la plateforme Moodle d'Innovation Academy	55
Figure 23 : Les trois phases et huit processus.....	56
Figure 24 : Ventilation des coûts totaux par processus	61
Figure 25 : Simulation des coûts totaux si Ingénieur <i>e-learning</i> non stagiaire	62
Figure 26 : Taux de satisfaction vis-à-vis de la formation	73

Table des tableaux

Tableau 1 : Coûts journaliers du dispositif d'autoformation SX.....	58
Tableau 2 : affectation des coûts par activité/processus.....	59
Tableau 3 : Temps mensuel passé sur SX par les consultants (en heures)	65
Tableau 4 : Bénéfices générés par la formation	67
Tableau 5 : Evolution de la maitrise de SX sur les aspects administratifs ..	71
Tableau 6 : Evolution de la maitrise de SX sur les aspects Gestion de Projet	72

INTRODUCTION

La rareté des pratiques d'évaluation de la rentabilité de la formation associée à une demande croissante de données comptables de la part des décideurs de la formation en entreprise en France font de la "rentabilité de la formation" un sujet d'actualité. En effet, le baromètre 2015¹ réalisé par l'Association Française des Industriels du Numérique de l'Education et de la Formation (AFINEF) auprès de 200 entreprises, rapporte que la réduction et l'optimisation des coûts de formation est la principale motivation pour l'adoption du *e-learning* pour 63% des entreprises.

Face aux changements économiques et technologiques qui bouleversent nos sociétés, la formation, historiquement perçue comme une action sociale, se présente de plus en plus comme une action servant la stratégie des organisations. Ce changement de paradigme conduit à un basculement de la façon dont on traite les dépenses relatives à la formation. Si la formation sert à augmenter la compétitivité de l'entreprise il est naturel de chercher à en mesurer l'impact financier. Les efforts mobilisés sont-ils récompensés? Pour répondre à cette question simple il est nécessaire de se plonger dans des mesures parfois complexes à mettre en œuvre.

La formation en tant qu'investissement ne dispose pas actuellement d'un cadre formel qui prenne en compte ses caractéristiques singulières. Elle se retrouve cependant dans la définition de l'investissement immatériel² de par ses d'objectifs (amélioration de la rentabilité et développement de l'entreprise) ou bien de par les charges qu'elle engage (investissement matériel ou non).

En prenant en considération les arguments présentés plus haut, il nous a semblé pertinent d'aborder le projet pratique du Master MFEG sous l'angle de la problématique des coûts des dispositifs de formation.

¹ AFINEF. Le e-learning en France, baromètre 2015

² Leymarie, S. (2001).

Différents modèles d'évaluation de la formation ont été proposés depuis les années cinquante. Parmi eux, le modèle de Kirkpatrick s'impose encore aujourd'hui comme une référence. Ce modèle a été repris, réinterprété et amélioré par différents auteurs. Le modèle du ROI de Phillips (1997) constitue lui même un prolongement du modèle de Kirkpatrick, en proposant un cinquième niveau d'évaluation : l'évaluation du rendement financier de la formation, traduit par la question "Combien vaut le retour sur investissement (ROI)?"

Dans ses travaux sur les coûts de la formation à distance, Coulon A. et Ravailhe M.³ mettent en application la méthode des coûts par activité (*Activity Based Costing*) car selon les auteurs, elle permet un progrès dans la connaissance et le calcul des coûts de la formation.

Ce mémoire s'inscrit dans le contexte de mon projet pratique, réalisé au sein du cabinet de conseil Efficient Innovation. Ce cabinet, spécialisé dans l'organisation, le management et le financement de l'innovation connaît actuellement une phase de forte croissance. Ainsi le nombre d'effectifs a fortement augmenté dans un laps de temps très court. Dans ce contexte, l'entreprise met en place une stratégie de développement de compétences afin de pouvoir former en interne ses consultants et en priorité les nouveaux arrivants. La création d'une école interne, *Innovation Academy*, corrobore le constat fait par plusieurs auteurs: l'investissement immatériel prend une place prépondérante dans l'économie moderne.

Une analyse des besoins menée par *Innovation Academy* a permis d'identifier des situations nécessitant une intervention rapide. Notamment, l'utilisation de l'ERP adopté par Efficient Innovation présente des dysfonctionnements qui ont pour conséquences entre autres, la perte de temps et l'agacement des salariés.

Dans ce contexte, on peut se demander si la mise en place d'un dispositif de formation *e-learning* représente une action pertinente. De plus, d'un point de

³ Coulon A. et Ravailhe M. (2003).

vue économique, s'agit-il d'un investissement rentable pour l'entreprise? Ces questionnements nous mènent à la problématique que nous avons identifiée: ***Quelle est la démarche d'ingénierie pédagogique à mettre en place afin de permettre de calculer le ROI d'une formation?***

Ce mémoire est structuré en trois parties : la première est consacrée à une contextualisation de la formation en France, complétée par des apports théoriques sur les méthodes d'évaluation de formation, de calcul des coûts ainsi que des notions comptables et économiques. La deuxième partie présente le cabinet de conseil Efficient Innovation, décrit la mise en œuvre de l'ingénierie pédagogique et la réalisation d'un dispositif d'autoformation sur l'ERP SX. Enfin, la troisième et dernière partie est consacrée à la tentative de calcul du ROI de la formation et à son interprétation.

PARTIE 1: CADRE CONCEPTUEL

Chapitre 1: La formation en entreprise

La formation en entreprise ou formation professionnelle est depuis quelques décennies un objet d'études pour de nombreux chercheurs. En 1985, Candau⁴ définit la formation en entreprise comme "toute activité qui essaye délibérément, d'améliorer ou de compléter les connaissances, aptitudes ou attitudes d'une personne dans son travail" (p.228). Dans le même ouvrage, l'auteur insiste sur le fait que la formation doit permettre d'atteindre un objectif de productivité et d'efficacité.

La définition de Larouche⁵ rejoint celle de Candau en ce qui concerne l'acquisition ou le développement des compétences des salariés. Ainsi, pour elle, la formation professionnelle est "un ensemble d'activités généralement de courte durée, destinées à l'acquisition et à l'amélioration des connaissances techniques et pratiques nécessaires à l'exercice d'une fonction..."

Le processus de modernisation modifie la nature du travail et entraîne des changements dans la façon d'aborder la formation. En effet, le travail est devenu "une activité de résolution de problèmes et non d'exécution mécanique de consignes, d'application de procédures préétablies."⁶ Ce mouvement se fait sentir dans les évolutions légales concernant la formation professionnelle.

1. Historique de la Formation Professionnelle Continue (FPC)

La Formation Professionnelle Continue en France est régie par des lois et évolue sans cesse. Son histoire démarre avec la révolution industrielle par l'émergence de l'apprentissage dans le cadre des corporations⁷.

⁴ Candau, P. (1987).

⁵ Larouche, G. (2006).

⁶ Dubar, C. (2000).

⁷ Pottiez J. (2011).

Parmentier⁸, inspiré de T. Ardouin retrace les quatre grandes périodes clés de l'évolution de la Formation Professionnelle Continue.

Première période : de 1971 à 1975

Cette période débute avec l'institution de la loi de 1971. Socle de la Formation Professionnelle Continue, cette loi instaure le cadre réglementaire et les modalités de financement de la formation professionnelle en entreprise. A partir de là, la formation devient un droit pour le salarié. Du côté de l'entreprise, la FPC est perçue comme une charge visant l'adaptation du salarié à son poste de travail. L'organisation du travail est régie par des principes tayloriens, le développement des compétences n'est pas à l'ordre du jour et on ne parle pas encore d'ingénierie pédagogique.

Deuxième période : de 1976 à 1982

Intitulée "l'ère du catalogue", où le développement de l'offre de formations structure la demande des employeurs. Dans cette période marquée par le chômage de masse, la formation est sensée réparer les désordres du marché du travail. L'entreprise ne considère toujours pas la formation comme un outil servant la stratégie de développement.

Troisième période : 1983 à 1992

C'est dans cette période que se situe l'émergence forte du concept d'ingénierie de la formation. Les nouvelles conditions économiques, marquées par la concurrence et l'arrivée des nouvelles technologies, obligent les entreprises à changer d'attitude en ce qui concerne la gestion des ressources humaines. La formation devient un investissement, un levier dans le développement du capital humain.

Quatrième période : à partir de 1993

Cette période coïncide avec l'introduction de l'éducation et de la formation dans l'action communautaire et la mise en œuvre d'une politique de formation

⁸ Parmentier, C. (2008).

professionnelle européenne avec le traité de Maastricht. La flexibilité de l'emploi s'est accrue. Les contenus des métiers et des tâches se sont complexifiés. La polyvalence, l'autonomie, les qualifications se développent et entraînent l'augmentation de la demande en formation. On parle désormais de "démarche formation" faisant partie intégrante du parcours de progression professionnelle et personnelle du salarié.

Loi du 8 août 2016

La loi du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnels instaure une refonte du droit du travail et attribue une place centrale à la négociation collective. Cette loi apporte des nombreuses modifications dans le domaine de la formation professionnelle. En effet, parmi les 7 titres structurant le document, 4 intéressent la formation; ainsi que 45 articles sur 121.

Le Compte Personnel d'Activité (CPA) est un des dispositifs majeurs en ce qui concerne la formation. Il intègre le Compte Personnel de Formation (CPF), le Compte Personnel de Prévention de la Pénibilité (C3P) et le Compte Engagement Citoyen (CEC), pour les personnes menant une action bénévole. Ces dispositifs sont destinés à renforcer l'autonomie et la liberté d'action ainsi qu'à sécuriser les parcours des professionnels.⁹

La loi de 2016 fait suite à la loi du 5 mars 2004. Elle élargie les droits aux dispositifs aux indépendants, aux professions libérales et aux fonctionnaires. La priorité est accordée aux moins formés et aux moins qualifiés.

A propos des apports de cette loi, la secrétaire d'Etat chargée de la Formation Professionnelle, Clotilde Valter, légitime les propositions : " Dans un monde qui connaît des mutations économiques, nous devons protéger les

⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/8/8/ETSX1604461L/jo#JORFSCTA000032983219>

personnes des ruptures, mais aussi leur permettre de rebondir ou de se réorienter".¹⁰

Dans l'étude d'impact sur le projet de loi ¹¹ on peut lire : "L'idée de rattacher des droits à la personne et non à l'emploi, pour garantir une continuité des droits sociaux indépendamment du statut, mais également pour accroître le recours à la formation et l'employabilité, s'est progressivement imposée comme une réponse à ces mutations du marché du travail. Il s'agit non seulement d'éviter les ruptures de droits et de protection (à l'occasion des transitions entre deux états), mais aussi de sécuriser les actifs et de leur permettre d'être davantage acteurs de leur parcours professionnel (trajectoire maîtrisée)".

L'idée de responsabilisation de l'individu n'est pas nouvelle mais s'accroît. Il incombe au salarié d'entretenir son employabilité car la sécurité de l'emploi devient rare.

Les enjeux pour l'entreprise

Le Compte Personnel d'Activité est entré en vigueur à compter du premier janvier 2017 et est ouvert aux retraités. Il regroupe le Compte Personnel de Formation (CPF), le Compte de Prévention de la Pénibilité (C3P) et le Compte Engagement Citoyen (CEC). Les salariés sans qualification cumuleront 48 heures de formation par an sur leur CPF contre 24 heures précédemment. Le plafond passe de 150 à 400 heures.

Notons que la complexité du système-formation devient de plus en plus lourde pour les responsables de formation, RH et salariés.

2. L'évolution des modalités de la formation

L'apparition du *e-learning* s'insère tout naturellement dans le contexte de la révolution numérique. En effet, nous vivons une période où l'ordinateur est omniprésent, que ce soit dans notre vie professionnelle ou personnelle et cette

¹⁰ <http://www.c2rp.fr/sites/default/files/atoms/files/centre-inffo-dossier-loi-travail-complet.pdf>

¹¹ <http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/projets/pl3600-ei.pdf>

dynamique est toujours en croissance accélérée. Dans son livre, Barbinet¹² écrit : " Chacun observe depuis son ordinateur ou son smartphone le flot d'innovations désormais disponibles: applications de reconnaissance musicale, films, musique, vidéos, informations, réseaux sociaux, etc. Nous voyons tous que «le logiciel dévore le monde», comme le disait très justement l'investisseur Marc Andreessen, que l'informatique se trouve à présent partout : dans nos réfrigérateurs, nos voitures, nos trains, nos magasins... et même dans nos brosses à dents ou nos fourchettes."

C'est dans ce contexte que l'on remarque une explosion du nombre de postes informatiques dans les entreprises. Cela a permis l'automatisation de nombreuses activités inhérentes au fonctionnement de l'organisation et plus tard l'émergence de dispositifs de formation identifiés par les initiales FOAD (Formation Ouverte et à Distance) plus adaptés aux nouvelles contraintes issues des évolutions des organisations.

Le terme FOAD est souvent utilisé comme synonyme de *e-learning*. Pour cette raison, il convient ici d'en faire la distinction. Parmentier (2008)¹³ définit la FOAD comme étant "un dispositif souple de formation organisé en fonction des besoins individuels ou collectifs (individus, entreprises, territoires)...Elle comporte des apprentissages individualisés et l'accès à des ressources et compétences locales ou à distance. Elle n'est pas exécutée nécessairement sous le contrôle permanent d'un formateur".

En partant de cette définition, on peut dire que la FOAD n'existe pas exclusivement au travers des outils dits 2.0 mais les comprend. Quant au *e-learning* ou en français la e-formation, il s'agit d'un dispositif de formation s'appuyant essentiellement sur l'usage des technologies issues de l'internet. M. Prat¹⁴ propose la définition suivante : " Le *e-learning* est l'utilisation des nouvelles technologies multimédia et de l'internet, pour améliorer la qualité de

¹² Barbinet, G. (2014).

¹³ Parmentier, C. (2008).

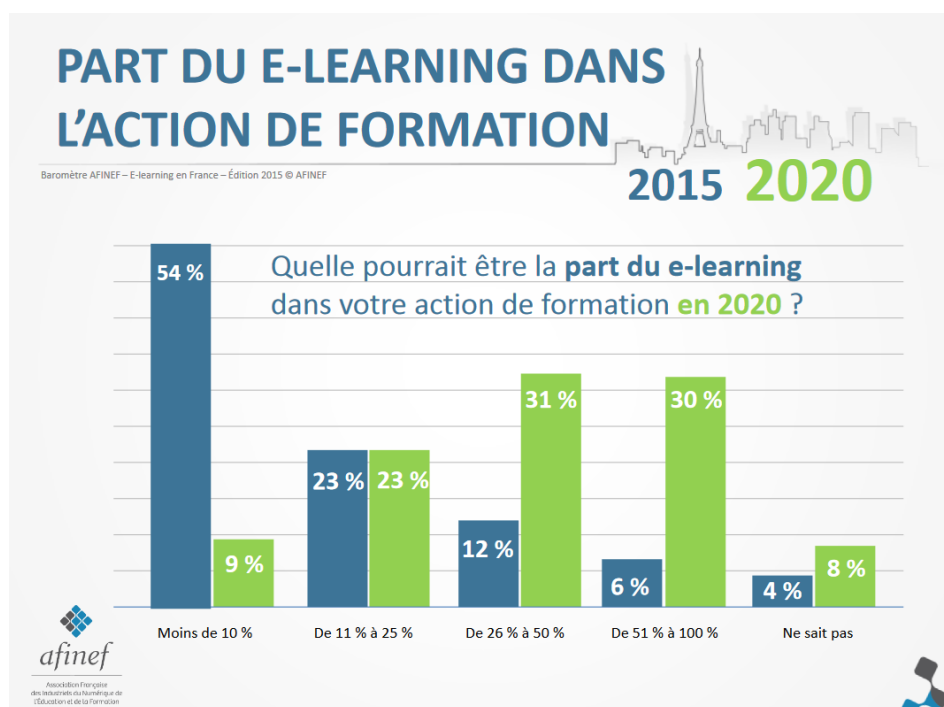
¹⁴ Prat, M. 2010.

l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que des échanges et la collaboration à distance"

En plus du *e-learning*, la FOAD peut se déployer en cours par correspondance, autoformation *on-line* et *offline* et *blended learning*¹⁵. Malgré les distinctions faites par les spécialistes, le terme *e-learning* prédomine actuellement dans le langage courant.

Selon les résultats du Baromètre réalisé par l'AFINEF en 2015 auprès de 200 entreprises françaises, l'*e-learning* est aujourd'hui utilisé par 90% des organisations et sera de plus en plus présent en tant que moyen permettant d'optimiser les coûts de formation et d'en améliorer tant la qualité que l'efficacité. Pour les entreprises interviewées, en 2020 l' *e-learning* aura une part comprise entre 26 à 50% dans les actions de formation, comme le montre le graphique ci-dessous.

Figure 1 : La part du *e-learning* dans l'action de formation



Source : Baromètre AFINEF - *E-learning* en France - Edition 2015

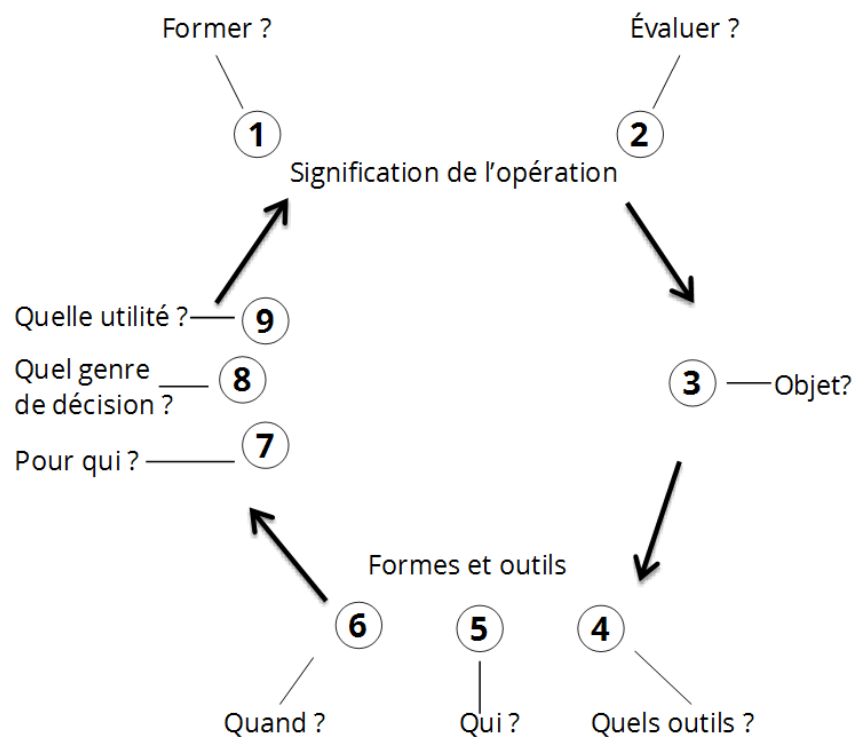
¹⁵ Aussi appelé hybridation ou formation mixte, il s'agit d'un mélange de différentes modalités de formation (*e-learning*, autoformation, présentiel).

Chapitre 2 : L'évaluation de la formation

1. Qu'est-ce qu'évaluer ?

Charles Hadji¹⁶ analyse la question de l'évaluation de manière exhaustive et propose un schéma mettant en évidence l'aspect multidimensionnel de l'évaluation. Dans ce schéma, on distingue neuf grandes questions qui s'articulent entre elles et donnent sens à un questionnement général sur l'acte d'évaluer.

Figure 2 : Le questionnement sur l'évaluation des actions de formation



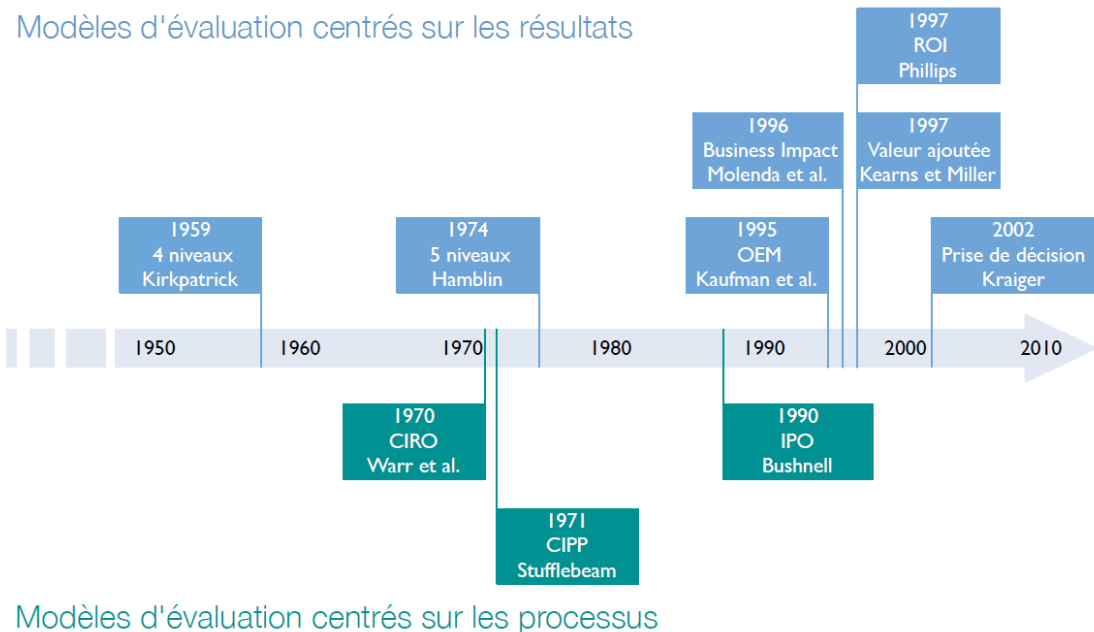
Source : HADJI C., 2000, p.41

¹⁶ Hadji C. (2000).

Les modèles d'évaluation

De nombreux modèles ont été conçus proposant une méthodologie de l'évaluation. Chochard Y¹⁷. a situé sur une ligne chronologique les principales références en termes d'évaluation depuis 1950.

Figure 3 : Les modèles d'évaluation



Source : Chochard Y., thèse 2012, p. 25

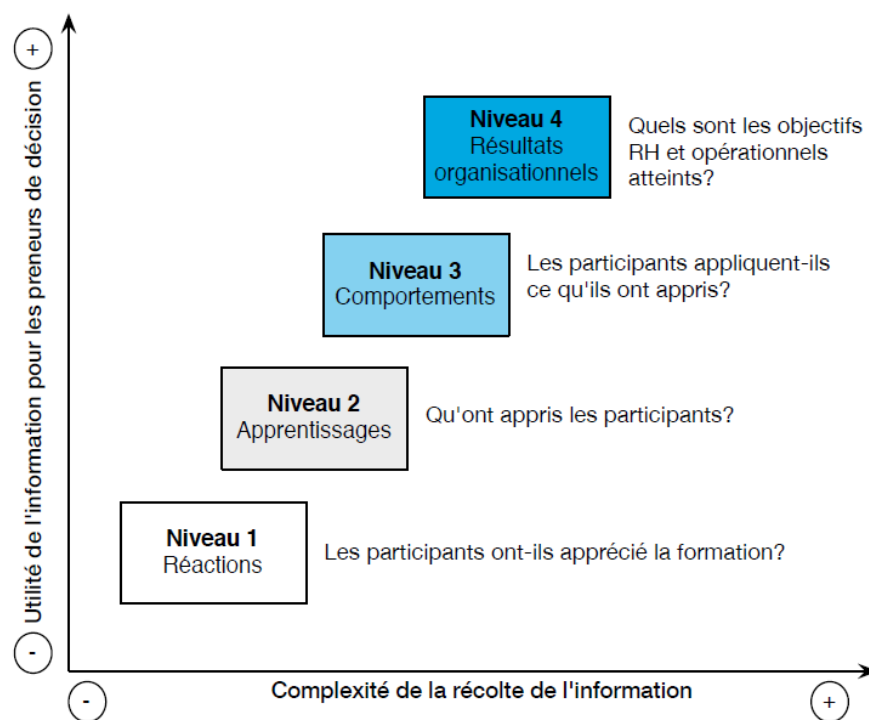
L'objectif de ce mémoire étant d'établir un lien entre formation et investissement, je me concentrerai sur trois modèles d'évaluation centrés sur les résultats d'une action de formation. Nous considérerons d'abord le modèle de Kirkpatrick qui a inspiré d'autres modèles tel que celui de Hamblin, qui apporte une réflexion sur les impacts financiers pour l'entreprise puis le modèle de Phillips qui propose une méthodologie de calcul du Retour sur Investissement (ROI).

¹⁷ Chochard, Y. (2012).

2. Le modèle de Kirkpatrick

Le modèle de Donald Kirkpatrick est actuellement le modèle le plus répandu parmi les pratiques des entreprises. Il s'agit d'une démarche d'évaluation structurée en quatre niveaux : 1. Réaction; 2. Apprentissages; 3. Comportements et 4. Résultats. Chochard propose le schéma ci-dessous, situant les quatre niveaux de Kirkpatrick sur deux axes : l'utilité de l'information pour les preneurs de décision et la complexité de la récolte de l'information.

Figure 3 : Modèle de Kirkpatrick



Source : Chochard Y., thèse 2012, p. 27

Kirkpatrick propose à travers de ces quatre niveaux d'analyse une évaluation complète de la formation. L'intérêt de l'évaluation augmente à mesure que l'on progresse dans les niveaux et chaque niveau influence le suivant. Ainsi, un bon taux de satisfaction (niveau 1) favorise les apprentissages (niveau 2); L'apprentissage favorise le changement de comportement (niveau 3); Le changement de comportement impacte l'organisation (niveau 4).

La simplicité de ce modèle est sa force et son talon d'Achille. Ses principaux détracteurs, parmi eux Kraiger, repris par Dunberry et Pechard¹⁸ identifie cinq faiblesses du modèle :

1) le modèle a peu de bases théoriques et ignore tous les acquis des théories cognitivistes des années 70 et 80;

2) les construits utilisés, tels que la satisfaction ou l'apprentissage, ne sont pas clairement définis, se révélant plus complexes qu'il n'apparaît;

3) une application stricte de l'approche amène des comportements illogiques, comme ne pas évaluer les apprentissages avant d'avoir confirmé une réaction positive alors que les participants ne sont peut-être plus disponibles;

4) l'approche présume de relations entre les résultats de la formation qui ne se confirment pas, comme c'est le cas entre la satisfaction et l'apprentissage;

5) l'approche ne tient pas compte du but de l'évaluation, en incitant à évaluer les quatre niveaux, alors que dans certains cas l'évaluation d'autres critères serait plus pertinente au regard des besoins de l'entreprise.

"Ce qui est simple est toujours faux. Ce qui ne l'est pas est inutilisable"
(Mauvaises pensées et autres, Paul Valéry)

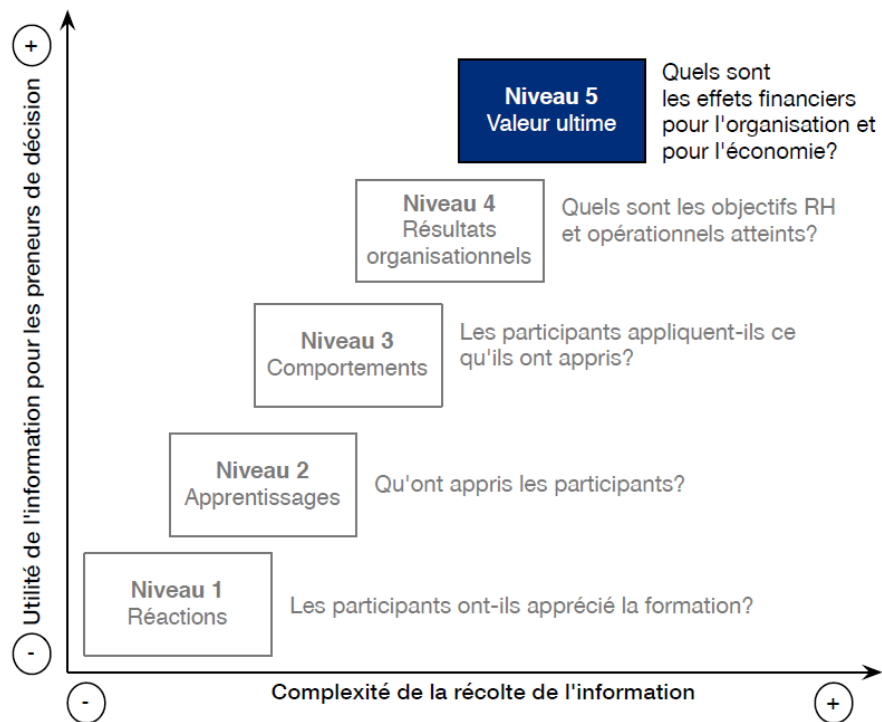
3. Le cinquième niveau de Hamblin (1974)

Hamblin (1974)¹⁹ observe que les impacts de la formation peuvent avoir des natures différentes et méritent d'être dissociés. Ainsi, il différencie l'impact financier d'autres impacts non-quantifiables, faisant apparaître un cinquième niveau d'évaluation.

¹⁸ Dunberry A., Pechard C. (2007).

¹⁹ Cité par Chochard, Y. (2012).

Figure 4 : Le modèle de Hamblin



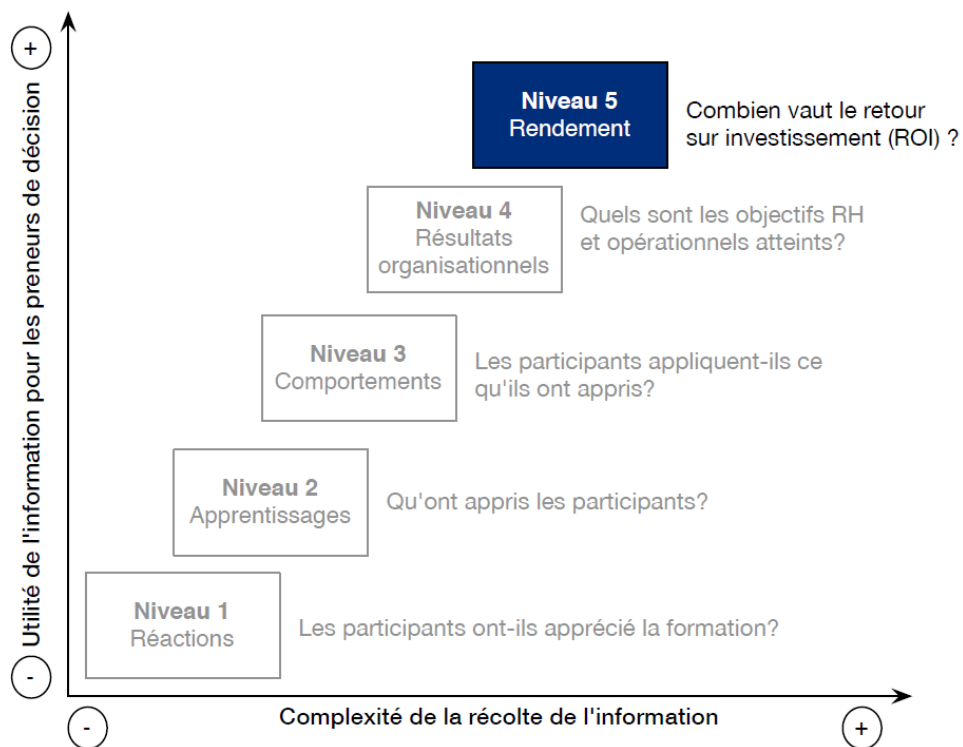
Source : Chochard Y., thèse 2012, p. 36

Ce dernier niveau cherche à identifier les effets financiers pour l'entreprise rendant possible l'établissement de la relation entre le coût de la formation et sa rentabilité.

4. Le modèle de Phillips (1997)

Le modèle de Philips est en fait un autre prolongement du modèle de Kirkpatrick. Sa force vient du cinquième niveau qu'il ajoute aux quatre niveaux de Kirkpatrick : le niveau de l'évaluation du retour sur investissement (ROI).

Figure 5 : Le modèle de Phillips (1997)

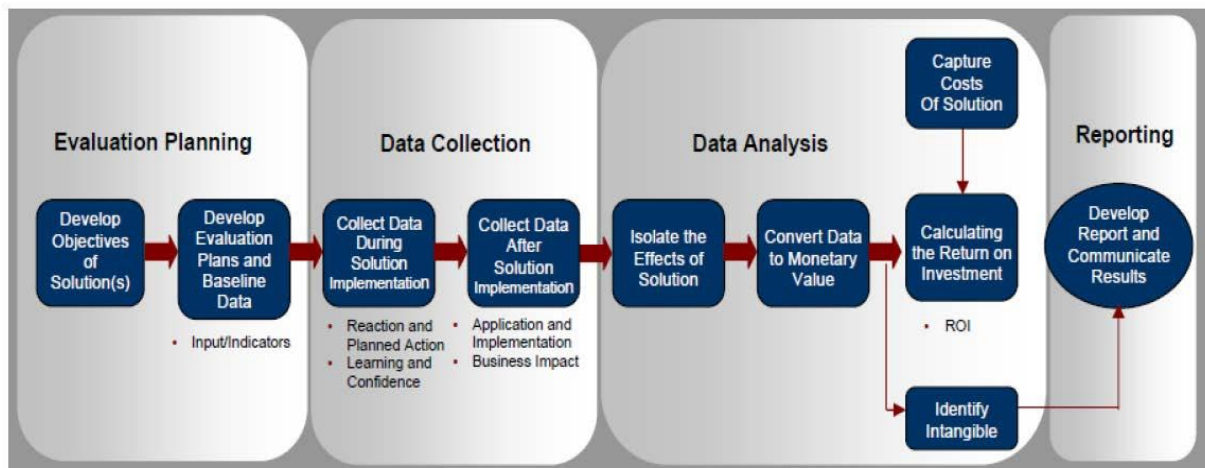


Source : Chochard Y., thèse 2012, p. 40

L'approche proposée par Philips consiste à évaluer le rendement financier de la formation en utilisant le retour sur investissement (ROI) comme indicateur.

A l'origine, le ROI est un indicateur financier mais progressivement il a été adopté pour la mesure de l'impact de l'investissement en capital humain. On doit sa popularisation dans le domaine de la formation grâce aux travaux de Phillips. Pour cet auteur, l'évaluation de la formation s'insère dans le processus de l'ingénierie pédagogique, comme le montre le diagramme ci-dessous.

Figure 6 : Le processus de ROI de Phillips



Source : site internet du ROI Institute

Phase de planification

La phase de planification se subdivise en deux étapes:

a) identification des objectifs de la solution formation: Il s'agit d'identifier les objectifs spécifiques de la formation qui serviront de base à l'élaboration d'indicateurs. Dans cette étape, on identifie les niveaux qui seront évalués.

b) développement des protocoles de mesure et de collecte des données de base : Il s'agit de détailler le processus d'évaluation, de le planifier et de déterminer la stratégie à utiliser pour la collecte des données de base.

Phase de collecte de données

La phase de collecte de données se subdivise également en deux étapes :

a) Collecte pendant la mise en œuvre de la formation : les données recueillies lors de cette étape font référence aux réactions (niveau 1) et aux apprentissages (niveau 2).

b) Collecte après la mise en œuvre de la formation : les données recueillies sont relatives aux comportements et/ou aux transferts (niveau 3) et aux résultats (niveau 4).

Phase d'analyse des données

La phase d'analyse est la plus longue et comprend cinq étapes. Lors de cette phase les effets de la formation sont isolés pour permettre de comprendre comment les résultats du niveau 4 ont été influencés par la formation. En effet, une amélioration peut survenir après la formation sans qu'elle n'en soit à l'origine. Pour cela, on dispose de dix techniques, présentées par ordre décroissant de précision.

1) Le groupe contrôle : Permet de comparer un groupe n'ayant pas suivi la formation avec un autre groupe ayant suivi la formation. Les deux groupes doivent être comparables et constitués au hasard.

2) L'analyse de tendances linéaires des données de performance : A partir de résultats de performances passées, on projette la performance actuelle. Après la formation, on calculera l'écart entre la projection et les données obtenues. Cet écart pourra être attribué à la formation.

3) Les méthodes de prévision des données de performance : Lorsque plus d'une variable est en jeu, des méthodes analytiques sont appliquées pour permettre d'estimer la valeur de l'amélioration anticipée suite à la formation.

4) L'estimation par le participant : Il s'agit d'une auto-évaluation du participant, exprimée en pourcentage.

5) L'estimation par le superviseur/ manager direct : Egalement exprimée en pourcentage.

6) L'estimation par le management/la direction : Egalement exprimée en pourcentage.

7) L'apport des clients

8) L'estimation par les experts (internes ou externes)

9) L'apport des subordonnés

10) L'impact des autres facteurs : Le plus souvent estimé par le participant.

Conversion des données en valeurs monétaires

Plusieurs méthodes sont proposées afin de convertir les données en valeurs monétaires. Quelques exemples :

- convertir les résultats en contribution aux profits ou en économies de coûts ;
- traduire les améliorations de la qualité en économies de coûts ;
- traduire en valeur monétaire le temps des employés en fonction des coûts de main-d'œuvre. Cette méthode s'applique lorsque la formation vise à économiser du temps de travail.
- utiliser l'historique des coûts pour évaluer l'apport d'une amélioration.
- utiliser des rapports d'experts internes ou externes.
- recourir à des données issues de bases de données internes et externes afin de connaître la valeur de certains éléments nécessaires au calcul puis estimer l'impact financier de la formation.

Comptabilisation des coûts de la formation

Il s'agit de calculer les coûts directs et indirects de la formation.

Coûts directs : ce sont les coûts de l'analyse des besoins, de conception et de développement de la formation, de sa délivrance et de son évaluation.

Coûts indirects : ce sont les coûts relatifs aux salaires et avantages sociaux des participants, les coûts d'administration, d'encadrement et des frais généraux, de la baisse de productivité pendant le temps de la formation et de l'augmentation de la charge de travail pour le personnel qui n'est pas en formation.

Calcul du retour sur investissement

Pour calculer le retour sur investissement de la formation, les bénéfices monétaires seront comparés aux coûts. A partir de ce raisonnement, Philips (1994) différencie trois indicateurs :

1. Le ration bénéfices/coûts de la formation :

$$\frac{\text{bénéfices}}{\text{coûts de la formation}}$$

2. Le pourcentage de retour sur investissement:

$$\%ROI = \frac{\text{bénéfices} - \text{coûts de la formation}}{\text{coûts de la formation}} \times 100$$

3. Le temps de retour sur investissement :

Cet indicateur calcule le temps nécessaire avant que la formation ne soit rentable, c'est-à-dire, avant que les bénéfices obtenus ne soient supérieurs aux coûts engendrés.

$$\text{délai de récupération (en mois)} = \frac{\text{coûts}}{\text{avantages mensuels}}$$

Identification des bénéfices intangibles

Le problème des indicateurs présentés plus haut est qu'ils ne prennent pas en compte les bénéfices intangibles de la formation. L'identification des bénéfices non-quantifiables permettent de mieux comprendre le ROI. Phillips donne quelques exemples de bénéfices intangibles :

- l'amélioration des communications
- l'amélioration du moral chez les employés

- l'amélioration des relations interpersonnelles
- la réduction des plaintes de la part des salariés
- la réduction des plaintes de la part des clients
- la réduction des recours légaux
- l'augmentation de la qualité du service

Phase de reporting

La dernière étape consiste à élaborer les rapports et à communiquer les résultats. On doit retrouver dans ces rapports toutes les données recueillies depuis le début du processus, des compléments d'informations, des analyses métacognitives ainsi que des préconisations.

Chapitre 3 : La dimension économique de la formation

1. La notion d'investissement

Avant d'aller plus loin, il nous semble nécessaire d'éclaircir quelques notions financières qui ne sont pas historiquement liées aux métiers de la formation mais qui sont indispensables quand on tente de mesurer l'impact financier de la formation en entreprise.

Qu'est-ce qu'un investissement ?

Leymarie²⁰ définit l'investissement comme "toute action qui se traduit par une dépense immédiate ou par des décaissements échelonnés sur une courte période et dont on espère des recettes futures, généralement étalées sur plusieurs années, supérieures au décaissement initial". En d'autres mots, il s'agit de toute dépense engagée aujourd'hui dans le but d'en gagner davantage à l'avenir.

²⁰ Leymarie, S. (2001).

Conception comptable

En comptabilité, un investissement est une acquisition d'immobilisation, c'est-à-dire, l'acquisition de biens ou de droits. Pour être considéré comme un investissement, une mobilisation doit présenter des caractéristiques définies par le Plan Comptable Général (PCG)²¹. Ainsi, une immobilisation (1) augmente la valeur patrimoniale de l'entreprise et (2) dure dans le temps, cela veut dire que contrairement à la charge, elle ne se détruit pas par le premier usage.

Leymarie²² synthétise ainsi la conception comptable de l'investissement : "La dimension comptable réduit l'investissement à la notion d'immobilisation. De ce point de vue, constitue donc un investissement tout bien, meuble ou immeuble, corporel ou incorporel, acquis ou créé par l'entreprise destiné à rester sous la même forme dans l'entreprise, ce type de bien étant enregistré dans les comptes de classe".

Conception économique

Au sens économique, un investissement comprend l'immobilisation auquel s'ajoute le besoin en fond de roulement d'exploitation (BFR) ainsi que certaines charges d'exploitation. Il s'agit, selon Leymarie d'une "notion élargie de l'investissement par rapport à la définition comptable. Selon cette conception, constitue un investissement tout sacrifice de ressources que l'ont fait aujourd'hui dans l'espoir d'en obtenir, dans le futur, des résultats ou des recettes étalées dans le temps, d'un montant supérieur à la dépense initiale".

C'est ainsi qu'un dispositif de formation, traité au niveau comptable comme une charge (classe 6), peut être considéré comme un investissement par l'entreprise. Cela se justifie par le fait que la formation engage des ressources aujourd'hui dans le but d'en tirer des bénéfices dans le temps.

Néanmoins, l'investissement en formation n'est pas comparable à un investissement physique tel l'achat d'ordinateurs. On peut distinguer donc trois

²¹ <http://www.plancomptable.com/>

²² Leymarie, S. (2001).

types d'investissements en entreprise, inspirés de la catégorisation de l'immobilisation en comptabilité : investissement corporel, investissement incorporel et investissement financier.

Les investissements corporels sont ceux qui ont une nature tangible comme par exemple une machine, un bâtiment, une voiture;

Les investissements incorporels sont intangibles, n'ont pas de substance physique, comme par exemple les marques, les brevets, la publicité, la formation.

Les investissements financiers sont essentiellement des titres de sociétés tierces ou des prêts accordés par l'entreprise.

L'investissement immatériel

La notion d'investissement immatériel s'est développée dans les années 80 grâce à l'intégration de la technologie dans l'analyse stratégique des organisations²³. Mais encore aujourd'hui, la notion d'investissement immatériel ne fait pas l'unanimité. Nous avons cependant choisi de reprendre ici la définition de Louzzani²⁴, pour qui l'investissement immatériel est "un détour productif qui contribue à la création et à la diffusion des connaissances améliorant ainsi la productivité du travail humain dans les organisations".

On remarque que le concept d'investissement incorporel est proche de celui d'investissement immatériel à la différence que ce dernier comprend la création et diffusion de connaissances comme générateur de valeur.

L'évaluation du rendement de la formation

Selon la définition de Dion²⁵, le rendement est le "rapport calculé avec plus ou moins de précision, entre le résultat obtenu et les moyens utilisés pour le

²³ Tarondeau, J.-C. (1994), cité par Louzzani Y. (2006).

²⁴ Louzzani, Y. 2006.

²⁵ Dion, G. (1986).

produire : matières premières, capital, personnes employées, temps requis". En appliquant cette définition à la formation, le rendement est le rapport entre le résultat de la formation et les moyens mobilisés pour la mettre en place.

Le rendement de la formation est une information essentielle pour les professionnels de la formation car elle permet un dialogue entre ces derniers et les décisionnaires en matière de financement de la formation.

2. La méthode des coûts par activités

La méthode ABC (*Activity Based Costing*) ou méthode des coûts par activité semble pour Coulon et Ravailhe²⁶ être la plus appropriée pour répondre aux exigences de pertinence des calculs des coûts de la formation, "parce qu'elle interroge l'organisation, elle permet une représentation plus réaliste du fonctionnement de l'organisation du dispositif FOAD et autorise ainsi un progrès dans la connaissance et le calcul des coûts".

La méthode ABC a été développée par le CAMI²⁷ dans le but de répondre aux changements des modes de production et par conséquent aux modifications de la structure de coûts des entreprises.

Le fondement de la méthode ABC consiste à placer l'*activité* comme responsable de la consommation des ressources. Par exemple, l'activité "concevoir des contenus" consomme des ressources humaines et matérielles.

L'activité

Coulon et Ravailhe remarquent que la notion d'activité ne dispose pas d'une définition normalisée. Ces auteurs citent la définition donnée par Bescos et Mendosa²⁸ comme étant : "...un ensemble de tâches homogènes

²⁶ Coulon, A., Ravailhe, M. (2002).

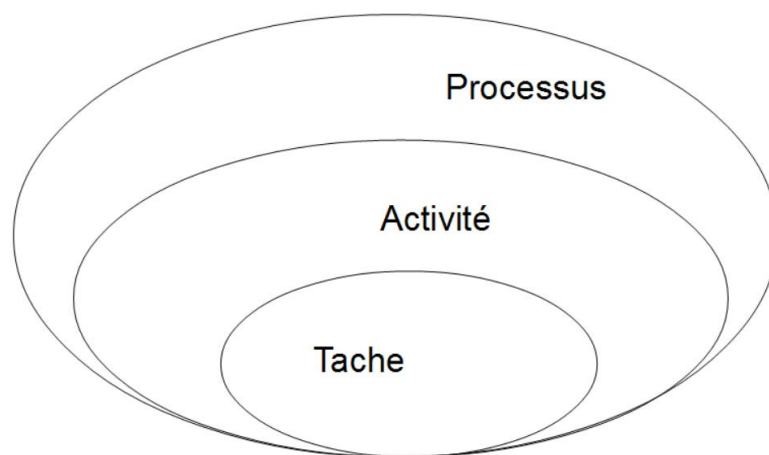
²⁷ Le CAMI (Consortium Advanced Management International) a regroupé des grandes entreprises, des cabinets d'audit, experts comptables et universitaires dans le but de développer un programme de comptabilité analytique.

²⁸ Bescos, P.-L., Mendosa, C. (1994).

caractéristiques d'un processus de réalisation de la chaîne de valeurs et consommateur de ressources"

L'activité comprend donc des tâches et fait partie du processus, comme le montre le schéma de Berland²⁹ ci-dessous :

Figure 7 : Tache, activité, processus



Source : Berland (2004)

Les causes de la consommation des ressources sont nommées "inducteurs d'activité". Autrement dit, les "inducteurs d'activité" sont les facteurs qui déclenchent les activités. En comparaison avec les méthodes de calcul de coûts traditionnelles, l'inducteur d'activité est l'équivalent de l'unité d'œuvre.

²⁹ Berland, N. (2004).

PARTIE 2 : PRESENTATION DU PROJET PRATIQUE

Chapitre 1 : Le contexte du projet

1. Le cabinet de conseil *Efficient Innovation*³⁰

Mon projet pratique s'est déroulé au siège social du cabinet de conseil Efficient Innovation situé à Montpellier et a duré six mois, d'avril à octobre 2016. L'objectif général a été de réaliser un dispositif de formation visant à former les salariés à l'utilisation de l'ERP SX.

Efficient Innovation est l'un des leaders des cabinets de conseil en organisation, management et financement de l'innovation. Créé il y a 18 ans, le cabinet rassemble aujourd'hui environ 70 experts répartis sur 8 agences régionales et une agence au Brésil. Les consultants d'Efficient Innovation accompagnent aussi bien les TPE, les PME que les ETI, les grandes entreprises, les laboratoires ou bien encore les organisations publiques et associatives, avec plus de 600 missions réalisées par an. Son chiffre d'affaire en 2015 était de 514 7150 euros.

Figure 8 : Localisation des agences d'Efficient Innovation France



Source : site internet d'Efficient Innovation

A ses débuts en 1998, Efficient Innovation s'est d'abord spécialisé dans l'aide au développement et à la gestion des partenariats de recherche et

³⁰ Site internet d'Efficient Innovation : <http://efficient-innovation.com/fr>

développement (R&D). Au fil des ans, la société a étendu ses domaines d'activité à la gestion de projets innovants et l'optimisation de produits.

Aujourd'hui, Efficient Innovation se démarque de ses concurrents en proposant un panel de prestations couvrant l'ensemble des besoins de l'innovation : stratégie d'innovation et processus, « *design to cost* » de produit et de procédé, marketing de l'innovation, pilotage de projets d'innovation, accompagnement des entreprises innovantes à l'international, financement fiscal de la R&D, financement de la R&D collaborative, dynamique territoriale de l'innovation, et éco-innovation.

Efficient Innovation connaît actuellement une phase de forte croissance. Ainsi l'effectif a fortement augmenté dans un laps de temps très court. Dans ce contexte, l'entreprise met en place une stratégie de développement de compétences afin de pouvoir former en interne ses consultants et en priorité les nouveaux arrivants.

Jusqu'à présent, la transmission des savoir-faire des consultants ainsi que des valeurs de la société était réalisée de façon informelle: les consultants plus anciens transmettaient aux nouveaux leur connaissance du métier "sur le tas", tout en réalisant leurs missions. Le contexte actuel impose une nouvelle stratégie pour la formation. C'est ainsi que l'idée de la création d'une école interne a vu le jour très récemment.

Ainsi, l'école interne d'Efficient Innovation répond à un besoin actuel de transmission de savoir-être, de savoir-faire, de pratiques professionnelles et d'harmonisation de ces pratiques au sein de l'organisation. De plus, de par la diversité des métiers et des secteurs d'intervention et des caractéristiques propres à Efficient Innovation, les formations académiques nécessitent d'être complétées en interne afin de rendre les nouveaux arrivants opérationnels rapidement.

2. L'identification du besoin en formation

Dans le cadre de l'implémentation de l'école interne baptisée " *Innovation Academy*", Maripier Lehoux, responsable du développement de compétences

au sein d'Efficient Innovation a réalisé une enquête auprès des consultants permettant d'identifier les besoins en formation. A partir de cette enquête, un catalogue de formations a été validé.

Parmi les besoins identifiés, l'utilisation de l'ERP Everwin SX est citée comme nécessitant une action de formation urgente.

Pourquoi une formation portant sur l'ERP SX ?

D'un côté, le service administratif et financier d'Efficient Innovation constatait qu'un nombre important de consultants ne saisissaient pas ou mal les informations dans l'ERP SX. Cela impliquait des relances régulières pour rappeler les échéances et des rapports faussés car basés sur des données erronées ou incomplètes.

D'autre part, les consultants eux-mêmes se plaignent des difficultés vis-à-vis de SX: interface peu ergonomique, arborescence complexe et peu intuitive, difficulté de prise en main, déblocages fastidieux, etc.

De plus, certains consultants n'adhéraient pas à la procédure de *reporting* et se sentaient contrôlés et/ou évalués. On constatait également l'absence de vision globale de l'utilisation des données renseignées dans SX. Cette absence de sens conduisait les consultants à envisager le *reporting* dans SX comme une obligation imposée par la hiérarchie.

Les consultants ne disposaient pas de support d'aide papier de type manuel de l'utilisateur ou support de formation. Un guide de l'utilisateur est accessible depuis l'application mais il ne correspond pas à la version en cours. De plus, SX étant un logiciel très complet et complexe, Efficient Innovation n'a pas recours à toutes les fonctionnalités proposées. Ainsi, le guide en question est inexploitable.

Aucune formation destinée à former à l'utilisation de SX n'avait été proposée depuis environ 4 ans. Or, l'effectif d'Efficient Innovation a doublé depuis.

La dernière formation mise en place avait été assurée par un consultant expert sur un jour. A l'issue de cette formation, un document de huit pages avait

été produit, listant les actions les plus importantes relatives à la gestion de projet en interne. Ces huit pages constituaient toute la documentation de référence de SX disponible pour les consultants d'Efficient Innovation.

Ma mission, dans le cadre de mon stage de fin d'études au sein d'Efficient Innovation a consisté à concevoir un dispositif de formation qui permette de pallier aux dysfonctionnements liés à l'utilisation de l'ERP SX.

Chapitre 2 : L'ingénierie des modules de formation SX

Le processus d'élaboration d'un dispositif de formation adapté à un contexte spécifique constitue ce que l'on appelle l'ingénierie de la formation. L'utilisation du terme "ingénierie" dans le domaine de la formation date des années 1985³¹ et souligne un changement dans les pratiques des professionnels de la formation. L'ingénierie, de manière globale comprend une activité d'analyse, d'anticipation et de projection. Quant à l'ingénierie appliquée à la formation, Le Boterf la définit comme étant un "ensemble coordonné des travaux méthodiques de conception et de réalisation des systèmes de formation"³².

La démarche

Afin d'éviter au maximum la perte de temps et de ressources tout au long du projet, il m'a semblé essentiel d'adopter une méthodologie rigoureuse tout en gardant de la souplesse pour gérer les imprévus, inévitables dans tout projet.

La méthode ADDIE présente l'avantage d'être simple et opérationnelle. Elle doit son nom aux cinq étapes qu'elle propose pour la gestion d'un projet e-learning : **Analysis**, **Design**, **Development**, **Implementation** et **Evaluation**.³³

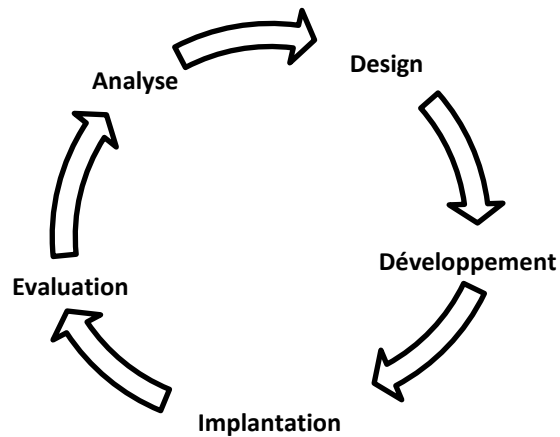
³¹ LE BOTERF G. 2006.

³² Idem.

³³ En français : Analyse, Conception, Réalisation, Implémentation et Evaluation. Pour plus de détails sur la méthode ADDIE : http://www.learn-the-e-way.eu/e-content_fr/

Cette méthode m'a apporté un cadre général de réflexion et d'action pour chacune des étapes du projet. Son caractère cyclique a permis des ajustements tout au long du projet.

Figure 9 : Le modèle ADDIE



1. L'Analyse

La méthodologie et les outils de la phase d'analyse

La méthodologie de recueil de données s'est déployée par le biais d'entretiens semi-directifs, de discussions informelles et d'un questionnaire en ligne permettant de mieux comprendre les besoins des consultants. Etant donné l'éclatement géographique du public cible (8 agences en France et une au Brésil), il m'a semblé pertinent de communiquer sur le lancement du projet à travers une courte vidéo³⁴. Cette vidéo a permis également de préparer les consultants au questionnaire d'analyse des besoins.

Pour avoir une vision la plus complète possible du problème, le recueil des besoins a été fait par le moyen d'entretiens auprès du service formation, du service comptable, du service administratif et auprès des consultants. Le questionnaire de préconception a été réalisé et diffusé à l'aide de Google

³⁴ Lien vers la vidéo de présentation du projet : http://www.youtube.com/attribution_link?a=C3NhAYAhM7s&u=/watch%3Fv%3DDN0fN3xG_vPc%26feature%3Dem-share_video_user

Forms aux 60 consultants. Nous avons obtenu 49 réponses, soit 82% de participation.

De plus, je me suis servie de l'outil de gestion de projet *Gantt Project*³⁵, à l'aide duquel j'ai établi un retro planning.

Pour Ardouin³⁶ "La formation n'est pas réalisée en dehors de son contexte et de la prise en compte des acteurs de l'organisation. Il est alors nécessaire de chercher à faire l'analyse tant de l'environnement que des spécificités du personnel et des apprenants, par une réflexion et un travail sur les besoins en formation."

Cette phase d'analyse, visant à comprendre les problématiques de la formation, son contexte, ses contraintes et ses acteurs a été déclinée en trois points :

1. 1. L'analyse des besoins

Dans un premier temps, il s'est agit de comprendre la problématique de l'entreprise et de ses salariés pour être capable de proposer une solution adaptée. Le besoin en formation consiste à cerner le problème à régler par la formation.

Le projet de conception d'un dispositif de formation sur l'ERP SX s'inscrit dans une suite d'actions menées par Innovation Academy visant à faire monter en compétences les consultants. Un dysfonctionnement portant sur l'utilisation de l'ERP SX a été exprimé par les différents services de l'entreprise.

Du point de vue du contrôleur de gestion, le renseignement de données dans SX était irrégulier, incomplet et lui demandait de réaliser des relances par mail plusieurs fois par mois, avant les échéances. De plus, ce dysfonctionnement aboutissait à des fausses données statistiques. Or, ces données ne sont rien d'autre que des indicateurs sensés orienter le pilotage de

³⁵ Voir annexe n°2

³⁶ Ardouin, T. (2010).

l'entreprise. Ils permettent d'assurer le suivi des objectifs budgétaires de l'année en cours et d'estimer le budget pour l'année suivante. La production de ces indicateurs s'appuyant exclusivement sur SX, il est donc d'une importance capitale que les consultants respectent les procédures de *reporting* afin de produire des indicateurs fiables.

Du point de vue de la gestion des affaires internes, l'amélioration de la performance d'Efficient Innovation implique a) l'anticipation des ressources, des compétences nécessaires pour chaque mission; b) l'identification et résolution des aléas (difficultés techniques, relationnelles, évolutions de la demande, etc.) et c) la capitalisation des pratiques.

Le système SX est le principal moyen pour mesurer l'activité du cabinet mais encore il lui faut des informations précises, sincères et actualisées.

Pour le service administratif ainsi que pour le service comptable, les erreurs commises lors de la saisie d'informations entraînent une perte de temps et quand il s'agit d'informations telles la facturation des missions, cela entraîne une perte financière directe ou des retards de facturation. De plus, le manque de communication interne peut contribuer à la dégradation de l'image de la société auprès de ses clients.

Il est assez facile d'imaginer que les procédures et les renseignements de données précises et régulières peuvent être fastidieuses et générer un sentiment d'être sous surveillance. On pourrait donc rajouter au manque d'attractivité du logiciel d'autres raisons plus humaines à la problématique autour de SX.

Quelles solutions ?

Le problème lié à SX est clairement identifié, mais les solutions ne le sont pas. Quelle serait la ou les actions les plus appropriées? Une action de formation peut-elle résoudre le problème? Dans quelle mesure? En effet, la formation n'est pas la solution à tous les problèmes, d'autres actions peuvent s'avérer plus appropriées ou peuvent compléter l'action de formation.

Migrer vers un logiciel plus ergonomique ou changer le mode de *reporting* sont des solutions non envisageables par l'entreprise à ce jour. La solution de la formation apparaît comme plus accessible, d'autant plus que la charge financière la plus importante du projet se trouvera fortement réduite puisque la fonction du chef de projet et concepteur *e-learning*, est assurée par moi-même, avec un statut de stagiaire.

Quant à l'objectif à atteindre, il reste assez général : améliorer l'utilisation de l'ERP SX, mais dans quelle mesure ? Quel est l'écart entre les compétences actuelles et celles que nous souhaitons atteindre ? Faute d'informations précises sur les compétences actuelles des consultants dans l'utilisation de SX, nous leur avons posé la question via le questionnaire de préconception.

1.2. Analyse du public cible

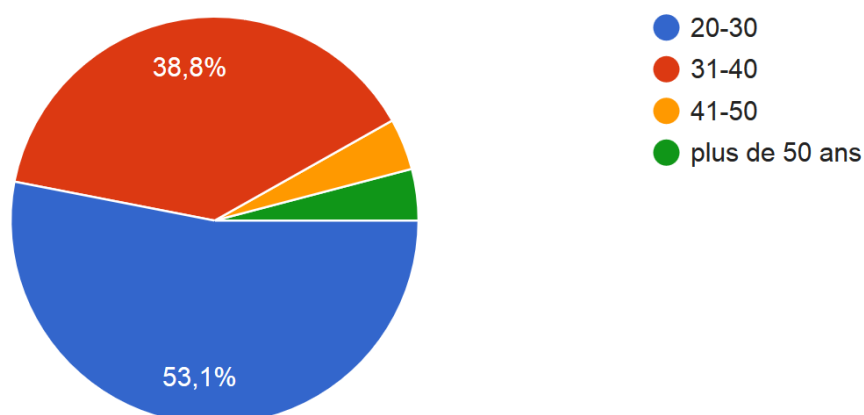
Le dispositif de formation SX s'adresse à tous les consultants de l'entreprise. Cependant, il est particulièrement orienté vers les nouveaux arrivants, très nombreux en cette période.

Le public cible est jeune, l'âge moyen étant de 30 ans. Ils sont issus pour la grande majorité des Ecoles d'Ingénieurs. Ces deux informations conduisent à formuler l'hypothèse qu'il s'agit d'un public à l'aise avec l'utilisation des nouvelles technologies, d'une part parce qu'ils sont ce que l'on appelle les "natifs du numérique"³⁷ et d'autre part parce qu'ils sont titulaires d'un diplôme de niveau I. Le baromètre du numérique 2015³⁸ présente ainsi son analyse quant à ces deux critères : "plus une personne est jeune et plus elle a des chances d'être internaute...Le lien avec le diplôme est également très net, la population variant presque du simple au double en fonction du niveau de diplôme".

³⁷ Le **natif numérique** est une personne ayant grandi dans un environnement numérique, né entre la fin des années 1980 et le début des années 1990. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Enfant_du_num%C3%A9rique

³⁸ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/CREDOC-Rapport-enquete-diffusion-TIC-France_CGE-ARCEP_nov2015.pdf, p.52

Figure 10 : Age des consultants



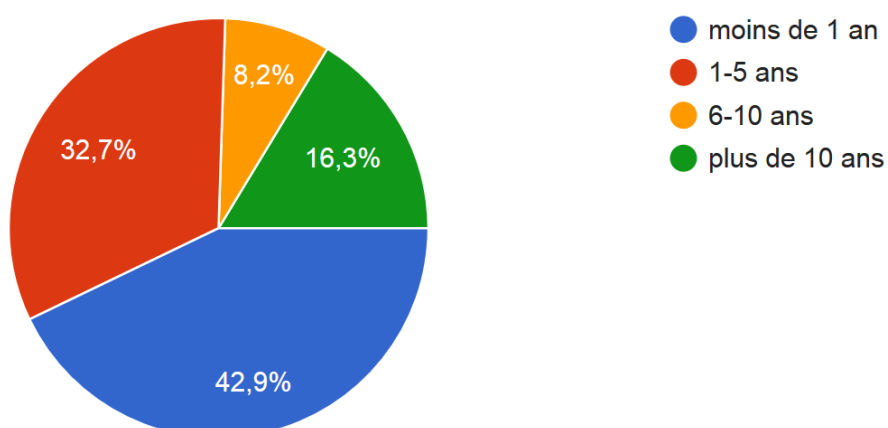
Source : questionnaire de préconception Google Forms

Par conséquent, il est très probable que le public à qui s'adresse le dispositif *e-learning* ne rencontrera pas de difficultés techniques dans l'utilisation des modules de formation numériques qui seront proposés.

De plus, presque la moitié des consultants ont moins d'un an d'ancienneté. En effet, Efficient Innovation vit une période de forte croissance, de ce fait le cabinet a doublé ses effectifs en 2016.

Le dispositif *e-learning* SX représentera pour 42,9% des consultants la première formation à l'ERP SX.

Figure 11 : Ancienneté des consultants



Source : questionnaire de préconception Google Forms

Les consultants d'Efficient Innovation travaillent sur trois volets d'intervention: le financement, l'organisation et l'optimisation de projets orientés vers l'innovation.

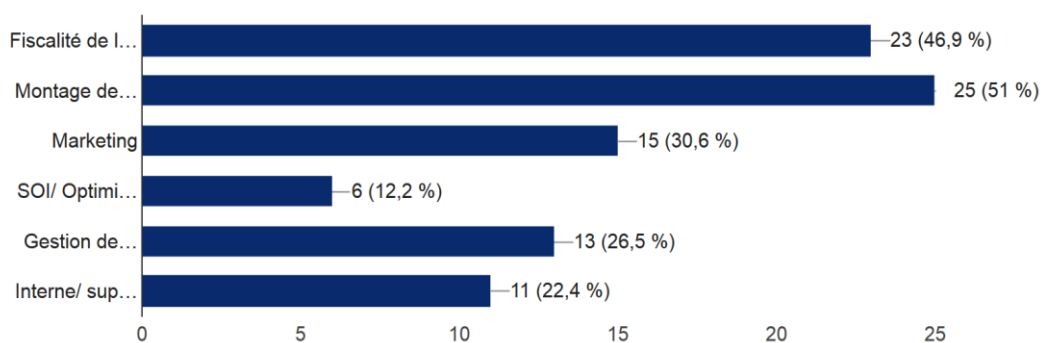
Le **"financement"** comprend la gestion de projets en mode partenariat visant l'obtention de financements du programme Horizon 2020³⁹ ou bien du Crédit Impôt Recherche - CIR⁴⁰.

L'**"organisation"** comprend le conseil Stratégie Organisation Innovation (SOI) auprès d'une entreprise désireuse d'innovation. Il peut s'agir également d'une étude de marketing stratégique orienté innovation.

Le volet **"optimisation"** correspond à un service de conseil employant entre autre la technique de l'analyse fonctionnelle dans la recherche de solutions innovantes.

Ces trois volets se déclinent en cinq spécialités : fiscalité de l'innovation, montage de projet, marketing, SOI/Optimisation, gestion de projet.

Figure 12 : Les spécialités des consultants



Source : questionnaire de préconception Google Forms

³⁹ <http://www.horizon2020.gouv.fr>

⁴⁰

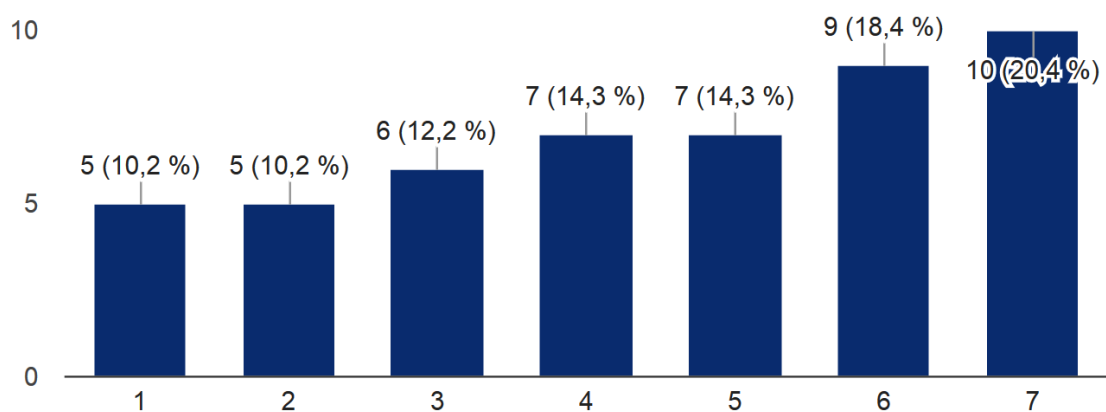
http://www.impots.gouv.fr/portal/dgi/public/popup?espld=2&typePage=cpr02&docOid=document_standard_4533

Le pôle financement, avec les spécialités fiscalité de l'innovation et montage de projet constitue l'essentiel de l'activité du cabinet.

Quant à la charge de travail, elle varie selon l'expérience du consultant et la période de l'année. Si l'on considère le nombre d'affaires (ou mission) gérées chaque mois par un consultant, elle peut varier de zéro pour certains juniors, à quarante pour certains seniors. La moyenne est de cinq affaires gérées par mois pendant les périodes d'activité normale, et de dix pour les périodes de pic. Plus le nombre de missions est important, plus le consultant est amené à passer du temps sur l'ERP SX.

Les consultants reconnaissent avoir une bonne maîtrise des différentes technologies d'information et communication numériques.

Figure 13 : Usage des TIC par les consultants



Source : questionnaire de préconception Google Forms

1.3. Analyse du thème

L'ERP Everwin SX

Everwin SX⁴¹ est un progiciel de gestion intégré (PGI ou en anglais ERP-*Entreprise Ressource Planning*) en mode SaaS. Il est destiné aux petites et moyennes entreprises spécialisées dans le secteur des services et du conseil. Sa fonction principale est de coordonner l'ensemble des activités de l'entreprise autour d'un même système d'information.

Ainsi, cet outil recueille le rapport des heures de travail et des frais produits par les consultants. SX est au cœur des activités de *consulting* chez Efficient Innovation puisque toutes les missions sont gérées à l'aide du logiciel: la création de la mission, son suivi, sa facturation et sa clôture. De même, le système SX est le principal moyen pour suivre et mesurer l'activité de la société puisque c'est à travers les données saisies dans ce logiciel (nombre d'heures passées sur une activité ou taux d'avancement du projet) qu'il est possible d'anticiper les ressources et de prendre des décisions. Du point de vue du management, ces données permettent de suivre des indicateurs (taux de marges, taux journalier moyen -TJM, taux d'emploi) qui servent à construire un budget, à mieux gérer les ressources et à fixer des objectifs.

On peut voir ci-dessous une capture d'écran illustrant l'allocation des ressources d'une mission.

⁴¹ <http://www.everwin.fr/nos-solutions/everwin-sx>

Figure 14 : Exemple d'écran SX

Ressources

Echanges

Tiers

Affaires

Temps

Frais

Achats

Ventes

Planning

Outlook

Absences

<

Source : ERP SX - Efficient Innovation

1.4. L'analyse de l'existant

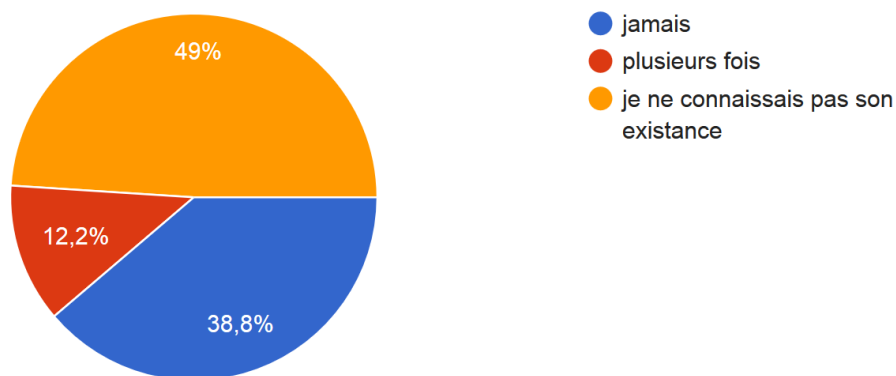
L'analyse de la documentation existante sur L'ERP SX fut très rapide car un seul court document avait été conçu par un consultant expérimenté. Ce document comportant huit pages aborde de manière succincte les compétences nécessaires pour la création, suivi et gestion des missions au sein d'Efficient Innovation. Il s'agissait de l'unique document de référence dont disposaient les consultants.

J'ai également contacté le service support de la société Everwin SX afin d'avoir accès à un guide du logiciel. Ils m'ont informé de l'existence d'un onglet "Aide" disponible depuis l'application.

Le résultat du questionnaire de préconception montre que la grande majorité des consultants ne connaissait pas ou n'avait jamais eu recours au manuel de référence SX disponible depuis l'onglet "Aide" de l'application. Cependant, ce manuel de référence ne constitue pas une source adaptée aux besoins des consultants car la version disponible ne correspond pas à la version du logiciel utilisée par les consultants. De plus, ce document présente le logiciel dans son intégralité, or Efficient Innovation n'utilise que certains aspects de l'ERP.

Les réponses des consultants concernant l'utilisation du manuel de référence sont les suivantes:

Figure 15 : Utilisation du manuel de référence SX

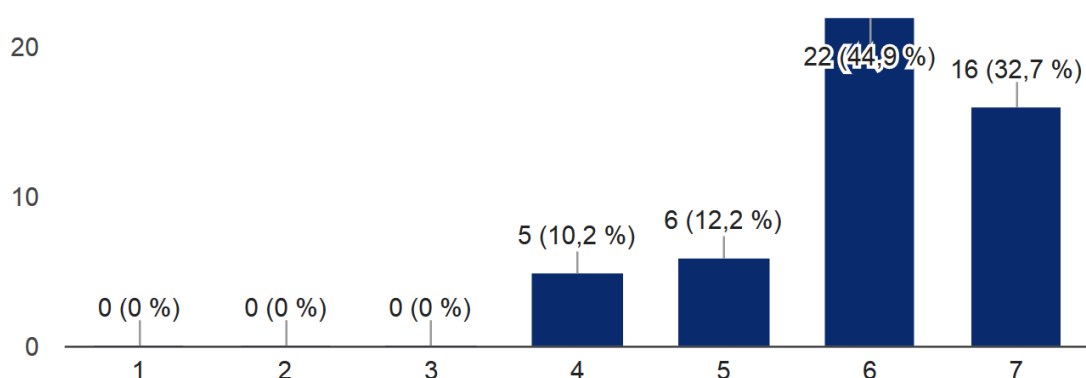


Source : questionnaire de préconception Google Forms

Que disent les consultants à propos de l'ERP SX ?

Malgré le problème identifié lié à l'utilisation de SX, les consultants reconnaissent l'importance de l'ERP pour Efficient Innovation. La grande majorité pense qu'il s'agit d'un outil stratégique pour le cabinet, comme le montre le graphique ci-après. L'échelle de Likert est la suivante: 1 = outil pas du tout stratégique, 7= outil très important pour la stratégie).

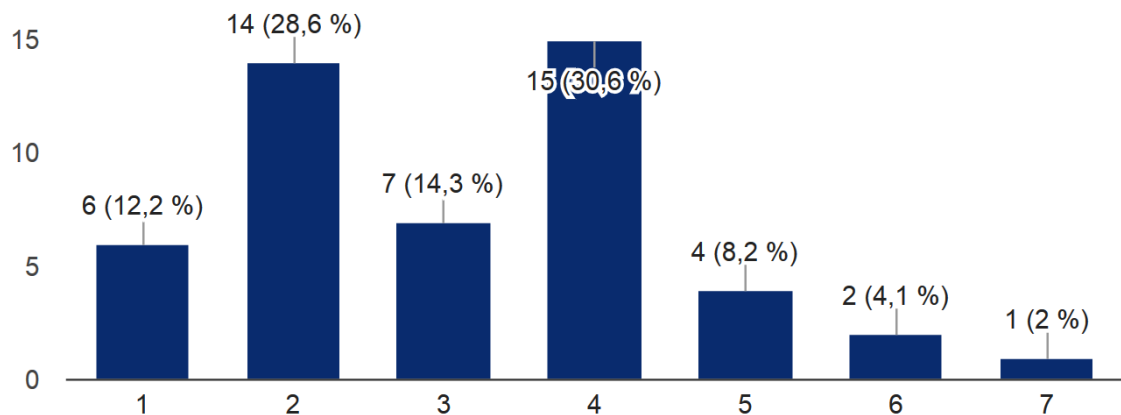
Figure 16 : Opinion sur le caractère stratégique de SX



Source : questionnaire de préconception Google Forms

D'un point de vue de l'utilisation, les consultants affirment que l'outil est plutôt difficile à utiliser. L'échelle de Likert est la suivante: 1 = utilisation très difficile, 7 = utilisation très facile.

Figure 17 : Opinion sur la facilité d'utilisation de SX



Source : questionnaire de préconception Google Forms

En ce qui concerne les rapports que SX permet de publier, parmi les 49 participants au questionnaire, neuf consultants ne leur font pas confiance car les données paraissent parfois incohérentes.

" Les "gates" de validation de certaines données dépendent d'autres données de façon peu claire ou pas assez explicites, voire certaines données sont contradictoires. Le TJM affiché dans le CEP (pour calculer une pseudo rentabilité) ne correspond pas au TJM final calculé. Il y a des corrélations entre certaines données et pas d'autres. Au final, le flux de données avec les étapes de validation n'est pas clairement documenté."

En ce qui concerne les nouveaux arrivants, ils ne connaissent pas les rapports produits par SX.

Les difficultés d'utilisation de SX

La plus grande difficulté concernant l'utilisation de l'ERP est, pour la majorité des consultants, sa mauvaise ergonomie. Celle-ci entraîne une difficulté de prise en main, la perte de temps et des incompréhensions.

"La principale problématique de SX est son ergonomie qui ne rend pas intuitive la plateforme."

Les consultants seniors soulèvent la question de l'absence de temps planifié pour l'utilisation de SX. Le temps passé sous SX n'est pas vraiment comptabilisé et constitue une charge de travail supplémentaire dans un emploi du temps déjà chargé.

"Il y a beaucoup de données aujourd'hui que l'on doit fournir (temps passé sur chaque mission => 40 missions en période de CIR) planification de la charge, mettre à jour les plans de facturation, le taux d'avancement, qui est pour moi très difficile à donner car pour cela il faudrait déjà avoir du recul sur les missions pour le savoir et sur des missions de 3 à 5 ans de gestion il est compliqué de le déterminer ou alors je n'ai pas compris comment le faire. Il faut renseigner toutes les données / missions CIR / montage/ gestion....et aucun temps n'est planifié pour que les consultants le fassent..."

Les consultants soulignent que les principales activités d'un consultant au sein d'Efficient Innovation sont la gestion des missions qui lui sont attribuées, la relation avec les clients, la production et l'envoi d'offres et propositions commerciales. Ces activités sont donc prioritaires face au *reporting* sur SX qui est perçu comme fastidieux et chronophage.

Si on divise la population de consultants en deux groupes selon leur ancienneté, on notera que les nouveaux arrivants expriment un sentiment d'être évalués en renseignant des données sur SX.

La formation *e-learning* constitue-t-elle une solution aux problèmes liés à SX ? Cette formation est-elle pertinente ?

On identifie trois freins à la bonne utilisation de l'ERP SX :

a) Compte tenu des profils de ses utilisateurs, il semble que l'ERP SX présente de réels défauts d'ergonomie et d'acceptabilité.

b) Le *reporting* sur SX n'est pas perçu comme une activité valorisante et est classée comme moins importante que les autres activités.

c) Pour 40% des consultants le *reporting* sur SX est perçu comme un outil d'évaluation de la productivité.

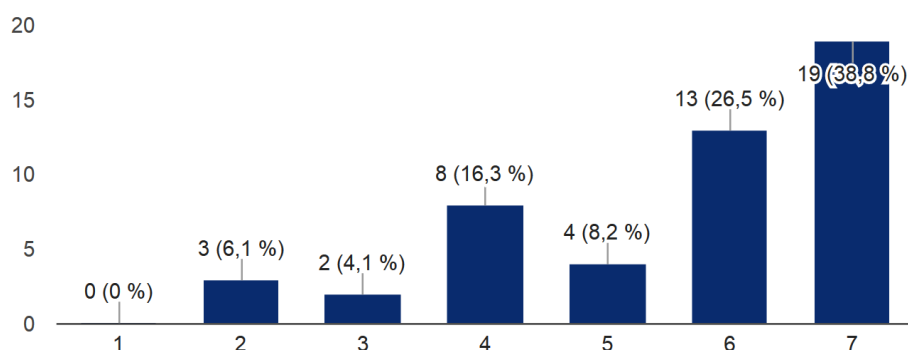
Une action de formation constitue-t-elle une réponse adaptée à ces problèmes? D'autres actions pourraient-elles être plus efficaces que la formation?

Le logiciel SX est en place chez Efficient Innovation depuis cinq ans et représente un lourd investissement. Migrer vers une autre solution n'est actuellement pas envisageable par la direction.

Des actions de communication portant sur le sens et l'importance d'une bonne utilisation de SX sont menées régulièrement lors de réunions, séminaires et font l'objet de nombreuses relances par messagerie.

Il a été demandé aux consultants s'ils pensaient qu'une formation sur SX serait utile, près de 73% ont répondu par l'affirmative (voir graphique ci-après)

Figure 18 : Opinion sur l'utilité d'une formation sur SX



Source : questionnaire de préconception Google Forms

Découverte et prise en main du logiciel

Avant la phase Design, il était essentiel de comprendre le fonctionnement de l'ERP SX. Ni la lecture du document de référence élaboré par le consultant expert, ni la lecture du manuel ne m'ont permis de comprendre son fonctionnement. Le premier document est trop succinct et aborde les actions liées à la création et gestion des affaires mais ne présente pas les bases de l'application. Le deuxième est exhaustif et aborde des détails qui ne sont pas

essentiels pour l'utilisateur. De plus, ce dernier n'a pas subi d'actualisation depuis quatre versions, ce qui rend sa lecture et le repérage dans l'application encore moins aisés.

5. Analyse des tâches à réaliser dans SX

Ainsi, à partir d'entretiens avec les différents services de l'entreprise et avec l'expert SX, nous avons identifié les tâches essentielles qui doivent être maîtrisées par les consultants. Ces tâches peuvent être classées en trois catégories :

Tâches administratives : saisir le temps travaillé pour chaque mission, saisir les frais engagés, faire les demandes de congés.

Tâches concernant les missions (ouverture et suivi) : créer une fiche client ou prospect, créer une fiche affaire, renseigner le compte d'exploitation (CEP) d'une affaire, créer un plan de facturation, gérer le plan de facturation, planifier les temps de travail, faire le suivi d'un projet, actualiser le plan de charge, planifier les ressources, mesurer la marge de l'affaire, formaliser le taux d'avancement de l'affaire, saisir une fiche de *success fee*, générer une fiche de mission, actualiser le plan de charge prévisionnel.

Tâches concernant la clôture d'une mission : lancer les dernières facturations, vérifier si tous les frais et/ou achats de sous-traitance ont été saisis, s'assurer que les feuilles de temps sont correctement pointées pour l'ensemble de l'équipe, modifier le statut de production en indiquant si la mission est terminée, perdue ou suspendue, actualiser la fiche de référence, analyser la rentabilité du projet et générer une fiche de clôture.

A partir de l'identification de ces tâches, il a été possible de déterminer les compétences requises pour les effectuer. Avant de dégager les objectifs pédagogiques, le questionnaire de préconception a servi à établir l'écart entre

les compétences nécessaires et les compétences déjà possédées par les consultants⁴².

2. La conception du dispositif de formation

Cette phase a consisté à définir les objectifs, contenus, modalités, outils ainsi qu'à scénariser la formation.

Les objectifs

L'objectif général de la formation est d'améliorer l'utilisation que les consultants font de l'ERP SX. Les objectifs pédagogiques ont été dégagés des différentes tâches que les consultants doivent réaliser. Ainsi, chaque tâche a été formulée en objectif spécifique et les compétences préalables à ces tâches ont également été traduites en objectifs.

Structuration et définition des objectifs pédagogiques :

Connaissances "de base"

- Savoir personnaliser son interface
- Savoir naviguer dans l'application
- Savoir saisir les temps
- Savoir saisir les frais
- Savoir faire une demande de congés

Connaissances "approfondies"

- Savoir créer un client ou un prospect
- Savoir créer une affaire
- créer un CEP
- générer un devis
- créer le plan de facturation et valider les échéances

⁴²Vacaresse, S. (2016).

- vérifier que le plan de facturation soit ventilé et que les échéances soient correctement datées (savoir planifier les temps, savoir faire le suivi du projet)
- mettre à jour le plan de charge et assurer la planification des ressources
- mesurer la marge calculée par SX
- formaliser le taux d'avancement dans la fiche projet SX
- s'assurer qu'il n'y a pas de devis "faususement validé, revoir un devis
- savoir saisir un *success fee*
- générer la fiche de mission (savoir actualiser le plan de charge prévisionnel pour la production validée - Planning Général, savoir clôturer une affaire)
- lancer les dernières facturations
- vérifier si tous les frais, les achats de sous-traitance ont été saisis
- vérifier que les feuilles de temps aient été pointées correctement sur la mission par l'ensemble des membres de l'équipe
- passer le statut de production en "terminé", "perdu" ou "suspendu"
- actualiser si nécessaire la fiche de référence
- analyser la rentabilité finale du projet en générant la fiche de clôture

La création du contenu

Le contenu a été conçu à partir des entretiens avec l'expert mais aussi avec le DRH, le directeur, la gestionnaire comptable et les assistantes administratives. Les entretiens informels avec un certain nombre de consultants ont aussi beaucoup contribué à la création du contenu. Une fois rédigés, les textes ont été validés par l'expert et par le DRH.

La stratégie pédagogique adoptée

Les objectifs de la formation relèvent des connaissances procédurales. En effet, les compétences que doivent acquérir les consultants avec la formation SX relèvent des "savoir-faire procéduraux". Il s'agit d'une suite d'étapes séquentielles à suivre pour accomplir une tâche. Par exemple, pour réaliser la tâche "faire une demande de congés" sur SX il est nécessaire d'effectuer les étapes suivantes : cliquer sur l'onglet "absences" , puis cliquer sur l'onglet

"ajouter", puis indiquer le type de congés, puis renseigner les dates de début et de fin et enfin valider sa demande en cliquant sur "mettre à jour".

Afin de permettre aux consultants de refaire la formation autant de fois qu'ils le souhaitent et au moment où ils en ont besoin, nous avons choisi l'autoformation comme situation d'apprentissage.

Les activités d'apprentissage

L'activité de simulation de système a été privilégiée car elle a l'avantage de rendre l'apprenant tout de suite actif, favorisant la motivation pour apprendre.

Prat⁴³ définit la simulation comme étant une "expérience acquise avec des tâches, des activités réelles dans un contexte spécifique, accompagné de *feedback* contextuel et d'accès à d'autres ressources". Selon cet auteur, cette activité augmente l'engagement de l'apprenant, rend possible une expérience sans conséquences négatives et favorise un enseignement plus profond.

3. Présentation du dispositif de formation

Les consultants disposent de trois modules d'auto-formation :

Figure 19 : Présentation des modules d'autoformation SX



Source : réalisation personnelle

⁴³ PRAT M. 2010.

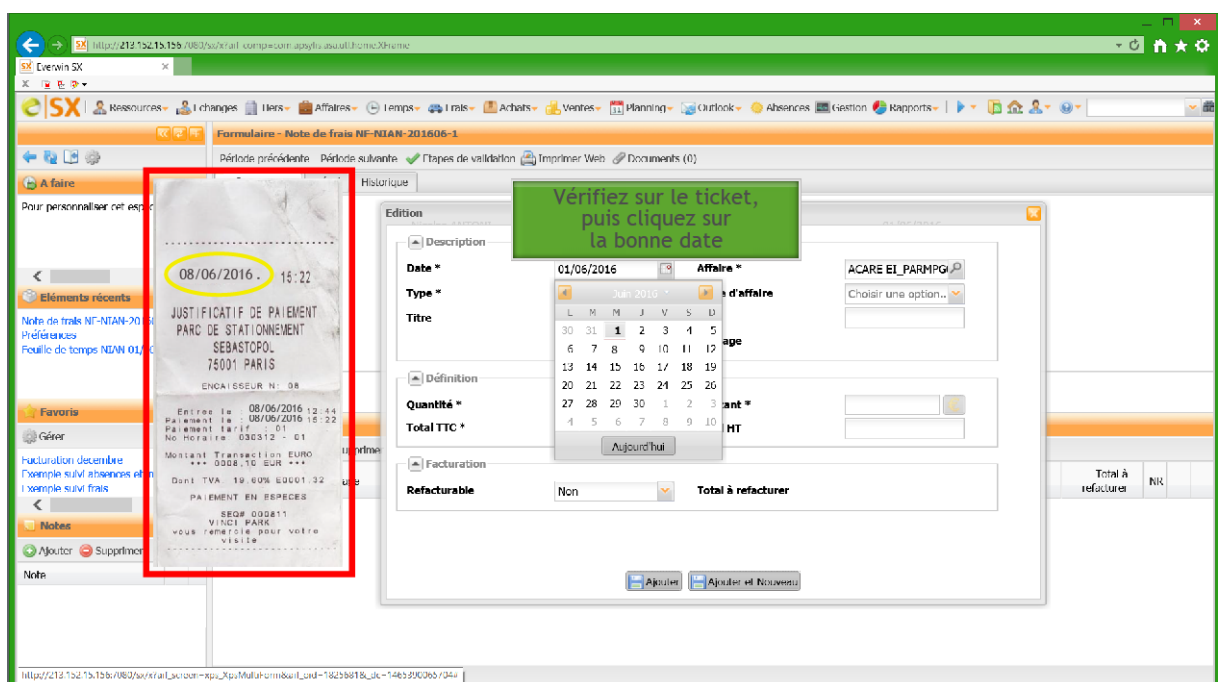
SX et les connaissances de base comprend cinq capsules : présentation générale, personnaliser son interface, accéder aux feuilles de temps, saisir les temps et saisir les frais.

SX et la gestion de projet I comprend huit capsules : présentation du fichier client, créer un client ou un prospect, créer une affaire, présentation du CEP, remplissage du CEP, générer un devis, planifier les temps de production et planifier la facturation.

SX et la gestion de projet II comprend quatre capsules : actualiser le plan de charge, actualiser le taux d'avancement, clôturer une mission et check-list.

La structure de chaque capsule est très simple et se compose seulement de deux parties. La première annonce les objectifs et le temps estimé (5mn en moyenne) pour la réalisation de l'activité, la deuxième correspond à l'interaction/simulation de la tâche ciblée. Les consignes, commentaires et *feed-back* sont incorporés à la simulation par une voix-off ou des textes. Des documents authentiques sont ajoutés à l'écran pour se rapprocher au maximum de la réalité.

Figure 20 : Extrait de formation SX



Source : réalisation personnelle

L'activité quiz formatif a été choisie pour permettre aux apprenants de faire une synthèse du contenu appris. Ainsi, à la fin de chaque module les apprenants peuvent évaluer leurs acquis à travers un quiz interactif.

Figure 21 : Ecran d'accueil du Quiz Gestion de Projet I



Source : réalisation personnelle

Les outils de production

Adobe Captivate : Pour la réalisation des simulations de l'ERP SX, l'outil-auteur adopté est Adobe Captivate. Ce logiciel dispose de fonctionnalités telles que la capture d'écran sous forme de vidéo. Il permet de simuler des clics et d'entrée de données, de retoucher et/ou ajouter des transitions, d'incrémenter les vidéos d'images, légendes et autres objets interactifs. Toutes ces fonctions correspondent aux stratégies pédagogiques définies en amont. Les fichiers produits respectent les standards AICC/SCORM.

Storyline : Cet autre outil-auteur a été utilisé pour la réalisation des quiz. Il nous a semblé plus simple d'utilisation que Captivate pour cette activité. Les fichiers produits respectent les standards AICC/SCORM.

Audacity : Les enregistrements et traitements des voix-off ont été réalisés avec l'application Audacity. Cet outil présente plusieurs avantages : il est gratuit, simple d'utilisation et permet d'exporter les bandes son au format MP3.

Microphone : l'acquisition d'un microphone de qualité professionnel nous a semblé essentiel afin d'obtenir des voix-off limpides.

La charte graphique

Le thème et les couleurs des modules de formation SX sont inspirés de la charte graphique d'Efficient Innovation. La palette des couleurs ainsi qu'une bibliothèque d'images et d'icônes nous ont été fournis par la responsable de communication.

La plateforme LMS (Learning Management System)

Innovation Academy ne disposait pas d'une plateforme permettant la diffusion des modules de formation digitale. Pour cette raison nous avons réalisé un benchmark des plateformes LMS. Nous avons mis en parallèle, d'un côté cinq LMS d'éditeurs, et de l'autre côté, quatre LMS Open Source. Les critères pris en compte dans la comparaison étaient d'ordres pédagogiques, ergonomiques, techniques et financiers.

La plateforme Open Source Moodle a été retenue pour des raisons de gratuité. Elle a été installée par l'informaticien sur un serveur dédié et est accessible à partir de l'adresse www.efficient.innovationacademy.fr. Une vidéo de présentation de la plateforme est disponible à partir de l'adresse : <https://youtu.be/k9n0CYgzh24>.

Figure 22 : Page d'accueil de la plateforme Moodle d'Innovation Academy



La plateforme LMS d'Innovation Academy ainsi que les modules d'autoformation SX ont été rendus disponibles aux consultants début octobre 2016.

PARTIE 3 : RENTABILITE DU DISPOSITIF DE FORMATION SX

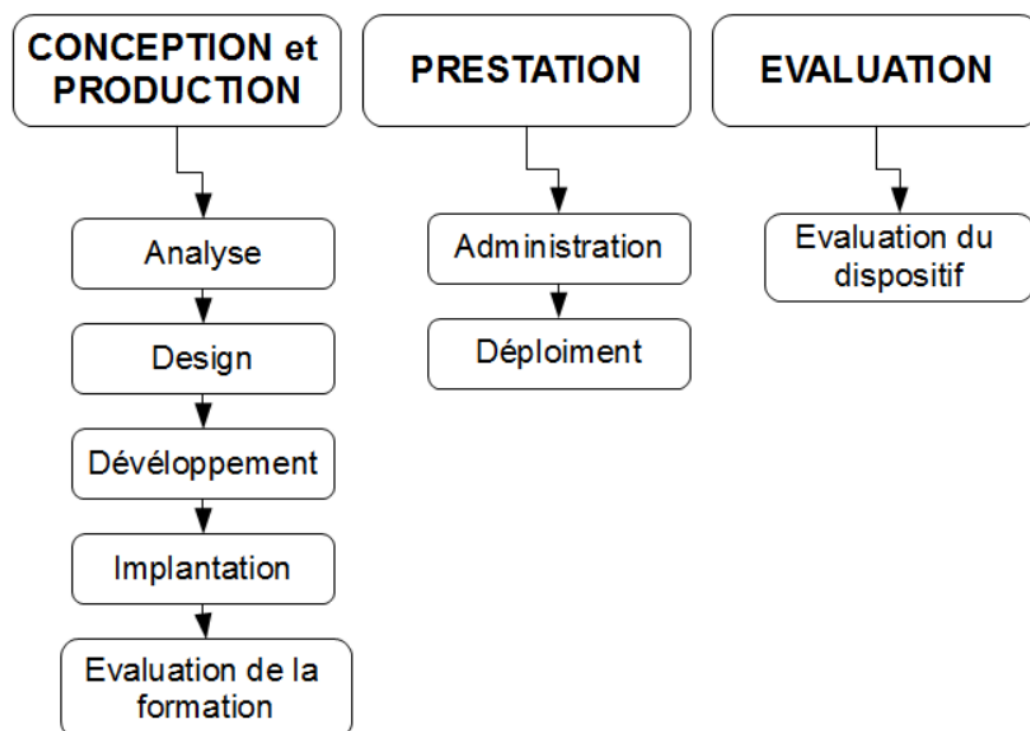
Pour calculer le ROI de la formation SX, il nous faut d'abord calculer le coût total de la formation.

Chapitre 1 : Modélisation des coûts selon la méthode ABC

Le dispositif de formation SX a pour objectif de former les consultants de manière efficace à l'utilisation de l'ERP SX. L'atteinte de cet objectif permettra de rentabiliser le capital investi dans tous les processus de la formation.

Le dispositif a été décomposé en huit processus: analyse, design, développement, implantation, évaluation de la formation, administration, déploiement et évaluation du dispositif. Ces huit processus peuvent être regroupés en trois phases : phase de conception et de production, phase de prestation et phase d'évaluation.

Figure 23 : Les trois phases et huit processus



Source : réalisation personnelle

Les coûts sont engagés soit dans le passé (lors des processus de la phase de conception et de production) soit dans le futur (lors de la phase de prestation), et ces derniers se reproduiront tant que la formation sera délivrée.

1. Hypothèses de calcul

Durée de vie de la formation

L'ERP SX n'a pas subi de modifications significatives depuis quatre ans mais la moindre modification de l'interface aurait un impact sur l'efficacité des modules de formation. Un changement plus profond dans le logiciel ou une migration vers une autre solution de gestion des affaires impliquerait l'obsolescence de la formation. Pour cette raison, il nous paraît raisonnable de prendre pour hypothèse une durée de vie de deux ans pour les modules de formation SX.

Imputation des coûts de matériel

On considère que l'ordinateur qui a servi à la réalisation des modules de formation a coûté 1 000€ et qu'il possède une durée de vie de 5 ans. Cet ordinateur ayant servi 6 mois au projet, le coût imputé est donc de 100€ qui ont été dispatchés sur les activités au prorata du temps passé par l'ingénieur *e-learning*.

De même, le coût total de l'outil auteur (Captivate) et du microphone ont été imputés aux activités des processus Design et Développement au prorata du temps passé par l'ingénieur *e-learning*.

La location du serveur hébergeant les modules de formation s'élève à 35€ par mois. Le projet durant 2 ans, le montant de 720€ a été réparti sur les 15 activités où il est nécessaire, de manière arithmétique ($720/15 = 48€$).

Les outils informatiques (ordinateurs, casques) utilisés par les consultants pour suivre la formation n'ont pas été pris en compte volontairement car la formation ne dure au total que 4h, ce qui est négligeable à la vue de la durée de vie de ces équipements.

Coûts des ressources humaines impliquées dans ce projet

Toutes les personnes qui ont été impliquées dans ce projet de formation, soit en terme de conception, soit parce qu'ils l'ont suivi en tant qu'apprenant sont des salariés "forfaitisés" de l'entreprise (dans le sens où ils ne sont pas rémunérés à l'heure de travail). Ainsi nous avons raisonné en coût journalier en divisant leur coût annuel (salaires+charges) par le nombre de jours effectivement travaillés (hors week-end, jours fériés et congés). Les coûts journaliers retenus sont les suivants :

Tableau 1 : Coûts journaliers du dispositif d'autoformation SX

RESSOURCES HUMAINES	COUTS/jour (€)
Chef de projet et concepteur e-learning (stagiaire)	40
DRH	300
Resp. Innovation Academy	170
Expert logiciel	300
Personnel administratif	150
Direction	450
Informaticien	225
consultants	225

Source : réalisation personnelle

Les coûts des ressources humaines de ce projet ont été ventilés par activité en fonction du temps consacré. Lorsque c'était nécessaire, nous avons également considéré une durée quotidienne de travail de 9 heures.

Remarque: la fonction de chef de projet et concepteur *e-learning* a été assurée par la stagiaire (moi-même). Le salaire ou gratification de ce poste pour une durée de six mois (126 jours exactement) a été affecté dans son intégralité, charges patronales comprises, dans les phases de conception et production/évaluation du dispositif.

2. Coûts de la formation

Nous avons calculé les coûts par activité en les distinguant en coûts directs et indirects. La synthèse se trouve dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : affectation des coûts par activité/processus

		COUTS DIRECTS		COUTS INDIRECTS	
PROCESSUS	ACTIVITES	COUTS RESSOURCES HUMAINES	COUTS RESSOURCES MATERIELLES	COUTS RESSOURCES HUMAINES	TOTAL COUTS
ANALYSE	Analyser les besoins de l'entreprise	1,245 €	2 €	0 €	1,247 €
	Analyser le public	325 €	5 €	0 €	330 €
	Analyser le theme de la formation	230 €	2 €	0 €	232 €
	Réaliser un banchmark pour un LMS	235 €	2 €	0 €	237 €
	TOTAL	2,035 €	10 €	0 €	2,045 €
DESIGN	Définir la stratégie pédagogique	440 €	21 €	0 €	461 €
	Définir l'architecture technique/graphique	305 €	14 €	0 €	319 €
	Réaliser un prototype et tester	518 €	55 €	0 €	573 €
	Gérer le projet	250 €	14 €	0 €	264 €
	TOTAL	1,513 €	104 €	0 €	1,616 €
DEVELOPPEMENT	Concevoir les contenus	1,133 €	124 €	0 €	1,257 €
	Planifier le parcours	245 €	28 €	0 €	273 €
	Rédiger les story-boards	120 €	21 €	0 €	141 €
	Réaliser les ressources	1,600 €	276 €	0 €	1,876 €
	Tester et mettre au point	1,455 €	28 €	0 €	1,483 €
	Gérer le projet	210 €	7 €	0 €	217 €
	TOTAL	4,763 €	484 €	0 €	5,246 €
IMPLANTATION	Installer la plateforme	530 €	50 €	0 €	580 €
	Mettre les ressources à disposition	370 €	52 €	0 €	422 €
	Accompagner les apprenants	460 €	50 €	0 €	510 €
	TOTAL	1,360 €	152 €	0 €	1,512 €
EVALUATION DE LA FORMATION SX	Concevoir des quiz	325 €	53 €	0 €	378 €
	Accompagner les apprenants	205 €	50 €	0 €	255 €
	Envoyer des feed-back	125 €	49 €	0 €	174 €
	TOTAL	655 €	152 €	0 €	807 €
ADMINISTRATION	Administrer le serveur et la plateforme	2,410 €	49 €	0 €	2,459 €
	Promouvoir le dispositif	210 €	49 €	0 €	259 €
	Gérer les apprenants	720 €	49 €	0 €	769 €
	Former les acteurs	250 €	50 €	0 €	300 €
	TOTAL	3,590 €	196 €	0 €	3,786 €
DEPLOIEMENT	Veiller sur le LMS	1,020 €	48 €	0 €	1,068 €
	Animer, réguler le DFOAD	0 €	48 €	0 €	48 €
	Assurer le support technique	225 €	48 €	0 €	273 €
	Améliorer, adapter l'existant	0 €	48 €	0 €	48 €
	Suivre la formation	0 €	48 €	6,750 €	6,798 €
	TOTAL	1,245 €	240 €	6,750 €	8,235 €
EVALUATION DU DISPOSITIF	Identifier les indicateurs	20 €	0 €	0 €	20 €
	réaliser le questionnaire	83 €	1 €	0 €	83 €
	diffuser le questionnaire	43 €	0 €	0 €	43 €
	relancer le questionnaire	63 €	0 €	0 €	63 €
	analyser le questionnaire	123 €	2 €	0 €	124 €
	TOTAL	330 €	3 €	0 €	333 €
TOTAL COUTS		15,490 €	1,340 €	6,750 €	23,580 €

Source : réalisation personnelle

Les coûts directs de la formation

Les coûts directs de cette formation ont été affectés à chaque activité. Ces coûts directs sont de deux types: les ressources humaines ayant participé directement à l'élaboration du dispositif (ingénieur *e-learning*, responsable Innovation Academy, informaticien, consultants testeurs etc.) ainsi que les ressources matérielles (ordinateur, outil-auteur, micro etc.)

Ainsi, l'ensemble des charges directes de ce projet de formation atteint 16 830 €, dont l'essentiel provient du coût des ressources humaines (92%). Le matériel pèse peu dans les coûts directs (8%), mais cela correspond à notre objectif de limiter au maximum tous les coûts (notamment via l'adoption d'une plateforme LMS gratuite).

Coûts indirects de la formation

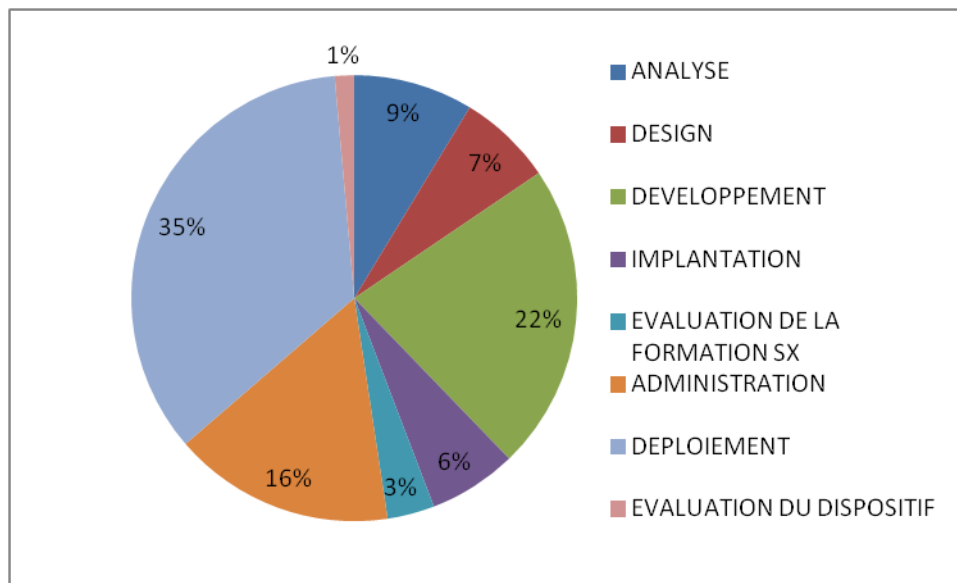
La mise en place du dispositif de formation SX a entraîné des coûts indirects que nous avons tenté d'identifier. Les coûts relatifs aux salaires et avantages sociaux des participants à la formation sont les seuls coûts indirects que nous avons conservés. En effet, nous avons décidé de négliger les frais généraux liés à cette formation, leur montant étant extrêmement faible (utilisation de bureau, électricité, administratif etc..). Dans notre cas, les coûts indirects s'élèvent donc à 6 750 €.

Coût total de la formation et ventilation par processus

Le coût total de la formation s'élève à 23 580 €, dont 71% de coûts directs et 29% de coûts indirects.

Les coûts totaux par processus se ventilent ainsi :

Figure 24 : Ventilation des coûts totaux par processus



Source : réalisation personnelle

Les activités les plus coûteuses sont celles qui concernent le déploiement de la formation (35%, 8 235 €), où l'on prend en compte le temps passé par les consultants-apprenants, suivi par les activités de développement (22%, 5 246 €) essentiellement dû au coût de l'ingénieur *e-learning*.

On peut remarquer que le coût des activités liées à l'évaluation est faible (333 €, 1%). Cela s'explique par le choix de la méthode de recueil des données. En effet, l'application de questionnaire est la méthode la moins coûteuse pour mener une évaluation d'un dispositif de formation.

Coût par apprenant

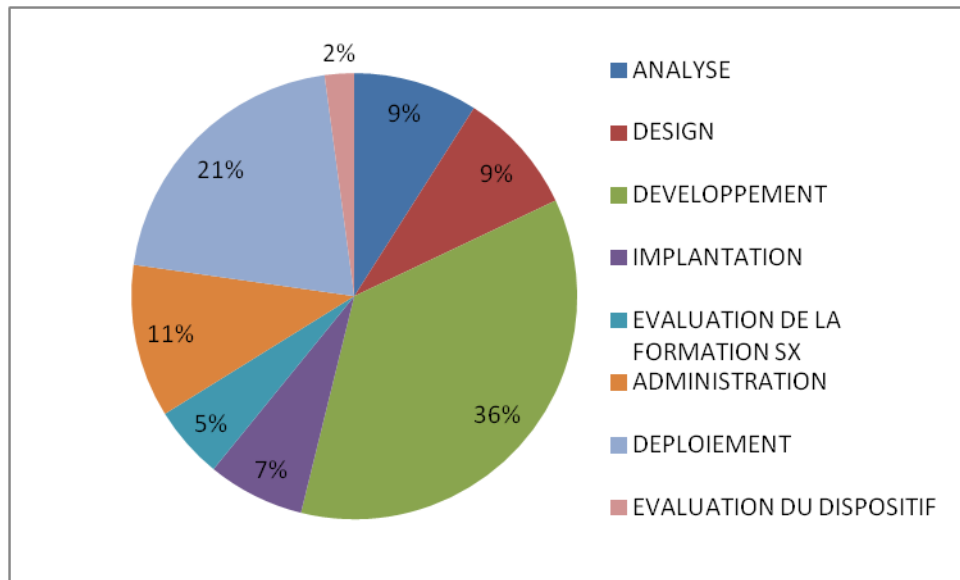
Sur une base de 60 consultants formés sur la durée du projet, le coût de la formation par apprenant s'élève à 393 €, ce qui est un coût relativement bas, d'autant plus qu'il comprend la valorisation du temps de l'apprenant. En effet, la pratique des entreprises en termes de calcul des coûts d'une formation consiste à compter uniquement les coûts directs.

Cas où l'ingénieur *e-learning* est un salarié de l'entreprise

Nous avons simulé le cas où l'ingénieur *e-learning* était non pas un stagiaire mais un salarié de l'entreprise, faisant passer son coût journalier de 40 à 170€.

Dans ce cas, le coût total de la formation s'élève à 39 960 €, soit une augmentation de 69%. Dans ce cas, la ventilation des coûts par processus devient le suivant :

Figure 25 : Simulation des coûts totaux si Ingénieur *e-learning* non stagiaire



Source : réalisation personnelle

Le processus de développement occupe alors la première place des coûts de la formation (36%, 14 346€). Le nombre d'heures de travail de l'ingénieur *e-learning* sur ce processus représente plus de 50% de son total d'heures consacré au projet.

Dans ce cas, le coût par apprenant grimpe alors jusqu'à 666 €.

Chapitre 2 : Rendement du dispositif

L'évaluation du rendement économique de la formation SX que nous avons choisi se base sur le processus développé par Philips⁴⁴ qui consiste à analyser le retour sur investissement (ROI). Il s'agit d'évaluer le dispositif sur la base d'indicateurs de résultat. Ce processus s'articule en trois phases : la phase de planification de l'évaluation, la phase de récolte des données et la phase d'analyse des données.

La planification de l'évaluation du rendement économique du dispositif d'autoformation SX

Cette phase a consisté à élaborer des indicateurs quantifiables en valeur monétaire. L'objectif de la formation étant d'améliorer l'efficacité des consultants lors de leur utilisation de SX, l'indicateur temps nous a semblé pertinent et relativement aisé à obtenir. Ainsi, nous tenterons d'identifier si la formation SX a permis aux consultants de réduire le temps passé sur le logiciel.

Méthodologie

La collecte des données permettant de comparer l'avant et l'après formation s'est faite grâce à deux questionnaires: le premier (questionnaire de préconception) a été réalisé avant la mise en place de la formation et le deuxième (bilan d'Innovation Academy) après son déploiement. Ce deuxième questionnaire n'était pas exclusivement porté sur l'évaluation de la formation SX mais avait pour objectif de mener un bilan des actions d'Innovation Academy. Seule une section était consacrée à l'évaluation à froid du dispositif SX. Il est possible que cela ait provoqué un impact sur le taux de réponse qui était de 82% pour le questionnaire de préconception et de 52% pour l'évaluation à froid.

Le gain de temps rapporté ici est déclaratif et comporte donc une marge d'erreur non négligeable.

⁴⁴ Phillips, J. J. (1997).

Le questionnement auprès des consultants s'avère une stratégie simple à mettre en place, peu coûteuse et adaptée au contexte. En effet, les consultants ont l'habitude de pointer leurs temps de production en heures. Ils sont les plus à même d'évaluer le temps passé sur l'ERP SX.

Le premier questionnaire leur a été soumis lors du processus d'analyse. Il a permis de savoir combien de temps les consultants passaient en moyenne à effectuer des tâches sur SX avant la mise en place de la formation. Le deuxième questionnaire leur a été soumis cinq mois après le déploiement de la formation. Dans ce questionnaire, il leur a été demandé d'estimer le temps passé sur SX avant et après la formation.

Au total, 31 des 60 consultants ont répondu à notre questionnaire à froid. D'un point de vue statistique, calculons l'intervalle d'erreur lié à notre échantillon. La taille de notre population est de 60, le nombre de répondants est de 31, en prenant un niveau de confiance de 95%, l'intervalle d'erreur obtenu est de 12%⁴⁵.

1. Les bénéfices tangibles de la formation

Un gain de temps après la formation ?

L'hypothèse était que la formation permettrait d'améliorer la maîtrise du logiciel avec à la clef une réduction du temps passé sur SX.

Nous avons séparé les aspects administratifs et les aspects liés à la gestion de projet. Ces derniers ont été décomposés selon trois grandes étapes de la gestion de projet : création d'une affaire, planification/ suivi et évaluation. Le tableau ci-dessous restitue l'écart de temps passé sur SX entre l'avant et l'après formation.

Temps mensuel passé sur SX (en heures) :

⁴⁵ Méthodologie expliquée dans l'article "Estimer la taille d'échantillon de votre enquête", disponible sur l'adresse : <https://fr.checkmarket.com/blog/taille-d-echantillon-enquete/>

Tableau 3 : Temps mensuel passé sur SX par les consultants (en heures)

	Aspects administratifs	Création d'une affaire	Planification	Suivi et évaluation
AVANT	2.2	1	0.9	0.6
APRES	1.8	0.8	0.7	0.6
GAIN	16%	17%	21%	1%

Source : réalisation personnelle

Les aspects administratifs

On note un gain de temps moyen de 16% sur les tâches relatives aux aspects administratifs. Les consultants ont donc gagné du temps lors des tâches telles que la saisie de temps, de frais et de demande de congés. Rappelons qu'en ce qui concerne les aspects administratifs, les consultants avaient déjà une bonne maîtrise avant la formation. La marge de progression est par conséquent faible. 75% des consultants interrogés n'ont pas ressenti de gain de temps, alors que pour 25% le gain a été positif.

Les aspects liés à la gestion de projet

Création d'une affaire : Le gain de temps sur cette phase est de 17%. Elle comprend les tâches suivantes : créer une fiche client, créer une fiche affaire, renseigner le compte d'exploitation CEP et générer un devis. Les consultants avaient une faible maîtrise de ces tâches et ont progressé significativement après la formation. Il peut paraître surprenant que le gain de temps lors de cette phase de la gestion de projet soit équivalent à celui de la phase administrative. En analysant les réponses au questionnaire, nous observons trois cas de figures : des consultants qui indiquent une réduction de temps (35%), des consultants qui n'indiquent pas de changement (71%) et des consultants qui indiquent une augmentation du temps dans l'exécution de ces tâches (4%). Les commentaires laissés nous permettent de mieux comprendre ce dernier

résultat puisque les consultants concernés par une augmentation du temps reconnaissent qu'ils ne savaient pas créer une affaire avant la formation. De même, certains consultants n'ayant pas gagné de temps sur cet aspect reconnaissent tout de même créer une affaire de manière plus efficiente. La formation n'a donc pas systématiquement provoqué un gain de temps mais a généré de la performance cachée. Ce gain d'efficience se révèle difficile à mesurer pour nous et nous amène à questionner sur la pertinence de l'indicateur choisi : le temps. Pouvons-nous calculer les bénéfices financiers de la formation sur la base du temps économisé par les consultants ? Barrett et Hövels⁴⁶ nous mettent en garde quant à l'entreprise du calcul du ROI : "Le calcul du ROI est incertain, car plusieurs raisons peuvent rendre difficile l'expression monétaire des avantages produits par une formation".

Planification : La phase de planification comprend la planification des temps de production des consultants et la planification de la facturation des clients. Le gain moyen de temps atteint 21%. Parmi les consultants, 43% indiquent avoir gagné du temps, 43% n'ont pas vu d'amélioration suite à la formation, alors que 14% passent désormais plus de temps sur cet aspect de planification des projets. L'analyse des commentaires de cette catégorie de consultant montre également qu'à l'instar de la phase "création d'affaire", ils dédient plus de temps à la planification mais le font de façon plus consciencieuse, avec un impact positif sur la gestion de leurs projets.

Suivi et évaluation : Cette phase implique le suivi du plan de charge, l'actualisation du taux d'avancement et la clôture de l'affaire. Le gain moyen de temps atteint seulement 1%, ce qui est très faible. Comme pour la planification, les consultants avaient une piètre maîtrise du suivi et de l'évaluation des affaires sur SX. 85% des consultants estiment que le temps dédié est identique, 9% ont gagné du temps, et 4% en ont passé plus avec un gain d'efficience. Notons qu'il s'agit de la phase où les consultants passent le moins de temps par rapports aux tâches administratives, de création ou de planification d'affaires.

⁴⁶ Cité par Chochard, Y. (2012).

Le calcul du ROI

Le calcul du ROI que nous tenterons d'appliquer ici se base sur le modèle proposé par Philips (1997). Il s'agit du cinquième niveau d'évaluation de la formation et il s'intéresse à la rentabilité financière. Pour rappel, le ROI constitue la différence entre la valeur monétaire des gains obtenus et le coût total de la formation.

Nous nous intéresserons plus particulièrement au pourcentage de retour sur investissement qui s'écrit ainsi:

$$\%ROI = \left(\frac{\text{bénéfices} - \text{coûts}}{\text{coûts}} \right) \times 100$$

Calcul des bénéfices générés par la formation

Pour calculer les bénéfices générés par la formation, nous avons chiffré le coût du temps dédié à SX avant et après la formation par les consultants et l'informaticien en charge du support SX.

Tableau 4 : Bénéfices générés par la formation

	Temps dédié à SX par les consultants	Coût du temps consultants/informaticien
AVANT	4.6 h/mois	188 332 €
APRES	3.9 h/mois	151 955 €
GAIN	0.7h/mois (15%)	36 377 €

Source : réalisation personnelle

Bien que les consultants n'aient passé en moyenne que 0,7 heures de moins sur SX chaque mois, ce gain de temps, si on raisonne sur les deux ans de durée de vie de la formation, représente pour l'ensemble des 60 consultants un cumul de 1008 heures de travail!

De même, l'informaticien en charge du support technique SX auprès des consultants a économisé deux heures par mois grâce à la formation, soit 48 heures sur les deux ans sur la durée de la formation.

Lorsqu'on valorise ce temps gagné à la fois par les consultants et l'informaticien, on obtient des bénéfices de la formation qui atteignent 36 377€.

En prenant en compte la marge d'erreur de 12% liée à notre échantillon de réponse, les bénéfices de la formation SX se situent entre 32 012€ et 40 742€.

Calcul du pourcentage de retour sur investissement

Pour rappel, le coût de la formation est de 23 580€.

Le pourcentage de retour sur investissement de cette formation est donc le suivant :

$$\%ROI = \left(\frac{36\,377 - 23\,580}{23\,580} \right) \times 100 = 54\%$$

En considérant l'intervalle d'erreur de 12% calculé précédemment, on obtient un % ROI compris entre 36% et 73%.

D'un point de vue économique, l'investissement qu'a réalisé l'entreprise en se lançant dans une formation *e-learning* SX a été très rentable.

Calcul de la VAN du projet de formation

Nous avons tenté de calculer la Valeur Actuelle Nette (VAN) de cet investissement. "La VAN mesure la création ou la destruction de valeur que la réalisation d'un investissement peut entraîner"⁴⁷.

Pour rappel, la VAN d'un investissement se déroulant sur 2 ans s'écrit ainsi:

⁴⁷ Vernimmen, P. (2009)

$$VAN = \frac{FNT1}{(1+T)^1} + \frac{FNT2}{(1+T)^2} - I_0$$

Avec

FNT1 : Flux net de trésorerie de l'année 1

FNT2 : Flux net de trésorerie de l'année 2

I₀: Investissement initial

Pour ce calcul, nous prenons les hypothèses suivantes:

- tous les coûts du projet sont engagés à t=0 (conception, déploiement) hors location du serveur (360 € pour l'année 1 et l'année 2), ils sont visibles dans les flux d'investissement.

- Les coûts salariaux sont augmentés de 2% sur l'année 2.
- Les flux d'exploitation représentent le temps "économisé" par les consultants grâce à la formation.
- Nous avons pris arbitrairement un taux d'actualisation de 10% par an, valeur communément prise en considération.

Nous en déduisons le tableau des flux différentiels de liquidités du projet suivant :

	début du projet	fin année 1	fin année 2
FLUX D'EXPLOITATION (€)	0	18 189	18 553
FLUX D'INVESTISSEMENT (€)	-22 860	-360	-360
FLUX NET DE TRESORERIE (€)	-22 860	17 829	18 193
COEFF D'ACTUALISATION (10%)	1	0.909	0.826
FLUX NET ACTUALISE (€)	-22 860	16 207	15 027
VAN (€)			8 374

Rappel: si VAN > 0 : le projet est rentable

La VAN de ce projet est de 8 374 euros, ce qui confirme bien que ce projet de formation est rentable.

Nous pouvons également calculer le Taux de Rentabilité Interne de ce projet. Le TRI a la propriété d'annuler la VAN, et il indique le taux d'intérêt maximum que pourrait supporter un emprunt finançant le projet.

Dans notre cas, en utilisant la formule TRI sous Excel, nous obtenons un TRI de 24%, ce qui est très élevé.

Le temps de retour sur investissement

Il s'agit de calculer le temps nécessaire avant que les bénéfices obtenus ne soient supérieurs aux coûts engendrés par la formation.

$$\text{délai de récupération (mois)} = \left(\frac{\text{coûts du projet}}{\text{bénéfices mensuels}} \right)$$

Application numérique:

$$\text{délai de récupération (mois)} = \left(\frac{23\,580}{1516} \right) = 15,6 \text{ mois}$$

Le délai de récupération du projet de formation est inférieur à sa durée, ce qui conforte son intérêt économique pour l'entreprise.

2. Les bénéfices intangibles de la formation

La formation, en tant qu'investissement immatériel, apporte d'autres bénéfices difficilement convertibles en valeur monétaire. Le calcul du ROI présenté plus haut se trouve ainsi faussé par le manque de comptabilisation des bénéfices immatériels⁴⁸. Pour cette raison, divers auteurs préfèrent parler de rendement de la formation dans un souci d'y inclure l'ensemble des avantages, tangibles et intangibles, apportés par la formation. Beaupré⁴⁹ propose la définition suivante pour le rendement d'une formation : "le rapport

⁴⁸ Marchesnay, M. (1993).

⁴⁹ Beaupré, D. (2004).

entre les coûts de la formation et les bénéfices de la formation obtenu au niveau organisationnel, c'est à dire les gains financiers et non financiers résultants du transfert d'apprentissage". L'auteur souligne qu'il s'agit bien des bénéfices pour l'organisation (niveau 4 de l'évaluation) et non des bénéfices pour l'individu (niveaux 1 et 2).

A partir du questionnaire soumis aux consultants, nous avons pu identifier les bénéfices intangibles suivants :

- amélioration du sentiment de compétence,
- amélioration de l'efficience d'usage,
- meilleure organisation des temps des missions.

L'amélioration de la maitrise de l'ERP SX

Le tableau ci-dessous restitue le niveau de maitrise "ressenti" par les consultants en ce qui concerne les tâches administratives réalisées sur SX, et ce avant/après la formation.

Tableau 5 : Evolution de la maitrise de SX sur les aspects administratifs

Maîtrise ressentie	Saisir les temps	Saisir les frais	Faire une demande de congé
AVANT	83%	83%	87%
APRES	97%	100%	97%

Source : réalisation personnelle

Le niveau de maîtrise ressentie des aspects administratifs de SX avant la formation était déjà très bon. En effet, il s'agit de tâches relativement simples, auxquelles tous les consultants sont confrontés dès leur embauche chez Efficient Innovation. Ils ont ainsi l'obligation de les maîtriser rapidement car cela conditionne les remboursements de notes de frais ou les demandes de congés... Suite à la formation, le niveau de maitrise ressenti est devenu excellent (de 97 à 100%).

Maîtrise des aspects relatifs à la gestion de projet sur SX

Le tableau ci-dessous restitue le niveau de maîtrise des consultants sur les tâches relatives à la création et à la gestion des affaires sur SX, avant et après la formation.

Tableau 6 : Evolution de la maîtrise de SX sur les aspects Gestion de Projet

Maitrise ressentie	Création d'une affaire	Planification	Suivi et évaluation
AVANT	43%	40%	40%
APRES	80%	77%	77%

Source : réalisation personnelle

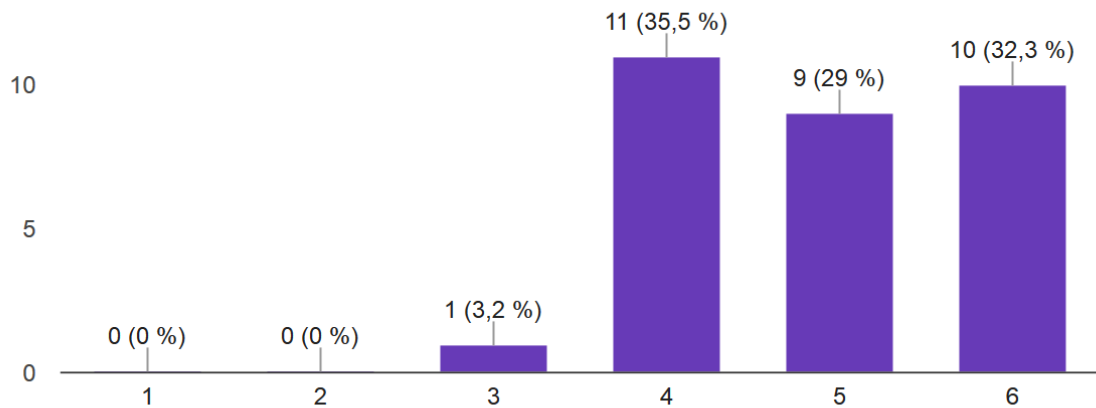
L'écart entre l'avant et l'après formation est plus significatif en ce qui concerne la maîtrise des aspects relatifs à la gestion de projet que pour les aspects administratifs. Il s'agit de tâches plus complexes et en lien direct avec le métier des consultants. SX était mal utilisé avant la formation car non maîtrisé par les consultants.

La satisfaction vis-à-vis de la formation SX

Normalement réalisée "à chaud", la mesure de la satisfaction de la formation SX a été menée cinq mois après son déploiement, et ce dans un souci de ne pas multiplier les sollicitations auprès des consultants.

Nous nous sommes intéressés à la satisfaction globale de la formation, sans détailler par critère (contenu, support, etc.). Ainsi, les consultants ont été invités à choisir sur une échelle de Likert allant de "pas du tout satisfait" (1) à "tout à fait satisfait" (6).

Figure 26 : Taux de satisfaction vis-à-vis de la formation



Source : Questionnaire d'évaluation à froid - Google Forms

Le niveau de satisfaction global des consultants vis-à-vis de la formation est obtenu ainsi :

$$(3 \times 3.2\%) + (4 \times 35.5\%) + (5 \times 29\%) + (6 \times 32.3\%) = 4.9$$

Le niveau de satisfaction global est de **4.9 sur une échelle de 6**.

Cette réaction très positive vis-à-vis de la formation SX n'aide pas au calcul du ROI, mais conforte son intérêt pour l'entreprise. D'ailleurs, divers auteurs s'accordent pour dire que le premier niveau de l'évaluation (évaluation de la satisfaction) influence le deuxième niveau (évaluation des apprentissages).

CONCLUSION

Nous avons entrepris la conception d'un dispositif de formation pour les consultants d'Efficient Innovation portant sur l'utilisation de l'ERP SX et avons choisi de traiter ce dispositif comme un investissement. L'ingénierie pédagogique mise en place a tenté de répondre aux objectifs du projet qui étaient l'atteinte d'une efficacité de la formation suffisante permettant le meilleur taux de rentabilité possible, le tout en réduisant au maximum les coûts du dispositif.

Les méthodologies de gestion de projet et d'ingénierie de la e-formation jouissent aujourd'hui de suffisamment d'années d'application et ce dans des contextes divers et variés. Elles apportent alors une aide solide aux nouveaux ingénieurs du *e-learning*.

Quand on s'intéresse au ROI des dispositifs de la e-formation, les méthodes opérationnelles se font rares et ne répondent pas de façon optimale à nos besoins. Il faut dire que l'on se heurte à des difficultés de plusieurs niveaux : philosophique, comptable, économique, etc. De plus, la diversité des contextes de la formation complexifie le sujet car nous ne pouvons pas aborder de la même manière coûts et bénéfices selon qu'il s'agisse d'une formation en entreprise, dans une université ou dispensée par un organisme de formation.

L'identification d'indicateurs permettant de prendre en compte la complexité du travail des consultants nous a semblé difficile. De même, les techniques suggérées par Phillips permettant d'isoler les effets de la formation nous ont été impossibles à appliquer car elles nécessitent une participation importante de différents acteurs de l'entreprise et par conséquent, la consommation de ressources.

Lors de la phase d'analyse, nous avons identifié que la formation visait à réduire le temps que les consultants passaient sur SX ainsi qu'à améliorer la qualité des données renseignées sur le logiciel. En ce qui concerne le premier objectif, il est au premier abord facile à mesurer. Mais comment s'y prendre pour mesurer le temps passé sur SX de façon objective ? Même si nous avons eu accès au relevé de connexions des consultants sur SX, l'information ne

pourrait pas être considérée comme 100% fiable car on peut être connecté sans être "dédié" à l'activité. Nous avons opté pour demander directement aux consultants, avant et après la formation, combien de temps ils consacrent à l'utilisation de SX. Mais à moins d'être extrêmement rigoureux dans le pointage du temps, le temps communiqué par les consultants reste estimatif. De plus, le critère temps, sur lequel s'est basé notre calcul du ROI a suscité quelques surprises. Il s'est avéré qu'après la formation, certains consultants ont augmenté leur temps sur SX alors que l'on s'attendait au contraire. Heureusement les commentaires laissés par ces mêmes personnes nous ont permis de mieux interpréter cette fausse contradiction. Les consultants ayant augmenté leur temps d'utilisation de SX expliquent qu'ils le font avec plus d'efficacité. Il s'agit d'un impact positif de la formation qui n'a pas pu être mesuré dans le calcul du ROI. Au contraire, cela a eu pour effet de diminuer notre taux de ROI car nous n'avions pas de données quantifiables permettant de prendre en compte cette situation. Nous avons alors décidé de l'ignorer en prenant en considération uniquement le gain de temps que nous avons pu traduire en valeur monétaire.

Quant à l'amélioration des données renseignées sur SX, nous avons identifié les indicateurs suivants : nombre d'erreurs, nombre d'omissions (case vide), et nombre de relances (par le service administratif, par le chef de projet, par le manager). Ce type de recueil s'est avéré lourd pour les personnes impliquées et impossible à appliquer dans notre contexte.

A travers ce travail nous avons tenté de calculer les coûts du dispositif de formation SX ainsi que son ROI. Malgré la rigueur sollicitée, les résultats obtenus restent une estimation compte tenu de la difficulté d'y inclure les bénéfices intangibles et de l'impossibilité de prévoir les événements futurs tels une obsolescence prématurée de la formation ou une variation de la compétence acquise par les consultants (dégradation ou amélioration). Nous avons estimé les coûts de cette formation à 23 580 €.

Les résultats montrent que la formation SX est rentable d'un point de vue économique, malgré le fait que ses bénéfices intangibles n'aient pas pu être

valorisés. Le pourcentage de ROI de cette formation atteint 54%, alors que le délai de récupération est de 15,6 mois.

En dépit des résultats relatifs, les chiffres obtenus restent très intéressants car ils nous permettent de mieux comprendre les coûts qui peuvent être engendrés par la mise en place d'un dispositif *e-learning*. En effet, la pratique actuelle consiste à passer sous silence une bonne partie des coûts indirects (notamment la valorisation du temps passé par les salariés en formation).

A la lumière de ce mémoire, il nous semble qu'un approfondissement de la compréhension de ce qui touche aux bénéfices intangibles d'une formation soit indispensable pour prendre en compte toutes les dimensions de son impact. Mieux cerner ces bénéfices intangibles contribuerait à faire évoluer la vision de la formation de simple charge à investissement.

BIBLIOGRAPHIE/ WEBOGRAPHIE

ARDOUIN, T. (2010). Ingénierie de formation pour l'entreprise: *Analyser, Concevoir, Réaliser, Evaluer*. Paris : Dunod, 3^e éd. ISBN : 978-2-10-054531-5

BEAUPRE, D. (2004). La mesure en GRH : *état des lieux*. Dans *Actes du XV^e congrès de l'Association francophone de gestion des ressources humaines (AGRH)* (t. 1, p. 125-138). Montréal, QC, Canada, 2004. Récupéré du site de l'AGRH, section Actes des congrès: <http://www.agrh.fr>

BENABOU, C. (1997). L'évaluation de l'effet de la formation sur la performance de l'entreprise : l'approche coûts-bénéfices, *Gestion*, dans BOUTEILLER D., *Former pour performer, les enjeux du développement des compétences en entreprise*, Revue Gestion 2000, Montréal (Canada).

BESCOS, P.-L., MENDOSA, C. (1994). Le management de la performance. Paris. Editions comptables Malesherbes. ISBN10 : 2-910413-05-5.

BERLAND, N. (2004). Mesurer et piloter la performance. Paris. Edition de la Performance. ISBN 2915353042.

CANDAU, P. (1987). Audit stratégique et organisationnel de la formation. Aix-en-Provence. Centre d'études et de recherche sur les organisations et la gestion.

CASPAR, P. (1988). L'investissement intellectuel. In: *Revue d'économie industrielle*, vol. 43, 1^{er} trimestre 1988. Le dynamisme des services aux entreprises, sous la direction de Joël Bonamy, Jacques De Bandt et P. Stroebel. pp. 107-118.

CHOCHARD, Y., DAVOINE, E. (2010). *Pour une approche nouvelle de l'évaluation de la formation managériale : Les apports de la méthode d'analyse de l'utilité*, 21^e Congrès AGRH, St-Malo, Novembre 2010, 1-27.

CHOCHARD, Y. (2012). Les Variables Influençant le Rendement des Formations Managériales. *Une étude de Cas Multiple Suisse par la Méthode de l'Analyse de l'Utilité*. Thèse de doctorat : Sciences Economiques et Sociales. Université de Fribourg.

COULON, A., LAYOLE, G., LEPINEUX, C. (2006). E-formation : l'heure des comptes ? Algora, Entreprise & Personnel.

COULON, A., RAVAILLE, M. (2002). Les coûts de la formation ouverte et à distance : première analyse. Algora.

COULON, A., RAVAILLE, M. (2003). Etude MEN, Bureau B3 : les coûts de la FOAD.

DION, G. (1986). *Dictionnaire canadien des relations du travail*, 2^e éd., Presses de l'Université Laval, Québec.

DOSTIE, B., PELLETIER, M.-P. (2007). Les rendements de la formation en entreprise, *Canadian Public Policy / Analyse de Politiques*, vol. 33, no 1, 21-40.
DUBAR, C. (2000). La crise des identités. *L'interprétation d'une mutation*. Le lien social. Paris : PUF. ISBN : 978-2-13-056220-7.

DUNBERRY, A., PECHARD, C. (2007). *L'évaluation de la formation dans l'entreprise : état de la question et perspectives*, Rapport de projet de recherche « Analyse des pratiques d'évaluation de formation et de son rendement dans des entreprises performantes », CPMT, UQAM, Montréal (Canada).

HADJI, C. (2000). *L'évaluation, règles du jeu*, 6e éd., Paris, ESF.

HAMBLIN, A. (1974). *Evaluation and Control of Training*, McGraw-Hill, London.

KRAIGER, K. (2002). Decision-based evaluation, 331-375, dans *Creating, implementing and managing effective training and development, State-of-the-art lessons for practice*, San Francisco : Jossey-Bass.

LE BOTERF, G. (2006). *L'ingénierie et évaluation de la formation*, 5e éd., Paris. Edition d'Organisation.

LAROUCHE, G. (2006). *L'encadrement post-formation et le transfert des apprentissages en milieu de travail en contexte de coopération internationale*. Thèse de doctorat : Sciences de l'éducation. Université de Montréal, QC, Canada.

LEYMARIE, S. (2001) *La prise en compte de l'investissement immatériel. Cas d'expérimentations* (document de recherche n° 2001-02). Orléans, France : LOG, IAE d'Orléans.

LOUZZANI, Y. (2006). *Immatériel et performances des entreprises : Cas des entreprises industrielles en France sur la période 1994-1998*. Thèse de doctorat : Sciences de Gestion. Toulouse 1.

MARCHESNAY, M. (1993). *Management stratégique*. Paris, Eyrolles.

MEIGNANT, A. (2014). *Manager la formation : un nouveau souffle avec la réforme de 2014?* Paris. Liaisons (9e édition). ISBN : 978-2-87880-992-3.

MOUTON, P. Master MFEG - Ingénierie de la e-formation - Module ROI d'un module de *e-learning*. Année 2016-2017.

PARMENTIER, C. (2008). *L'ingénierie de formation*. Paris, Les éditions d'organisation.

PHILLIPS, J. J. (1997). *Return On Investment in training and performance improvement programs*, Gulf, Houston (Texas, Etats-Unis).

PHILLIPS, J. J., PHILLIPS, P.P. (2012). *Mesuring ROI in Learning & Development : Case Studies from Global Organizations*. Englewood Cliffs, NJ, United States. ASTD Press.

POTTIEZ, J. (2011). *Evaluation de la performance de la formation en entreprise par une approche systémique*. Thèse de doctorat : Stratégie et management des organisations. Université de Lille.

POULAIN, E. (2001), Le capital humain, d'une conception substantielle à un modèle représentationnel, *Revue économique*, vol. 52, no 1, 91-116.

PRAT, M. (2010). *E-learning, Réussir un projet*. St. Herblain. ENI. ISBN : 978-2-7460-5949-8.

STUFFLEBEAM, D. (1980). L'évaluation en éducation et la prise de décision. Traduction de Jules Dumas. *Evaluation Models, New Directions for Evaluation*, no89, 7-98. Victoriaville (Québec) : Ed. NHP.

VACARESSE, S. (2016). "Stratégie pédagogique et organisation du cours". Ressource auto-formative, Ingénierie I : La conception du dispositif et des ressources. Master MFEG. Université de Rennes 1.

VERNIMMEN, P. (2009). *Finance d'entreprise*. (7^e éd.) par QUIRY, P., LE FUR, Yann. Paris. Dalloz. ISBN : 978 2 247 080038.

VIAL M. (2006). Les relations entre formation et évaluation ; perspectives de recherches, *Mesure et évaluation en éducation*, vol. 29, no 1, 81-98.

WEBOGRAPHIE

www.anc.gouv.fr

<http://www.assemblee-nationale.fr>

<https://www.cairn.info>

<https://fr.checkmarket.com>

<http://www.c2rp.fr>

<http://www.gfi.world/fr>

<https://halshs.archives-ouvertes.fr>

<https://www.legifrance.gouv.fr>

<http://www.plancomptable.com>

<http://www.persee.fr>

<http://www.roiinstitute.net>

ANNEXES

Annexe 1 : Document de présentation des étapes du projet

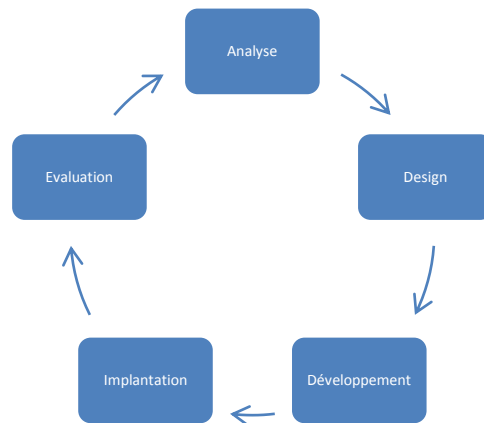
Annexe 2 : Diagramme de Gantt

Annexe 3 : Capture d'écran et lien vers le questionnaire de préconception

Annexe 4 : Capture d'écran et lien vers le questionnaire d'évaluation à froid

ANNEXE 1

PROJET DE STAGE E-LEARNING INGENIERIE PEDAGOGIQUE HYBRIDE BASEE SUR LE MODELE ADDIE



ANALYSE DE LA DEMANDE

Cette phase vise à clarifier les problématiques de la formation, les contraintes et le contexte.

ANALYSE DES BESOINS

- ⇒ Synthétiser la problématique de l'entreprise
- ⇒ Quel est l'écart entre la situation actuelle et la situation souhaitée? Quelle est le résultat attendu à la fin du projet et à la fin du module de formation?
- ⇒ Dans quel contexte s'insère le module *e-learning*?
- ⇒ Quelles modalités: synchrone, asynchrone, délimitée dans le temps?
- ⇒ De quel accompagnement disposeront les apprenants? (tutorat)
- ⇒ Formation guidée, en autonomie ou mixte?
- ⇒ Quel niveau de suivi souhaitons-nous? (Nombre de connexion sur la plateforme? Progression sur le module? Nombre de quiz réalisés? Score de chaque quiz? Nombre de visualisation de chaque séquence?)

personnes ressources : DRH/MP/JLA

ANALYSE DU PUBLIC CIBLE

- ⇒ bien identifier le public de la formation.
- ⇒ Combien sont-ils?

- ⇒ En quoi consiste leur métier?
- ⇒ Quel âge ont-ils?
- ⇒ A quel moment suivront-ils la formation?
- ⇒ Perçoivent-ils l'utilité de la formation?
- ⇒ De quels équipements informatique disposent-ils pour suivre la formation (PC, MAC, tablet, carte son, camera)? même environnement/logiciels pour tous?
- ⇒ personnes ressources : DRH/informaticien

ANALYSE DU THEME (DIDACTICIEL/ SIMULATEUR EVERWIN SX)

- ⇒ A quoi sert le logiciel Everwin SX?
- ⇒ Quelles sont les ressources disponibles sur le logiciel Everwin SX?
- ⇒ Comment fonctionne le logiciel Everwin SX?
- ⇒ Quelles sont les usages dans l'entreprise du logiciel Everwin SX?
- ⇒ Quel est le niveau d'utilisation du logiciel actuellement?
- ⇒ Quel est le niveau d'utilisation attendu?
- ⇒ Quelles sont les difficultés identifiées liées à l'utilisation du logiciel?
- ⇒ personnes ressources : DRH/JLA/autre consultant
- ⇒ réaliser le questionnaire à destination des consultants visant à mieux les connaître
- ⇒ Anonyme ou pas?
- ⇒ Recueil des informations personnelles (tranche d'âge, métier, temps dispo, niveau aisance info, etc. ..)
- ⇒ Attitude vis à vis du logiciel SX (utilité? facile d'utilisation? efficace? niveau de maitrise, temps passé sur le logiciel par semaine?)
- ⇒ Attitude vis-à- vis du module e-learning (utilité? temps à consacrer? attentes?)
- ⇒ réaliser la vidéo de présentation du projet à destination des consultants

ANALYSE DE L'EXISTANT

ETUDIER LA DOCUMENTATION EXISTANTE SUR LE LOGICIEL SX (NECESSITE DOC ET LOGICIEL INSTALLE)

- ⇒ documentation du distributeur du logiciel SX
- ⇒ documentation de la formation existante

PRENDRE EN MAIN LE LOGICIEL

- ⇒ comprendre le fonctionnement du logiciel SX

ANALYSER LES QUESTIONNAIRES

- ⇒ recueillir les réponses des consultants
- ⇒ les analyser et les synthétiser

DESIGN

Cette phase consiste à définir les objectifs, les contenus, les modalités, les outils ainsi qu'à scénariser la formation.

REALISER UN BANCHMARKING DES LMS

- ⇒ avoir un panel des offres LMS et des prestataires
- ⇒ avoir un comparatif des prix pratiqués

DEFINIR L'ARCHITECTURE TECHNIQUE:

- ⇒ Mise en place d'un LMS? Open source, propriétaire, saas? Quel prestataire?
- ⇒ Quels outils auteurs? Quel outils multimédia?
- ⇒ Quelles ressources humaines en interne? externe?

DEFINIR LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES GLOBAUX ET SPECIFIQUES

- ⇒ Que doit savoir faire le stagiaire à l'issue de la formation? (objectif global)
- ⇒ Que doit savoir faire le stagiaire à l'issue du module? (objectif spécifique)

DEFINIR LA STRATEGIE PEDAGOGIQUE

- ⇒ Quelle approche pédagogique correspond au mieux aux objectifs? déductif, inductif, analogique?
- ⇒ Quelles activités pédagogiques choisir pour atteindre les objectifs définis? simulation, vidéo, quiz, jeux, étude de cas?
- ⇒ Plan du module: combien de séquences? combien d'activités par séquence? Quelle durée pour chaque module?
- ⇒ Quelle stratégie d'évaluation? Que voulons-nous faire de l'évaluation?

Livrables: synopsis, story board

CONCEVOIR LE CONTENU

- ⇒ Réécriture du contenu?
- ⇒ Nouveau découpage à partir d'un module existant?
- ⇒ Proposition d'un découpage du module en différentes séquences

REDIGER LE SYNOPSIS

- ⇒ découpage en grains du module

REALISER UN PROTOTYPE

- ⇒ prototype Adobe Captivate (logiciel le plus adapté à la réalisation de didacticiel)

DEVELOPPEMENT

Il s'agit de développer le module de formation.

REALISER LES RESSOURCES

- ⇒ Réalisation sur Adobe Captivate du module de formation

IMPLEMENTATION

Il s'agit de rendre la formation disponible.

PUBLIER LE MODULE

- ⇒ Intégration dans le LMS
- ⇒ Ouverture du module
- ⇒ Paramétrage des activités sur la plateforme

PHASE DE TEST

Cette phase consiste à vérifier si les objectifs initiaux ont été atteints et de procéder, le cas échéant, à des ajustements.

TESTER LE MODULE

- ⇒ s'assurer du bon fonctionnement du module: les activités, les interactions, les médias
- ⇒ ajuster les dysfonctionnements éventuels
- ⇒ vérification et correction orthographique

FIN DU STAGE

- ⇒ faire un point sur le déroulement du projet

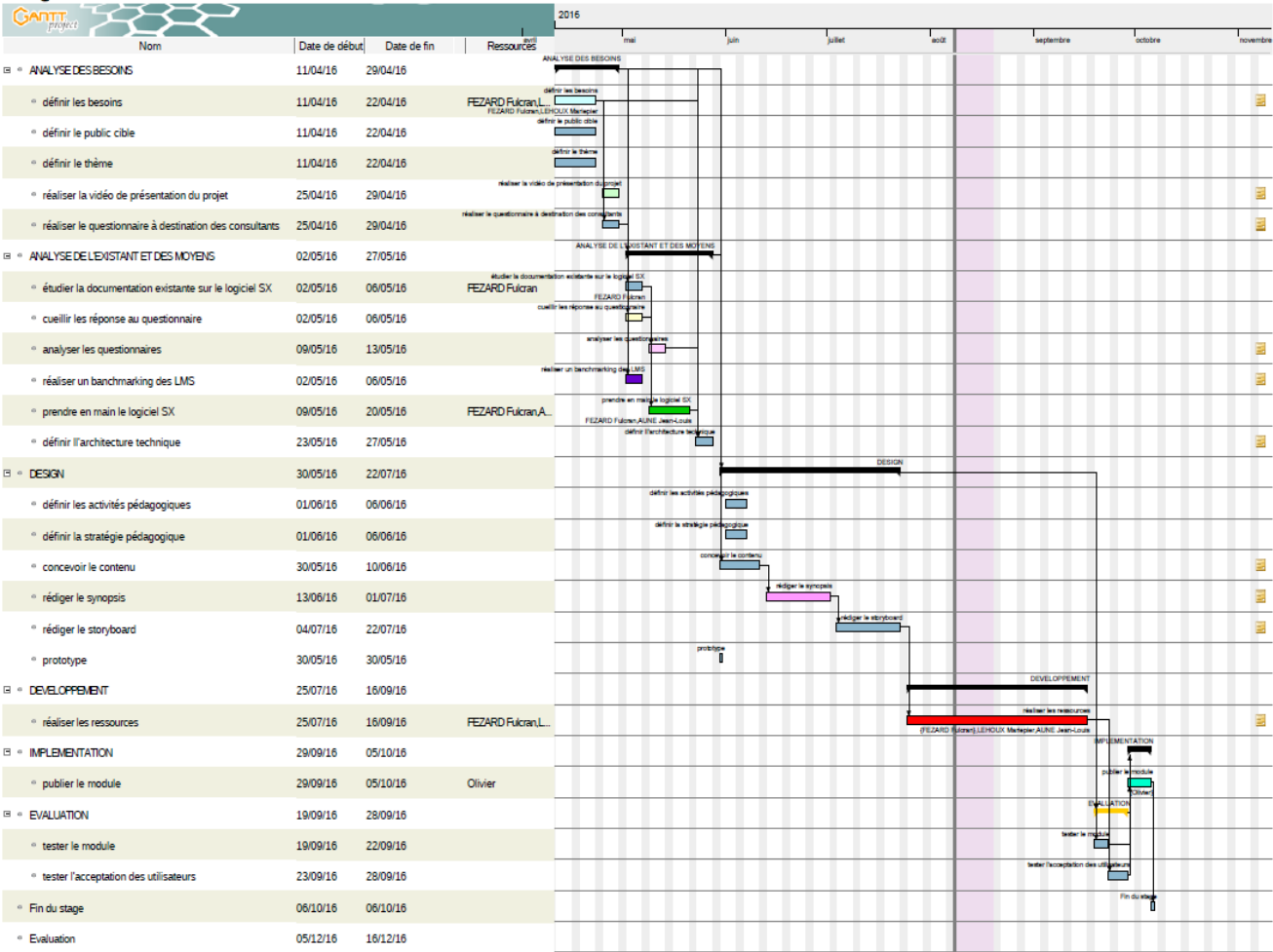
ANNEXE 2

[e-learning]SX

4 avr. 2016

4

Diagramme de Gantt



ANNEXE 3 Questionnaire de préconception

Lien vers le questionnaire : <https://goo.gl/forms/4FFyBYHOPpC3Wtxg2>

Module e-learning SX

QUESTIONNAIRE

ENVOYER

QUESTIONS

RÉPONSES

49

Rubrique 1 sur 4

A propos du logiciel Everwin SX

Afin d'identifier les possibles freins à l'utilisation de SX, nous vous adressons ce questionnaire, composé de trois rubriques: informations générales, logiciel SX et formation SX.
Votre participation nous aidera à trouver la solution la plus adaptée.
Merci pour vos réponses!

Titre de l'image



ANNEXE 4 : Questionnaire d'évaluation à froid

Lien vers le questionnaire : <https://goo.gl/forms/yzla0iFTdzbsvrGY2>

← Bilan Innovation Academy 2016









ENVOYER





QUESTIONS

RÉPONSES 31

Rubrique 1 sur 4

Bilan Innovation Academy 2016

Bonjour et merci à vous de prendre quelques minutes pour nous aider à faire le bilan des activités de l'Innovation Academy ! Le questionnaire suivant comporte 3 sections :

Section A) Quelques questions générales sur les activités de l'Innovation Academy dans la dernière année

Section B) Un retour spécifique sur la formation SX en e-Learning

Section C) Un bref état des lieux du programme de mentorat















www.univ-rennes1.fr

Faculté des sciences économiques

7 Place Hoche 35000 Rennes

Téléphone : +33 (2) 23 23 39 50

Auteur : Patricia ELICHIRY

Diplôme : Master Professionnel 2ème année Métiers de la Formation en Economie Gestion Parcours 1 ingénierie de la e-formation

Structure d'accueil, ville : cabinet de conseil Efficient Innovation, Montpellier

Titre : La rentabilité des dispositifs *e-learning* : le cas de la formation à l'ERP SX chez Efficient Innovation

Mots clés : *e-learning*, évaluation, ROI, coûts, rendement, rentabilité, investissement

Résumé :

Ce mémoire articule pratique et théorie. La partie pratique a été réalisée au sein du cabinet de conseil Efficient Innovation. Suite à l'identification d'un dysfonctionnement lié à l'utilisation de l'ERP de l'entreprise, une démarche d'ingénierie pédagogique a permis de développer des modules d'autoformation pour y remédier. A l'aide de la théorie apportée principalement par Phillips J. et Coulon, A., Ravaille, M. nous avons entrepris de modéliser les coûts du dispositif de formation selon la méthode ABC puis de calculer son retour sur investissement selon la méthode du ROI de Phillips. Les résultats montrent que cette formation est rentable d'un point de vue économique, malgré le fait que ses bénéfices intangibles n'aient pas pu être valorisés.

Mémoire soutenu le : Mars, 2017