

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

ÉLABORATION D'UN OUTIL D'INTELLIGENCE COMPÉTITIVE UTILE À LA
GESTION STRATÉGIQUE EN PME

Par
GABRIEL TISLUCK

Mémoire présenté à la faculté d'administration
en vue de l'obtention du grade de Maître ès sciences
M. Sc. Stratégie de l'intelligence d'affaires

Août 2014

© Gabriel Tisluck, 2014

IDENTIFICATION DU JURY

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'administration

Élaboration d'un outil d'intelligence compétitive utile à la gestion stratégique en
PME

Gabriel Tisluck

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

_____ Membre du jury
(Olivier Caya)

_____ Membre du jury
(Elaine Mosconi)

_____ Directeur de recherche
(Daniel Chamberland-Tremblay)

SOMMAIRE

Dans l'environnement économique moderne, les capacités des gestionnaires à accéder à l'information qui concerne les performances de l'entreprise et l'état de son marché sont essentielles. Dans l'optique où les entreprises évoluent dans des marchés de plus en plus changeants, l'analyse de l'environnement externe, soit l'Intelligence compétitive, doit faire partie intégrante du processus de planification stratégique des entreprises. L'arrivée du *Web 2.0* et des technologies *Big Data* promettent un changement important dans la façon dont les entreprises implanteront ou modifieront leurs pratiques d'Intelligence compétitive.

Cette recherche a pour objectif principal de développer et de vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive novateur qui s'intègre à la gestion stratégique d'une PME. Dans une perspective des technologies de l'information, la conception de ce type d'outil, que nous appelons écran stratégique, s'inspire des meilleurs pratiques et des technologies de l'Intelligence d'affaires, du *Big Data* et de la visualisation de l'information en vue d'exploiter le *Web 2.0* comme principale source de données. Les écrans stratégiques sont en quelques sortes une version du tableau de bords adaptés au contexte et aux besoins spécifiques de l'Intelligence compétitive. Pour en arriver à proposer un prototype, la méthodologie de recherche *Design Science* identifie deux étapes, soit la conception de l'artéfact et son évaluation. D'abord, une méthode de conception et une infrastructure technologique sont proposées afin de supporter un outil d'Intelligence compétitive utile dans la gestion stratégique des PME. La conception et l'utilisation d'un prototype d'outil sont alors documentées dans une preuve de concept. Il s'agit en fait d'un cas de planification stratégique réel dans une PME que nous appellerons Neventure. Ensuite, un modèle de mesure, une version adaptée du *CI Measurement Model (CIMM)* de Davison (2001), est utilisé afin d'estimer la valeur du projet d'Intelligence compétitive, d'évaluer la pertinence de l'outil d'Intelligence compétitive dans son contexte d'utilisation et de critiquer l'expérience d'utilisation de cet outil de visualisation.

L'analyse des résultats du modèle de mesure permet de tirer trois principales conclusions : 1. L'utilisation de l'outil d'Intelligence compétitive engendre un retour sur investissement positif estimé et une réduction de l'incertitude par rapport à la prise de décision stratégique. 2. Le processus de gestion stratégique itératif est pertinent au cas de Neventure en laissant toutefois place à certaines améliorations. 3. L'outil d'Intelligence compétitive est utile et pertinent au processus de gestion stratégique itérative. Cependant, la conception d'un tel outil laisse encore place à différentes améliorations au niveau de la facilité d'usage et des capacités de visualisation.

Quatre enjeux principaux ont été rencontrés lors du développement du prototype : la complétude du Web 2.0 en tant que source de données d'Intelligence compétitive, les limites d'intégration des données, les finalités d'utilisation de l'outil et la maîtrise du domaine de connaissance et d'expertise. Conjointement, une amélioration au modèle de mesure de Davison (2001) est proposée.

Les résultats de cette recherche sont transposables à la gestion stratégique d'une PME, plus particulièrement une startup. Le CIMM de Davison (2001) a été adapté au contexte de cette recherche afin d'évaluer adéquatement l'outil d'Intelligence compétitive. Il est aussi à noter que le développement de l'outil n'a subi aucune itération, ce qui le rend sujet à certaines améliorations. Enfin, les retombés de cette recherche sur la discipline d'Intelligence compétitive concernent la transférabilité du cadre conceptuel de l'Intelligence d'affaires, les combinaisons applicatives du Web 2.0 et du Big Data et les défis en matière de visualisation de données.

REMERCIEMENTS

Un mémoire de recherche est le résultat de la collaboration, de l'engagement et du support de plusieurs personnes ou organisations. C'est donc avec humilité que je souhaite souligner l'implication et la contribution de différents acteurs dans l'accomplissement de ce mémoire de recherche.

J'aimerais tout d'abord exprimer ma reconnaissance à mon directeur de recherche, M. Daniel Chamberland-Tremblay. Ses judicieux conseils et ses encouragements, tant au niveau académique que professionnel, m'ont sans aucun doute permis de m'orienter tout au long du projet, mais aussi de maintenir une motivation soutenue.

Je désire également remercier l'équipe de Neventure pour m'avoir offert le privilège de vivre une expérience de consultation enrichissante dans des conditions de travail flexible et motivante. L'intérêt qu'ils ont porté tout au long de ce projet a d'ailleurs été un facteur de motivation important dans la réalisation de ce projet.

Ensuite, je souhaite souligner l'importance du rôle que joue l'Université de Sherbrooke dans l'accomplissement de ses étudiants. Les programmes de bourses institutionnelles nous permettent de nous concentrer entièrement sur nos projets en laissant de côté les préoccupations financières.

J'aimerais aussi remercier ma famille pour leur support moral et financier. Leur appui constant est une source de réconfort et de reconnaissance importante à mes yeux et je leur en remercie sincèrement.

Finalement, j'aimerais aussi remercier mes collègues de la cohorte du M. Sc. Stratégie de l'Intelligence d'affaires (2014-2015) pour la merveilleuse année que nous avons passé ensemble. Je leur souhaite d'ailleurs énormément de succès dans leur carrière professionnelle pour les années futures.

GLOSSAIRE

API	<i>Application Programming Interface</i>
B2B2C	<i>Business-to-Business-to-Consumer</i>
CIMM	<i>Competitive Intelligence Measurement Model</i>
DSR	<i>Design-Science Research</i>
DSRM	<i>Design-Science Research Model</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
KITs	<i>Key Intelligence Topics</i>
NoSQL	<i>Not only Structured Query Language</i>
OLAP	<i>Online Analytical Process</i>
PESTEL	Politique, Économique, Sociale, Technologique, Écologique et Légale
PME	Petites et moyennes entreprises
RFID	<i>Radio Frequency IDentification</i>
ROCI	<i>Return on Competitive Intelligence Investment</i>
SCD	<i>Slowly Changing Dimension</i>
SCIP	<i>Society for CI Professionals</i>
SDK	<i>Software Development Kit</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
FFOM	Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces
TI	Technologies de l'information
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>

TABLE DES MATIÈRES

IDENTIFICATION DU JURY	i
SOMMAIRE	iii
REMERCIEMENTS	v
GLOSSAIRE	vii
TABLE DES MATIÈRES	ix
LISTE DES FIGURES	xix
LISTE DES TABLEAUX	xix
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	1
2.5.1 La gestion stratégique dans les PME	2
2.5.2 L'état actuel de l'Intelligence compétitive dans les PME	3
1.2 La disposition des chapitres	5
1.2.1 La conclusion du chapitre	6
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	7
2.1 L'Intelligence d'affaires et l'Intelligence compétitive	8
2.1.1 L'Intelligence d'affaires.....	9
2.1.2 L'Intelligence compétitive	10
2.1.2.1 L'avantage compétitif de l'Intelligence compétitive.....	13
2.2 L'étendu de l'Intelligence compétitive	15
2.2.1 Les types de veille.....	16
2.2.1.1 L'analyse de l'environnement externe	16
2.2.1.2 L'analyse des marchés.....	17
2.2.1.3 L'analyse des compétiteurs	19
2.2.2 Les sources de données et l'information.....	20

2.2.2.1	Le Web	21
2.3	Le <i>Big Data</i> et le 2.0.....	23
2.3.1	Les 4 « V » du <i>Big Data</i>	24
2.3.2	Du Web 1.0 au Web 2.0	26
2.3.2.1	Les 3 « W » du Web 2.0	27
2.3.3	Le <i>BI</i> 2.0 et le <i>CI</i> 2.0	28
2.4	Techniques d'analyse en Intelligence compétitive 2.0	30
2.4.1	Les 3 « A » de Chen <i>et al.</i> (2012)	31
2.4.1.1	Analyse de texte (c.-à-d. Text Analytics)	31
2.4.1.2	Analyse de réseaux (c.-à-d. Network Analytics).....	33
2.4.1.3	Analyse Web (c.-à-d. Web Analytics).....	34
2.5	Identification du problème de gestion	36
2.5.1	Objectifs spécifiques de la solution	38
2.5.2	La conclusion de chapitre.....	39
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE.....		41
3.1	Le cadre conceptuel.....	42
3.1.1	Les 7 lignes directrices d'Evner (2004)	43
3.1.1.1	Le design de l'artéfact	43
3.1.1.2	La pertinence du problème	43
3.1.1.3	L'évaluation de l'artéfact	44
3.1.1.4	La contributions de la recherche.....	44
3.1.1.5	La rigueur de la recherche	44
3.1.1.6	Le design du processus de recherche.....	44
3.1.1.7	La dissémination de la recherche	45

3.2	La méthode de conception	46
3.2.1	Élaborer la Stratégie.....	48
3.2.1.1	Mission, Vision et Valeurs.....	48
3.2.1.2	Modèle économique et KITS.....	48
3.2.1.3	Carte stratégique.....	50
3.2.1.4	Parties prenantes.....	51
3.2.2	Le design de l’outil d’Intelligence compétitive.....	52
3.2.2.1	Tableaux de bords.....	52
3.2.2.2	Écrans stratégiques.....	54
3.2.2.3	Visualisation.....	57
3.2.2.4	Information CI : vues et indicateurs stratégiques.....	60
3.2.3	Action et amélioration.....	61
3.2.3.1	Analyses, Prévisions et Scénarios.....	61
4.2.3.2	Amélioration et révision.....	62
4.2.3.3	Ajustement de la stratégie.....	62
3.3	La proposition technologique	64
3.3.1	Les bases de données NoSQL.....	64
3.3.1.2	Bases de données orientées Colonne (c.-à-d. Columnar Databses)...	67
3.3.1.3	Bases de données orientées Document (c.-à-d. Document-Store Databases).....	68
3.3.1.4	Bases de données orientées Graphe (c.-à-d. Graph Database).....	69
3.3.2	Hadoop.....	71
3.3.2.1	Système de Fichiers Distribués Hadoop (c.-à-d. Hadoop Distributed File System).....	72
3.3.2.2	Hadoop-as-a-Service.....	72

3.3.3	La proposition	73
3.3.3.1	La Grappe Hadoop en Intelligence Compétitive.....	73
3.3.3.2	HDFS et Impala.....	74
3.3.3.3	Cloudera Search	75
3.3.3.4	Tableau ©	75
3.3.3.5	Les sources et les bases de données	76
3.4	Les étapes de conception du prototype.....	77
3.4.1	La planification stratégique.....	77
3.4.1.1	Identification des besoins	77
3.4.2	Le design du prototype.....	78
3.4.2.1	Identification des personas	78
3.4.2.2	Évaluation de la faisabilité	78
3.4.2.3	Proposition d'une maquette.....	78
3.4.2.4	Conception du prototype	79
3.4.2.5	Proposition initiale	81
3.4.2.6	Démonstration et test d'usage	81
3.4.3	L'utilisation de l'outil en gestion stratégique	82
3.4.2.1	Itération sur les objectifs de veille.....	82
4.4.2.2	Itération de la gestion stratégique.....	82
3.5	La méthode d'évaluation de l'outil.....	84
3.5.1	Le <i>CI Measurement Model</i> (CIMM).....	84
3.5.2	Description de l'instrument de mesure	86
3.5.2.1	Section A – Caractéristiques du projet d'Intelligence compétitive ...	86
3.5.2.2	Section B – Le risque et la valeur de la décision.....	87

3.5.2.3	Section C – L’atteinte des objectifs.....	88
3.5.2.4	Section D – La satisfaction.....	89
3.5.2.5	Section E – Questions ouvertes.....	91
3.5.2.6	Section F – Profil de l’utilisateur.....	91
3.5.3	La conclusion du chapitre.....	91
CHAPITRE 4 : PREUVE DE CONCEPT		93
4.1	La planification stratégique	94
4.1.1	Le contexte d’affaires de Neventure.....	94
4.1.1.1	La problématique.....	94
4.1.1.2	L’équipe du projet de gestion stratégique.....	96
4.1.2	La Carte stratégique de Neventure.....	96
4.1.2.1	Le modèle économique.....	96
4.1.2.2	Les objectifs de veille.....	97
4.2	Design du système d’information	98
4.2.1	Le Design logique.....	98
4.2.1.1	Les sources de données.....	99
4.2.1.2	Le processus d’intégration de données.....	101
4.2.1.3	Le jeu de données.....	102
4.2.1.4	L’interface utilisateur.....	102
4.2.2	Le modèle de données.....	103
4.2.2.1	Les tendances de marché.....	104
4.2.2.2	La présence des compétiteurs.....	105
4.2.2.3	L’intérêt Web.....	106
4.2.3	Les Personas.....	106

4.2.4	La cascade horizontale de l'information	109
4.2.4.1	La vue d'ensemble sur le marché	110
4.2.4.2	Les détails sur les tendances de marché	111
4.2.4.3	Les détails sur la compétition	113
4.2.5	Les capacités d'interactions et d'analyses de l'outil	114
4.2.5.1	Les mécanismes de navigation	114
4.2.5.2	Les mécanismes d'interactions	115
4.2.5.3	Les bandes déroulantes	116
4.2.6	Les principes de visualisation	116
4.2.6.1	Les composantes visuelles	118
4.3	Les actions et améliorations	121
4.3.1	Les révélations pertinentes pour Neventure	121
4.3.2	L'analyse FFOM en Intelligence compétitive	122
4.3.3	La modification de la Carte stratégique	125
4.3.3.1	L'ajustement du modèle économique	125
4.3.3.2	La révision de la stratégie de veille	126
4.3.4	La conclusion du chapitre	127
	CHAPITRE 5 : RÉSULTATS	129
5.1	Le test de prise en charge	130
5.1.1	Résultats du test de prise en charge du directeur général	130
5.1.1.1	L'écran stratégique de vue d'ensemble du marché	130
5.1.1.2	L'écran stratégique des détails sur les tendances du marché	131
5.1.1.3	L'écran stratégique des détails sur les compétiteurs	131
5.1.1.4	Le sommaire des résultats	132

5.1.2	Résultats du test de prise en charge du chargé de projet.....	132
5.1.2.1	L'écran stratégique de vue d'ensemble du marché	132
5.1.2.2	L'écran stratégique des détails sur les tendances du marché	133
5.1.2.3	L'écran stratégique des détails sur les concurrents	133
5.1.2.4	Le sommaire des résultats	133
5.2	L'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive.....	135
5.2.1	La valeur estimée du projet d'Intelligence compétitive.....	135
5.2.2	Les résultats d'évaluation du directeur général.....	137
5.2.2.1	Le profil du membre du projet.....	137
5.2.2.2	La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive.....	138
5.2.2.3	L'atteinte des objectifs	139
5.2.2.4	La satisfaction.....	139
5.2.2.5	L'expérience d'utilisation.....	141
5.2.2.6	La synthèse des résultats du directeur général	142
5.2.3	Les résultats de recherche du chargé de projet.....	142
5.2.3.1	Le profil du membre du projet.....	142
5.2.3.2	La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive.....	143
5.2.3.3	L'atteinte des objectifs	144
5.2.3.4	La satisfaction.....	144
5.2.3.5	L'expérience d'utilisation.....	146
5.2.3.6	La synthèse des résultats du chargé de projet.....	147
5.2.4	La conclusion du chapitre	148
	CHAPITRE 6 : ANALYSE ET DISCUSSION	149
6.1	La comparaison des résultats.....	150

6.1.1	Le profil de l'utilisateur	150
6.1.2	La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive	151
6.1.2.1	L'écart dans l'incertitude.....	152
6.1.3	L'atteinte des objectifs	153
6.1.4	La satisfaction	155
6.1.4.1	La pertinence	155
6.1.4.2	La complétude de l'information	156
6.1.4.3	La facilité d'usage	156
6.1.4.4	Les capacités de synthèse et d'agrégation	157
6.1.4.5	Les capacités de visualisation.....	158
6.1.5	L'expérience d'utilisation	160
6.1.5.1	Les objectifs d'utilisation	160
6.1.5.2	Le mode exploratoire non-dirigé.....	161
6.1.5.3	La discontinuité de l'information	162
6.1.5.4	L'expérience globale d'utilisation.....	163
6.1.6	La synthèse de l'analyse.....	163
6.2	Les enjeux de conception	166
6.2.1	Les enjeux liés au design et à l'utilisation de l'outil.....	166
6.2.1.1	La complétude du Web 2.0 en tant que source de données.....	166
6.2.1.2	Les difficultés d'intégration des données qualitatives.....	167
6.2.1.3	Les finalités de l'utilisation de l'outil.....	168
6.2.1.4	Les domaines de connaissance et d'expertise	169
6.2.2	L'instrument d'évaluation de l'artéfact.....	170
6.3	Les implications et les limites	173

6.3.1	Les implications	173
6.3.2	Limites	177
6.3.2.1	Les résultats	177
6.3.2.2	La conception de l'artéfact	178
6.3.2.3	Le modèle de mesure	178
6.3.3	La conclusion du chapitre	179
CHAPITRE 7 : CONCLUSION		181
BIBLIOGRAPHIE		185
ANNEXES.....		1
ANNEXE 1. TRAME NARRATIVE D'UTILISATION.....		3
ANNEXE 2. TEST DE PRISE EN CHARGE		5
ANNEXE 3. INSTRUMENT DE MESURE POST-ITÉRATION STRATÉGIQUE (CIMM).....		11
ANNEXE 4. MODÈLE ÉCONOMIQUE DE NEVENTURE AVANT D'ENTREPRENDRE LE PROCESSUS DE GESTION STRATÉGIQUE ITÉRATIVE.		19
ANNEXE 5. DOCUMENTATION DU MODÈLE DE DONNÉES		21
ANNEXE 6. ÉCRAN STRATÉGIQUE DE VUE D'ENSEMBLE DU MARCHÉ		37
ANNEXE 7. ÉCRAN STRATÉGIQUE DES DÉTAILS SUR LES TENDANCES DE MARCHÉ		39
ANNEXE 8. ÉCRAN STRATÉGIQUE DES DÉTAILS SUR LES COMPÉTITEURS		41
ANNEXE 9. MODÈLE ÉCONOMIQUE DE NEVENTURE APRÈS LE PROCESSUS DE GESTION STRATÉGIQUE ITÉRATIVE.....		43

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Le modèle universel du processus d'Intelligence compétitive et Pellissier et Nenzhelele (2013).....	11
Figure 2. Les trois catégories d'analyse de l'Intelligence compétitive.....	14
Figure 3. L'environnement <i>Big Data</i>	22
Figure 4. Évolution de l'environnement d'affaires par rapport à la stratégie émergente de l'entreprise en gestion stratégique itérative.....	37
Figure 5. Cadre conceptuel de la gestion de la performance Paul et al. (2006) adapté à la gestion stratégique et à l'Intelligence compétitive.....	47
Figure 6. Canevas d'une Carte stratégique intégrée.....	51
Figure 7. Le modèle de gestion stratégique itérative proposé.....	63
Figure 8. Exemple d'une base de données orientée colonne (Dai et al., 2012)	67
Figure 9. L'écosystème Hadoop.....	67
Figure 10. Le système d'information proposé.....	76
Figure 11. Architecture du système d'information.....	98
Figure 12. Diagramme Entité-Relation (c.-à-d. Entity Relationship Diagram).....	99
Figure 13. Le modèle multidimensionnel de données.....	104
Figure 14. Fiche descriptive du persona : le stratège.....	107
Figure 15. Fiche descriptive du persona : l'analyste.....	108
Figure 16. Cascade horizontale de l'information à travers les Écrans stratégiques de Neventure.....	109
Figure 17. Écran stratégique de vue d'ensemble du marché.....	110
Figure 18. Écran stratégique des détails sur les tendances du marché.....	111
Figure 19. Écran stratégique des détails sur les compétiteurs.....	113
Figure 20. Palettes de couleurs utilisées pour les tendances de marché et les segments de marché.....	117
Figure 21. Lecture en « Z ».....	117
Figure 22. Nuage de mots représentant l'environnement compétitif	118
Figure 23. Exemples de listes à bandes horizontales.....	120
Figure 24. Exemple d'une carte géographique et d'une courbe de tendance.....	120
Figure 25. Analyse SWOT de Neventure.....	123

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Tableau de comparaison du Web 1.0 au Web 2.0 (Lucien et Quoniam, 2009).....	26
Tableau 2.	L'écran stratégique et le Tableau de bord.....	55
Tableau 3.	Le cadre conceptuel SUCCESS de Hichert (2009).....	59
Tableau 4.	Liste des bases de données Clé-Valeur les plus connues.....	66
Tableau 5.	Liste des bases de données NoSQL orientées Colonne les plus connues.....	67
Tableau 6.	Liste des bases de données orientées Document les plus connues.....	68
Tableau 7.	Liste des moteurs de recherche de texte les plus connus.....	69
Tableau 8.	Liste des bases de données orientées Graphe les plus connues.....	70
Tableau 9.	La structure sommaire des coûts du projet d'Intelligence compétitive.....	136
Tableau 10.	Calcul du ROCII du directeur général.....	137
Tableau 11.	Calcul du facteur de risque de l'analyste d'affaires.....	142

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

Avec la globalisation des marchés, les PME comme les grandes entreprises doivent faire face à de nouvelles opportunités d'affaires et à de nouveaux défis (Singh, Garg et Deshmukh, 2008). Elles peuvent être surprise à tout moment par l'apparition de nouveaux produits, de nouvelles technologies, de nouveaux concurrents ou des changements dans les goûts des clients qui peuvent menacer leur le bon fonctionnement (Aldsasoro *et al.*, 2013). Les organisations opèrent donc dans un environnement de plus en plus volatile et peuvent être affectées par plusieurs facteurs. Un changement dans l'environnement politique, technologique, économique ou socioculturel affecte potentiellement plusieurs entreprises (Bakar, Tufail, Yusof et Virgiyanti, 2011). Elles doivent ainsi s'adapter aux nouvelles réalités du marché pour rester compétitives.

Comparativement aux grandes organisations, les PME sont souvent ralenties par leur manque de ressources financières, de ressources humaines et une faible prédisposition à l'innovante (Bakar *et al.*, 2011; Brandeau et Young, 2000). Par contre, elles ont l'avantage de s'adapter plus rapidement aux conditions du marché compte tenu de leur taille (Nenzhelele, 2012). Les PME servent souvent des niches locales et se spécialise dans domaines d'affaires très précis (Urbonavicius, 2005). De plus, la majorité d'entre elles bénéficient de processus et de systèmes d'affaires plus simples (Singh *et al.*, 2008). Ces caractéristiques leur permettent ainsi une rétroaction plus rapide, un processus de prise de décision plus court, une meilleure compréhension et ajustement aux besoins des consommateurs.

En s'adaptant plus rapidement à la demande, au marché et à l'environnement externe, ces organisations sont susceptibles d'améliorer leur performance (Meier, O'Toole, Boyne et Walker, 2006). Comme le soulignent Fitzroy et Hulbert (2005), les entreprises ne devraient pas être surprises par un changement dans leur environnement, mais devraient être préparées à l'avance pour n'importe quel changement. Les organisations s'y préparent ainsi à travers l'implantation de

stratégies d'affaires (Boyne et Walker, 2010). En fait, dans le secteur privé, la stratégie d'affaires est souvent perçue comme un moyen de rivaliser dans un environnement compétitif.

1.1.1 La gestion stratégique dans les PME

Selon Thompson et Martin (2005), la stratégie d'une entreprise est fondamentalement une adéquation entre l'allocation de ses ressources et du marché qu'elle cible, ainsi que sa capacité à conserver cette adéquation dans le temps malgré l'évolution du marché. Ils montrent aussi que les entreprises ont du succès seulement lorsque leur stratégie d'affaires est appropriée à leurs réalités d'affaires évolutives. La stratégie doit donc être continuellement revue et remise en question en considérant les changements dans le marché ciblé par l'entreprise (Singh *et al.*, 2008; Thompson et Martin, 2005). On parlera alors de gestion stratégique.

Nous définissons la gestion stratégique comme la capacité des gestionnaires à aligner correctement l'entreprise avec les forces qui animent le changement dans l'environnement dans lequel l'entreprise est en concurrence (Olsen, West et Tse, 2008; Hermel, 2008). Il s'agit en fait de faire des choix basés sur les objectifs de l'entreprise, son environnement d'affaires et les ressources à sa disposition (Nonaka et Toyama, 2007; Lou et Venter, 2008). Selon Poister (2008), la gestion stratégique devrait aussi encourager l'apprentissage, la pensée et l'action stratégique sur une base continue.

Fitzroy et Hulbert (2005) soulignent que les entreprises s'engagent dans le développement d'une stratégie d'affaires dans une variété de façons ; le processus peut être formel ou informel, intuitif ou analytique. Dans cette perspective, la gestion stratégique diffère énormément qu'elle soit faite dans une PME ou dans une grande organisation. Même si la plupart des PME ne formalisent pas leur processus de planification à l'écrit, toutes les entreprises ont des plans, qu'elles soient grandes ou

petites. Elles ont toutes des objectifs et une stratégie pour les atteindre. Par contre, les PME ne suivent souvent aucune procédure logique ou méthodologie pour développer leur stratégie comparativement aux grandes organisations qui ont des procédures de planification généralement formelles (Nenzhelele, 2012). De plus, les dirigeants de PME ont des compétences limitées lorsque vient le temps de réfléchir et d'articuler leur stratégie d'entreprise (Vos, 2005). La littérature montre aussi que la plupart des stratégies sont formulées pour répondre à des objectifs à court terme (Singh *et al.*, 2008). La gestion stratégique dans les PME laisse certainement place à l'amélioration. Il importe donc de souligner le manque de recherche empirique sur le développement de la stratégie par les PME pour la compétitivité.

1.1.2 L'état actuel de l'Intelligence compétitive dans les PME

La condition du marché a une influence considérable dans la planification de la stratégie et des priorités d'affaires (Singh *et al.*, 2008). Nenzhelele (2012) propose alors que l'analyse de l'environnement externe devrait faire partie intégrante du processus de planification stratégique. Piercy et Lane (2005) prédisent ainsi que la collecte de données en Intelligence compétitive jouera un rôle grandissant au niveau de la prise de décision stratégique.

L'Intelligence compétitive est un moyen efficace d'assurer la pérennité et la justesse de la stratégie d'affaires d'une entreprise. Il s'agit donc d'un moyen d'assurer la survie de l'entreprise à long terme (Brandeau et Young, 2000). De plus, un mauvais alignement de la stratégie d'affaires avec son marché pourrait faire rater des opportunités à l'entreprise. Pour ces raisons, les petites entreprises doivent s'approprier l'Intelligence compétitive par la collaboration et la contribution de tous les membres de l'organisation dans un objectif de collecte d'information, de création d'idées et de développement stratégique (Brandeau et Young, 2000; Sadok et Lesca, 2009).

Selon une étude de Heinrichs et Lim (2005) pour évaluer l'impact d'un outil d'Intelligence compétitive sur la création de connaissances et l'usage stratégique de l'information, une organisation produit un meilleur avantage compétitif lorsqu'elle bénéficie d'un de ces outils. Les PME sont donc conscientes de l'importance de l'Intelligence compétitive dans leur stratégie d'entreprise. Ainsi, cette discipline gagne en importance auprès des PME, malgré que peu d'entre elles aient déjà adopté une stratégie de veille (Aldasoro *et al.*, 2013). Pour la minorité qui dit l'avoir implémenté dans leur entreprise, leurs pratiques sont souvent sporadiques, non-systématiques et peu formalisées (Bégin, Deschamps et Madinier, 2008; Nenzhelele, 2012). Si l'on considère que l'Intelligence compétitive est peu coûteuse à faible échelle et qu'elle s'adapte aux ressources des organisations (Underwood, 2013; Lauzen, 1995), les PME ont tout intérêt à formaliser leur processus d'Intelligence compétitive pour en tirer le plus de bénéfice possible, c'est-à-dire, une meilleure vue sur son environnement d'affaires.

1.2 La disposition des chapitres

La disposition des chapitres de cette recherche suit la structure suivante :

Chapitre 1 : Introduction. Ce chapitre agit à titre de mise en contexte pour le reste du mémoire.

Chapitre 2 : Revue de la littérature. Ce chapitre consiste en une revue compréhensive de la littérature d'Intelligence compétitive. Elle permet principalement d'introduire le lecteur aux concepts fondamentaux et spécifiques qui sont réutilisés tout au long de cette recherche.

Chapitre 3 : Méthodologie. Le chapitre 3 présente propose un cadre conceptuel, méthodologique et technologique nécessaire à la conception d'un artefact TI. Aussi, les étapes de conception de l'artefact et de l'instrument d'évaluation y sont abordées.

Chapitre 4 : Preuve de concept. La preuve de concept documente le développement et l'utilisation d'un outil d'Intelligence compétitive dans l'exercice de planification stratégique d'une PME.

Chapitre 5 : Résultats. Ce chapitre se consacre à l'évaluation de l'artefact en soi. Il s'agit de la présentation des résultats du test de prise en charge, de la trame narrative d'utilisation et du *CI Measurment Model* (CIMM).

Chapitre 6 : Analyse et discussion. Le chapitre 6 inclut l'analyse comparative des résultats afin d'en tirer des constats et des pistes de recherches futures. Il passe ensuite en revue les enjeux liés à la conception d'un outil d'Intelligence compétitive, pour finir avec les implications et les limites de cette recherche.

Chapitre 7: Conclusion. La conclusion agit à titre de sommaire final de cette recherche.

1.2.1 La conclusion du chapitre

Les entreprises ont du succès seulement lorsque leur stratégie d'affaires est appropriée à leurs réalités d'affaires évolutives (Thompson et Martin, 2005). Par ailleurs, l'Intelligence compétitive devrait faire partie intégrante du processus de planification stratégique (Nenzhelele, 2012). L'arrivée du *Web 2.0* et des technologies *Big Data* promettent un changement important dans la façon dont les entreprises implanteront ou modifieront leurs pratiques d'Intelligence compétitive.

Ce mémoire de recherche offre un cadre conceptuel à la création d'un outil d'intelligence compétitive utile à la gestion stratégique. Il documente aussi la conception et l'utilisation d'un prototype dans un cas réel d'entreprise. L'outil est alors évalué en fonction de sa pertinence dans la prise de décision stratégique et de certaines caractéristiques liées à l'utilisation.

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

La revue de la littérature commence par mettre en perspective la discipline d'Intelligence compétitive à l'Intelligence compétitive. Dans l'optique où ce mémoire de recherche s'intéresse particulièrement à l'environnement externe des organisations, les sections qui suivent s'intéressent aux sources de données et aux types d'analyse de l'Intelligence compétitive.

Parallèlement, le Web 2.0 est l'une des sources les plus utilisées par cette discipline malgré qu'elle soit difficilement contrôlable. Il est alors intéressant d'explorer comment le *Big Data* peut répondre à ce nouvel environnement où l'information émerge à une vitesse plus rapide que jamais (Owen, 2013). Cette nouvelle réalité technologique et informationnelle élargit d'ailleurs l'étendue de cette discipline pour mener à ce que Lucien et Quoniam (2009) réfèrent à l'Intelligence compétitive 2.0.

Au final, Nenzhelele (2012) propose que l'analyse de l'environnement externe doive faire partie intégrante du processus de planification stratégique. L'Intelligence compétitive trouve donc sa pertinence dans le processus de gestion stratégique. Considérant que cette discipline gagne d'ailleurs en importance auprès des PME, ce mémoire de recherche s'intéresse alors aux façons dont l'Intelligence compétitive 2.0 peut supporter la gestion stratégique dans ce type d'organisation. L'objectif principal de cette recherche est donc de développer et de vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive qui s'intègre à la gestion stratégique.

2.1 L'Intelligence d'affaires et l'Intelligence compétitive

La littérature scientifique expose un fait d'une grande importance dans toute organisation : « Ce qui ne peut être mesuré, ne peut être géré » (Gorham, Johnson, Johnston, Palatiello, Schell et Tucker, 2009). Cette affirmation est d'autant plus fondamentale en système d'information. Depuis ses débuts, les technologies de l'information (TI) ont transformé la nature des produits, des processus d'affaires, des compagnies, des industries et même de la compétition elle-même (Porter et Millar, 1985). Les processus d'affaires ne sont plus seulement automatisés, ils sont devenus une source d'information utilisable dans un objectif d'optimisation (Turban, Liang, et Sharda, 2007). Les nouvelles stratégies pour trouver, utiliser et interpréter des données pertinentes sont devenues essentielles en gestion de performance (Nastase et Stoica, 2010; Schläfke, Silvi et Möller, 2013; Popovik, Turk et Jaklic, 2010). Les TI créent ainsi un nouveau flux informationnel qui influence autant les activités internes et externes des organisations (Porter et Millar, 1985). C'est dans ce contexte que les concepts d'Intelligence d'affaires et d'Intelligence compétitive sont mis de l'avant.

Plusieurs praticiens du domaine différencient ces disciplines de la façon suivante : l'Intelligence d'affaires oriente ses efforts vers ce qui se passe à l'intérieur de l'organisation (p. ex. les processus, les employés, les technologies, la culture) tandis que l'Intelligence compétitive est typiquement orientée vers ce qui se passe à l'externe (p. ex. le marché, la compétition, les fournisseurs, les clients) (Longvist et Pirttimaki, 2006; Foley et Guillemette, 2010; ClearCI, s.d.). Ensuite, la littérature européenne considère l'Intelligence d'affaires comme un concept général qui inclut tous les autres termes liés à l'intelligence en contexte d'entreprise (Longvist et Pirttimaki, 2006). Pareillement, pour les fins de ce mémoire, nous nous entendons à dire que l'Intelligence compétitive peut être considérée comme une forme particulière de l'Intelligence d'affaires du fait qu'elle s'oriente spécifiquement sur l'environnement externe de l'entreprise (Foley et Guillemette, 2010). Elle possède par ailleurs certaines spécificités propres à cette discipline, surtout dans son processus d'acquisition de données (Chen, Chiang et Story, 2012; Longvist et Pirttimaki, 2006).

Nous considérons aussi les différents types de veille (p. ex. stratégique, concurrentielle, commerciale, technologique, sociale, juridique), l'Intelligence Économique, l'*Environmental Scanning*, le *Market Intelligence* et le Corporate Foresight pour ne nommer que ceux-là, comme des sous-disciplines de l'Intelligence compétitive. Malgré la distinction entre l'Intelligence d'affaires et l'Intelligence compétitive, il semble important d'aborder plus en détail les deux disciplines de par leur définition et leur processus.

2.1.1 L'Intelligence d'affaires

Selon Foley et Guillemette (2010), la littérature scientifique ne s'entend pas sur une définition commune de l'Intelligence d'affaires. On y propose différentes définitions selon une perspective technologique ou managériale (English, 2005). La disparité des définitions provient entre autres des éditeurs de logiciels et des sociétés de consultation qui adapte la notion d'Intelligence d'affaires à leurs produits et services (Anrnett et Pervan, 2005). Cette multiplicité des définitions crée de la confusion lorsque vient le temps de bien cerner cette discipline. À partir d'une revue de littérature exhaustive, Foley et Guillemette (2010) proposent ainsi la définition compréhensible et représentative qui suit : « L'Intelligence d'affaires est une combinaison de processus, de politiques, de cultures et de technologies utilisées pour rassembler, manipuler entreposer et analyser des données, collectées de source interne ou externe, dans le but de communiquer de l'information, de créer des connaissances et d'informer les preneurs de décision ».

À partir de leur définition et de la littérature, ces auteurs proposent une version détaillée et complète du processus *BI* qui peut être synthétisé en six phases : 1. La collecte de données, 2. La manipulation de données, 3. L'entreposage de données, 4. L'analyse de données, 5. La communication, 6. La décision et 7. L'évaluation.

2.1.2 L'Intelligence compétitive

Comme pour l'Intelligence d'affaires, il existe tellement de définitions de l'Intelligence compétitive dans la littérature scientifique et dans le marché qu'aucune n'est reconnue universellement (Brody, 2008). L'auteur argumente que cette discipline est un processus ancré dans des situations dynamiques dans lesquelles les acteurs vont de l'avant dû à un environnement d'affaires en constant changement (Brody, 2008). La disparité qui existe entre les différentes définitions de l'Intelligence compétitive serait donc due à l'évolutivité et aux changements dans le marché. Malgré cela, il la définit comme « le processus par lequel les entreprises collectent de l'information utile sur les concurrents et l'environnement compétitif et, idéalement, l'appliquent dans leurs processus de planification et de prise de décision dans le but d'améliorer les performances de l'entreprise ». Malgré la simplicité et l'étendue de cette définition, elle ne prend pas en compte les multiples facteurs de l'environnement externe qui peuvent aussi affecter les processus d'affaires dans les entreprises. Lou et Venter (2008) présentent alors les principaux facteurs de l'environnement externe à travers l'acronyme PESTEL : politique, économique, socioculturel, technologique, écologique et légal.

Parallèlement, Hesford (2008) introduit le concept de projection à la discipline d'Intelligence compétitive en précisant que le principal bénéfice de cette discipline est sa capacité à permettre des décisions prospectives. À partir de ce constat, Underwood (2013) propose une définition de l'Intelligence compétitive qui semble plus juste et adaptée aux réalités de cette discipline. Elle est selon lui « le processus de collecter de façon légale et éthique, d'analyser et de prendre action sur de l'information concernant le marché, la compétition et d'autres forces qui peuvent avoir un impact sur le succès futur d'une organisation » (Underwood, 2013). En plus d'aborder l'aspect légal et éthique de cette discipline, l'auteur considère l'ensemble des différentes forces de l'environnement dans sa définition. L'Intelligence compétitive permet ainsi aux entreprises d'être proactives plutôt que réactives en anticipant les mouvements du marché (Nenzhelele, 2012).

Subséquemment, cette discipline considère la surveillance des compétiteurs et l'identification d'opportunités et de menaces dans l'industrie pour que les entreprises comprennent mieux leurs forces et faiblesses dans le marché (Trim et Lee, 2007). L'Intelligence compétitive focalise donc sur l'ensemble des processus utilisés pour rassembler et analyser l'information sur les compétiteurs, mais aussi sur le contexte général du marché (Baars et Kemper, 2008).

À partir de la définition de Brody (2008), Pellissier et Nenzhelele (2013) propose un modèle universel du processus d'Intelligence compétitive en cinq phases : 1. La planification, 2. La collecte de donnée, 3. La phase de tri, de capture et d'entreposage des données, 4. L'analyse des données et 5. La dissémination de l'information (voir figure 1).

Ce processus commence par l'identification des besoins informationnels des preneurs de décisions afin de les catégoriser en *Key Intelligence Topics (KIT)*. Les *KIT* sont les sujets identifiés comme étant de grande importance pour l'organisation afin d'orienter la stratégie et de donner des objectifs aux opérations d'Intelligence compétitive (Bose, 2008). Cette phase permet aussi de considérer les parties prenantes de l'information, de connaître l'étendue du projet et de chaque *KIT* pour ensuite prendre connaissance des limites du projet en termes de ressources (Underwood, 2013, p. 18-23). Il s'agit alors de collecter les données pertinentes aux *KIT* à travers l'information disponible publiquement, pour répondre au code d'éthique du SCIP (Strategic and Competitive Intelligence Professionals) (Botha et Boon, 2008). Selon les bonnes pratiques, le volume de données collecté doit considérer la portée générale du projet d'Intelligence compétitive. De plus, il est judicieux de trianguler les données d'une source avec les données d'autres sources similaires afin de s'assurer de leur précision et de leur qualité (Underwood, 2013). Il s'en joue alors de la justesse, de la validité et de la fiabilité des résultats de la phase d'analyse.

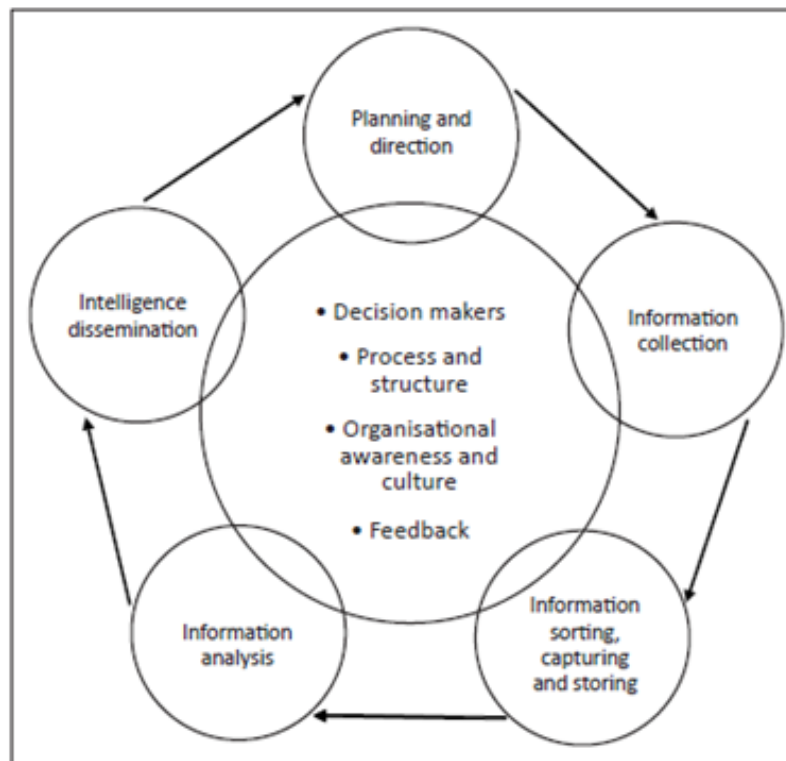


Figure 1. Le modèle universel du processus d'Intelligence compétitive et Pellissier et Nenzhelele (2013)

Ensuite, la phase d'intégration de l'information permet le tri, la capture et l'entreposage des données. Nikolaos et Evangelia (2012) proposent alors que l'information stockée en format électronique est plus facile à analyser et à diffuser. Les données doivent subséquemment être analysées. Les méthodes d'analyse les plus courantes en Intelligence compétitive sont l'analyse PESTEL, l'analyse de scénario, les 5 forces de Porter, l'analyse SWOT et le profilage de la compétition (Viviers, Saayman et Muller, 2005; Nenzhelele, 2012; Aldasoro, Cantonnet et Cilleruelo, 2013; Metayer, 2013). Finalement, les preneurs de décisions doivent prendre action sur l'information lorsque nécessaire, communiquer les résultats et revoir continuellement leurs besoins en information, dans un contexte d'Intelligence compétitive. De façon complémentaire à ce processus, Gretry, Brandit et Delcourt (2013) soulignent l'importance d'une structure formelle d'Intelligence compétitive, de l'implication du

personnel et d'une culture organisationnelle tournée vers la veille stratégique pour améliorer l'impact du processus de veille sur les performances de l'entreprise.

2.1.2.1 L'avantage compétitif de l'Intelligence compétitive

Les entreprises sont constamment à la recherche de moyens pour gagner un avantage compétitif par rapport à leurs concurrents. Par contre, dans un environnement compétitif de plus en plus féroce, elles ont souvent du mal à conserver un avantage compétitif, lorsqu'elles en ont un (Nenzhelele, 2012; Shih, Liu et Hsu, 2010). Dans ce contexte, Brandenburger et Stuart (1996) proposent qu'une firme bénéficie d'un avantage compétitif lorsque la valeur économique créée suite à une initiative stratégique est plus grande que la valeur économique si la firme n'avait pas adopté cette initiative stratégique. Mise en relation avec ces initiatives, l'Intelligence compétitive cherche à déceler des opportunités stratégiques uniques qui donnent un avantage compétitif aux organisations qui la pratique.

Shih *et al.* (2010) proposent aussi que les gestionnaires d'entreprises doivent se préparer à répondre rapidement aux changements dans le marché s'ils veulent conserver un avantage compétitif. En Intelligence compétitive, pour gagner un avantage compétitif, les organisations doivent avoir accès à l'information pertinente rapidement, y découvrir des patrons cachés ou émergents du marché et fournir l'information pertinente et en temps opportun aux gestionnaires afin d'améliorer le processus de prise de décision (Lynn, 2013). Cette discipline renforce donc l'avantage compétitif d'une entreprise en lui donnant l'information nécessaire sur son environnement d'affaires, lui permettant ainsi de mieux comprendre son marché, de raccourcir le processus de prise de décision et d'amélioration de la gestion stratégique Dishman et Calof, 2008; Shih *et al.*, 2008).

Dans cette optique, les capacités de collecte, de stockage, de traitement et d'analyse de données des technologies de l'information sont un facteur déterminant de la stratégie d'une organisation (Drucker, 1991; Orlikowski, 2000; Wong, Chiang et McLeod, 2009; Brandenburger et Stuart, 1996). Elles se servent ainsi de ces

technologies pour se créer un avantage compétitif (Sethi et King, 1994). Plus récemment, vu les enjeux liés à la surabondance des données, les organisations modernes se tournent plus en plus vers les technologies du *Big Data* comme moyen d'obtenir un avantage compétitif (Bell, 2013). Ces technologies permettent alors la gestion et l'exploitation de données multi-structurées à grande échelle (Hopkins et Evelson, 2011). Selon certains experts, les organisations doivent prendre le potentiel d'usage du phénomène de croissance des données (c.-à-d. *Big Data*) au sérieux s'ils veulent être compétitifs sur le marché (Rogers, 2011; McGuire, Manyija et Chui, 2012). Ainsi, les technologies de l'information sont évolutives et ce sont les organisations qui adoptent les technologies à grande valeur ajoutée dans leur début qui en retire le plus grand avantage vis-à-vis la compétition.

2.2 L'étendue de l'Intelligence compétitive

Rainey (2010) affirme que l'exploration du contexte externe de l'entreprise devrait précéder l'analyse du contexte interne. Dans la même lignée, Osterwalder et Pigneur (2010) pensent qu'une entreprise doit bien cerner son modèle économique avant de s'attarder aux forces externes qui l'influencent. Mais si l'Intelligence compétitive réfère au contexte externe de l'entreprise, à quoi se limite-t-elle réellement? Il est difficile de définir clairement la portée et les limites de cette discipline vu la pluralité des définitions que lui attribue la littérature (Brody, 2008). Nous abordons donc l'étendue de l'Intelligence compétitive comme nous l'entendrons tout au long de ce mémoire.

La littérature scientifique identifie plusieurs types d'information qui sont collectés à travers le processus d'Intelligence compétitive, soit l'information sur le marché et les parts de marché, les concurrents, les consommateurs et leurs comportements d'achat, les produits et les ventes, l'économie, les règlements et les lois, les données financières, la politique, la technologie, les fournisseurs, l'environnement socioculturel, les ressources humaines, et l'information sur l'entreprise elle-même (Wright, Eid et Fleisher, 2009; Yap et Rashid, 2011). Parallèlement à l'importante quantité de données à collecter vient l'abondance des méthodes d'analyse en Intelligence compétitive. Les plus utilisés sont l'analyse PESTEL, l'analyse de scénario, les cinq forces de Porter, l'analyse FFOM et le profilage de la compétition (Viviers *et al.*, 2005; Nenzhelele, 2012; Aldasoro *et al.*, 2013; Metayer, 2013). Par contre, pour aborder la complexité de l'évolution constante de l'environnement d'affaires, les analystes doivent examiner de nombreux modèles et différents axes d'analyse afin de créer de la valeur (Fleisher et Bensoussan, 2007).

2.2.1 Les types de veille

Lorsqu'elle s'attarde à comprendre son marché, l'entreprise identifie des opportunités dans l'environnement externe, définit son industrie et sa compétition pour ensuite adapter son modèle économique afin de tirer avantage de ces opportunités (Lou et Venter, 2008; Oseterwalder et Pigneur, 2010). Nous séparons ainsi l'Intelligence compétitive en trois catégories d'analyse : l'analyse de l'environnement externe, l'analyse des marchés et l'analyse des concurrents (Nenzhelele, 2012).

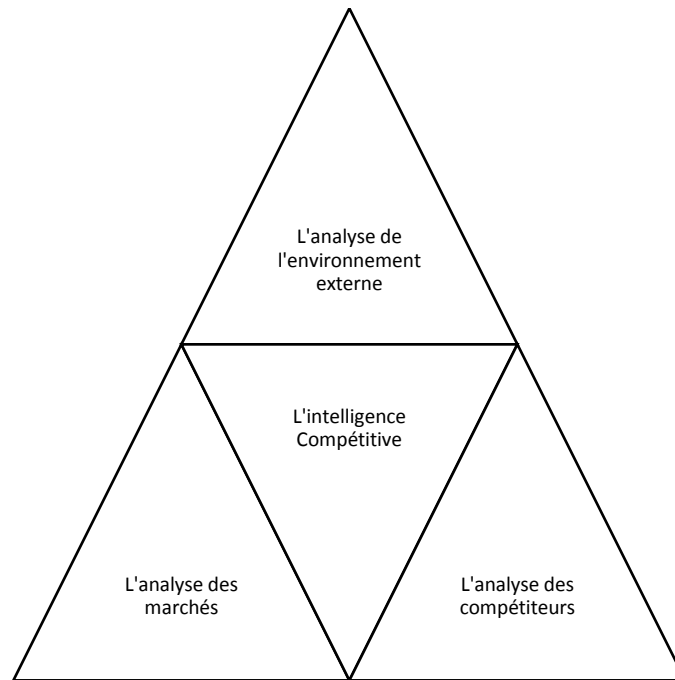


Figure 2. Les trois catégories d'analyse de l'Intelligence compétitive

2.2.1.1 L'analyse de l'environnement externe

L'environnement externe réfère souvent aux six facteurs de l'analyse PESTEL : politique, économique, socioculturel, technologique, écologique et légal (Lou et Venter, 2008). Il s'agit en fait d'un ensemble de facteurs qui affectent rarement les activités des entreprises à court terme, mais qui ont le fort potentiel d'influencer ses décisions à long terme (Nenzhelele, 2012).

L'environnement politico-légal influe de plus en plus sur les décisions des entreprises (Bokana, 2006). Pour tirer le plus de valeur possible de cet environnement, les entreprises doivent connaître les bénéfices offerts par le gouvernement aux entreprises en plus de respecter les règlements et les lois qui régissent leurs industries respectives (Rainey, 2010; Nenzhelele, 2012). Ensuite, les facteurs économiques régulent les différents échanges faits sur un marché (Rainey, 2010). Les entreprises sont donc soumises à répondre au concept de l'offre et de la demande. Elles doivent alors considérer les tendances économiques, les tendances de consommation et la richesse des segments de marché qui affecte leur industrie (Lou et Venter, 2008). Enfin, l'environnement socioculturel fait référence, quant à lui, lui aux croyances, valeurs, attitudes, opinions et mode de vie de la société dans laquelle l'entreprise exerce ses activités (Lou et Venter, 2008).

Parmi l'ensemble des facteurs de l'analyse PESTEL, c'est la technologie qui est le moteur principal de l'économie moderne (Harvard Business Essentials, 2005). En fait, un changement dans l'environnement technologique a le fort potentiel d'affecter le modèle économique d'une entreprise (Fitzroy et Hulbert, 2005). Lorsqu'elles s'adaptent aux nouvelles technologies, les entreprises ont la possibilité de développer de nouveau produit et d'améliorer les produits existants ainsi que les techniques de fabrication et de commercialisation (Lou et Venter, 2008). La veille technologique est alors nécessaire pour évaluer le rapport « coût/bénéfice » des technologies actuelles par rapport aux nouvelles et de prévoir les ruptures technologiques futures (Deschamps et Ranganath, 1995). Il s'agit donc pour l'entreprise d'être à l'affût des changements technologiques pouvant affecter son industrie dans l'objectif d'éviter l'obsolescence et de promouvoir l'innovation (Nenzhelele, 2012).

2.2.1.2 L'analyse des marchés

L'analyse des marchés surveille les interactions entre les différents acteurs d'un secteur d'activité : les clients, les fournisseurs, la compétition et l'entreprise

elle-même. Lorsqu'ils sont efficaces, ces interactions ont un impact considérable sur la rentabilité des entreprises et génèrent un avantage compétitif (Nenzhelele, 2012). Dans cette optique, Porter (1980, 2008) a développé un modèle qui détermine les cinq forces de la rentabilité : l'intensité de la concurrence entre les entreprises du secteur, la menace de nouveaux entrants, la menace de produits de substitution, le pouvoir de négociation des clients et le pouvoir de négociation des fournisseurs. Les cinq forces de Porter sont ainsi citées par presque tous les professionnels en gestion stratégique comme la meilleure méthode pour analyser l'industrie dans laquelle une entreprise opère (Nenzhelele, 2012). Pareillement, les professionnels en Intelligence compétitive utilisent souvent la matrice FFOM comme moyen d'identifier les opportunités et les menaces d'un marché pour les analyser par rapport aux forces et faiblesses du modèle économique de l'entreprise elle-même (Lou et Venter, 2008; Osterwalder et Pigneur, 2010).

Selon Osterwalder et Pigneur (2010), il importe aussi à l'entreprise de pouvoir identifier les fournisseurs, les acteurs clés et les acteurs émergents de sa chaîne de valeur. Ce type de veille permettra alors d'appuyer des décisions stratégiques par rapport aux investissements, aux projets d'expansion, aux alliances et aux acquisitions. L'entreprise doit aussi pouvoir décrire les éléments qui concernent l'attrition de leurs clients au profit des concurrents en plus de comprendre les éléments qui définissent l'attrait de leurs revenus et leur pouvoir de fixation des prix.

Conjointement à l'analyse de marché, les professionnels d'Intelligence compétitive et de Marketing introduisent le concept de l'Intelligence de marché (c.-à-d. *Market Intelligence*). En observant le marché dans son ensemble, ce type d'intelligence met à la disposition des entreprises une vue sur les nouveaux marchés et les possibilités de segmentation, les changements majeurs dans le marketing et la distribution, et les tendances actuelles et futures des besoins et des préférences des clients (Deschamps et Ranganath, 1995; Osterwalder et Pigneur, 2010). Par exemple, Yung-Ming et Tsung-Ying (2013) montrent que le contenu généré par les utilisateurs du Web 2.0, à travers les *microblogues*, est très pertinent lorsqu'un gestionnaire

d'entreprise souhaite connaître les attitudes des consommateurs par rapport à leurs produits et services. En plus de révéler les comportements et les attitudes des consommateurs, plusieurs études ont montré que les *microblogues* sont un moyen efficace pour faire ressortir des opportunités de marketing cachées.

La force de vente est une autre source importante d'information, mais souvent sous-utilisée pour collecter et communiquer de l'information pertinente au *Market Intelligence* (Le Meunier-Fitzhugh et Piercy, 2006; Olsen, Craven et Slater, 2001). En fait, les vendeurs ont l'habilité de fournir de l'information concernant les besoins des consommateurs, les segments de marché ainsi que de mettre à jour l'information sur les capacités, les produits et services des concurrents (Powell et Allgaier, 1998; Cross, Hartley et Rudelius, 2001). Actuellement sur le marché, les forces de ventes ont l'opportunité d'utiliser des applications CRM (*Customer Relationship Management*). L'exploration et le forage des données de ces logiciels permettent alors de faire ressortir de l'information cruciale pour la prise de décision stratégique d'une entreprise (Chablo, 2001).

2.2.1.3 L'analyse des compétiteurs

L'analyse des compétiteurs est souvent considérée comme le nerf de la guerre pour bien des gestionnaires stratégiques. Elle concentre ses efforts sur les interactions entre l'entreprise et ses plus grands rivaux (Lou et Venter, 2008). Les entreprises obtiennent alors de l'information sur leurs compétiteurs afin de déterminer leurs forces et leurs faiblesses, de comprendre leur modèle économique et d'anticiper leur mouvement sur le marché (Lou et Venter, 2008; Wright, Pickton et Callow, 2002; Osterwalder et Pigneur, 2010). La veille compétitive et le profilage de la compétition sont alors nécessaires pour surveiller la mise en marché des produits des compétiteurs, leur positionnement de marque, l'évolution de la stratégie des compétiteurs au fil du temps, les nouveaux entrants de l'industrie et les changements dans la structure de la concurrence (Deschamps et Ranganath, 1995).

L'analyse des concurrents sous-entend aussi que l'entreprise désire pouvoir se comparer à ses concurrents. On peut alors parler de *Benchmarking* et de positionnement. Dans ce contexte, le *Benchmark* réfère à un indicateur de performance du modèle économique de l'entreprise concurrente qui réussit le mieux dans son domaine d'activité. Il devient alors un objectif à l'entreprise qui cherche à rivaliser avec elle afin d'améliorer son propre modèle économique.

Contrairement au *Benchmarking*, on réfère au « positionnement » lorsqu'une entreprise cherche à se dissocier de ses rivaux, que ce soit au niveau de sa proposition de valeur, de sa marque ou de sa stratégie d'affaires. Des outils comme Digimind permettent alors de connaître la perception que les clients ont de leur marque comparativement à celle des concurrents à travers le temps (Digimind, s.d.).

2.2.2 Les sources de données et l'information

Mélo et Medeiros (2007) séparent les sources d'information de l'Intelligence compétitive en deux catégories, soit les sources d'information publiées et les sources d'information non publiées. Or, l'information publiée réfère au contenu disponible au grand public, tandis que l'information non publiée fait référence à l'information sensible et détenu par des réseaux d'affaires, des professionnels, des organisations ou des groupes de personnes.

Parallèlement à cette catégorisation des sources, l'Association Française de Normalisation (AFNOR, 1998) distingue trois types d'information : l'information blanche, l'information grise et l'information noire. Comme pour l'information publiée, l'information blanche est disponible publiquement dans les journaux, les périodiques, les rapports professionnels, les registres de brevet, le contenu du Web et les bases de données publique ou électronique (Rouach et Santi, 2001; Mélo et Medeiros, 2007). L'information blanche peut aussi renvoyer aux sources de donnée interne à une entreprise comme pour l'information générée lors des rencontres

professionnelles ou celle que détient la force de vente (Mélo et Medeiros, 2007). L'information grise, quant à elle, couvre des domaines privés d'information ou de l'information détenue par des organisations externes. Par exemple, une compagnie pourrait collecter de l'information à travers le réseautage, en assistant à différents salons professionnels, des foires commerciales ou conférences de l'industrie, en discutant avec leurs fournisseurs ou les différents acteurs du canal de distribution, et en embauchant une firme de sondage ou des firmes spécialisées en Intelligence compétitive (Nasri, 2011). Enfin, l'information noire est obtenue illégalement souvent à travers l'espionnage industriel, l'écoute téléphonique ou le piratage de système informatique des compétiteurs (Rouach et Santi, 2001).

Malgré l'abondance des sources d'information en Intelligence compétitive, Wheelen et Hunger (2006) avancent que le Web est désormais le moyen le plus rapide d'obtenir de l'information sur à peu près tous les sujets. L'information que l'on y trouve est soit blanche, soit grise; publié ou non publié. Beaucoup de nouveaux types d'information émerge du Web et les entreprises veulent y avoir accès afin d'enrichir la compréhension qu'elles ont de leur environnement d'affaires (Owen, 2013). Aussi, la vitesse à laquelle les données du Web sont générées dépasse de loin les sources d'Intelligence compétitive traditionnelles. Il s'agit malgré tout d'une source d'information souvent mal exploitée et dont le potentiel reste encore peu exploité.

2.2.2.1 Le Web

En Intelligence compétitive, les petites entreprises n'ont souvent pas les budgets et les ressources pour déployer des activités de collecte d'information d'envergure comme peuvent se le permettre les grandes compagnies. Elles ont donc souvent recours à l'information disponible publiquement à travers les journaux spécialisés, les sites Web des compagnies et les moteurs de recherche (Aldasoro et al., 2013). Le Web demeure toutefois la source d'information la plus utilisée dans les plus petites entreprises (Tena et Comai, 2007). À travers celle-ci, les petites comme

les grandes entreprises ont accès à plusieurs sources d'information différentes comme des journaux Web, des données sur la météo, des sites Web et des nouvelles sur les concurrents, du contenu Web sur les différentes foires commerciales et salons professionnels, des répertoires de brevets, des bases de données électroniques de journaux scientifiques et des données archivées (Aldasoro et al., 2013; Owen, 2013).

Par contre, la collecte de données du Web 2.0 est un défi pour bien des professionnels de l'Intelligence compétitive. Les applications du Web 2.0 comme les Wikis, les *blogues* et les forums donnent l'opportunité aux utilisateurs de partager et répandre leurs créations et leurs opinions à travers les médias sociaux (Young-Ming et Tsung-Ying, 2013). Les médias sociaux sont donc des nouvelles sources de données intéressantes, pertinentes et exploitables. Dans les *microblogues* comme Twitter, plus de 200 millions d'utilisateurs partagent en moyenne 90 millions de « tweets » par jour (Rogers, 2011; Yung-Ming et Tsung-Ying, 2013). En comparaison avec le New York Stock Exchange qui produit un téraoctet de données par jour, Twitter en produit 12 téraoctets quotidiennement (Rogers, 2011). Similairement, la communauté Facebook produit chaque mois plus de 30 milliards de publications comme des liens web, des nouvelles, des histoires, des *blogues* et des commentaires de vidéos et de photos. Les *microblogues* sont ainsi devenus des plates-formes sociales dominantes pour le partage de l'information des utilisateurs à travers le Web (Yung-Ming et Tsung-Ying, 2013). Il s'agit alors d'une quantité importante de contenu provenant directement de la foule de consommateurs qui n'attend qu'à être exploitée.

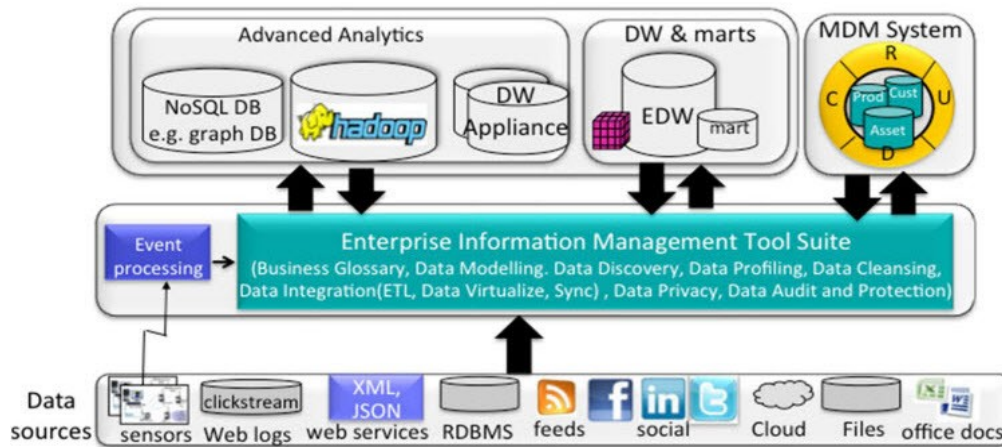
2.3 Le *Big Data* et le 2.0

Le *Big Data* réfère au phénomène de croissance des données et représente l'ensemble des données qui ne peut plus être facilement gérées ou analysées avec les outils, les méthodes et les infrastructures de gestion de données traditionnels (Rogers, 2011). Ainsi, Hopkins et Evelson (2011) associent au *Big Data* « les techniques et les technologies qui rendent la gestion de données à grande échelle abordable ».

D'une perspective plus analytique et technique, Chen et *al.* (2012) définissent le *Big Data* comme des ensembles des données qui sont trop grands et complexes pour être exploités avec les systèmes d'information traditionnels. Pour exploiter le *Big Data*, l'environnement de gestion de l'information requiert alors de nouvelles technologies uniques et avancées d'entreposage de données, de gestions, d'analyse et de visualisation (Wu, Zhu, Wu et Ding, 2014). Dans ce mémoire, nous considérons donc le *Big Data* comme une nouvelle orientation de l'Intelligence d'affaires.

Ce phénomène et les technologies qui s'y associent viennent redéfinir les pratiques et l'architecture traditionnelle de l'Intelligence d'affaires (Lopez, 2012). Comme l'illustre la Figure 3, il permet ainsi l'exploitation de nouvelles sources d'information (p. ex. Médias sociaux, réseaux sociaux, données générées par les utilisateurs du Web 2.0, etc.) et l'analyse avancée de données (c.-à-d. *Advanced Analytics*) (Chen *et al.*, 2012; Rogers, 2011; Mckee, 2012; Owen, 2013).

Information Management In A Big Data Environment



Copyright © Intelligent Business Strategies, 2012

Figure 3. L'environnement *Big Data* (Owen, 2013)

2.3.1 Les 4 « V » du *Big Data*

En 2001, un rapport de recherche du META Group (devenu Gartner) définissait les enjeux inhérents à la croissance des données comme étant tridimensionnels (Lainey, 2001). Les analyses complexes répondent en fait à la règle "des 3V" : Volume, Vitesse et Variété (Schmidt, 2012). Selon plusieurs experts, il pourrait s'agir du standard de l'industrie pour définir le *Big Data* (Carayannis et Nowshade, 2013 ; Lopez, 2012). Par contre, d'autres chercheurs comme Swoyer (2012) argumentent que la Valeur, la Vérité et la Variabilité devraient aussi être considérées comme des attributs du *Big Data* (Swoyer, 2012).

Du point de vue « Volume », le *Big Data* réfère aussi à l'utilisation de statistiques inférentielles, sur un grand volume de données à faible densité (Association Nationale des Directeurs de Systèmes d'information, 2013). Il permet d'inférer des lois de statistiques au *Big Data*, lui donnant dès lors des capacités prédictives (LesEchos, 2013). En fait, la littérature scientifique et les organisations s'intéressent énormément à cette opportunité qu'amène le *Big Data*. Malgré cela, les

professionnels du domaine comprennent de plus en plus que le vrai potentiel du *Big Data* ne provient pas du volume de données, mais de l'information à forte valeur ajoutée qui peut être dérivée en combinant plusieurs petits ensembles de données (Rijmenam, 2013). On réfère ainsi à la « Variété » du *Big Data*. C'est aussi elle qui, en permettant la collecte de données provenant du Web 2.0, a permis l'Intelligence d'affaires 2.0. On parle alors de pousser les limites de l'entreposage, du traitement et de l'analyse de données en introduisant les données semi-structurées (p. ex. courriel, e-forms, HTML, XML, etc.) et non-structurées (p. ex. collection de documents textes, interactions sociales, vidéos, sons, etc.) (Owen, 2013). Enfin, la « Vitesse » des données renvoie à la vitesse grandissante à laquelle les données sont générées par les sources et sont capturées par les systèmes d'information.

Conjointement, la « Variété » et la « Vitesse » entravent les capacités de nettoyage de données avant le traitement de celles-ci (Snow, 2012). En raison de la vitesse à laquelle certaines données entrent dans le système, on ne peut pas toujours prendre le temps de les «nettoyer» et se débarrasser de l'incertitude face à celles-ci. On parle alors du quatrième V : la « véracité » (Swayer, 2012 ; Snow, 2012 ; Hurwitz, Nugent, Halpoer et Kaufman, s.d.). La véracité réfère ainsi à l'imprécision et à l'incertitude associée aux données (Owen, 2013). En Intelligence d'affaires 2.0, cette caractéristique du *Big Data* s'inscrit principalement dans un contexte où le contenu du Web est de plus en plus généré par les utilisateurs (Lucien et Quoniam, 2009). Au fur et à mesure que des données multi-structurées sont rassemblées dans un entrepôt de données, déterminer leur origine et les champs auxquels elles correspondent devient d'ailleurs presque impossible.

Dans un contexte d'Intelligence d'affaires traditionnel, les entrepôts de données assument que les données sont certaines, nettoyées et précises (Snow, 2012). Beaucoup d'efforts sont donc mis au niveau du *Data Staging*, de l'*ETL* et du *MDM*. Par contre, la réalité du *Big Data* renvoie souvent aux données provenant du Web ou de sources externes que les entreprises ne contrôlent pas (Owen, 2013). Dans cette optique, il est souvent difficile de démontrer ou d'avoir le contrôle sur l'incertitude

des données et des sources de données sur le Web (Lucien et Quoniam, 2009). De plus, la vélocité et le volume auxquelles les données du Web émergent rendent souvent impossibles les opérations de nettoyage de données. Selon Lucien et Quoniam (2009), cette nouvelle réalité du Web est en partie attribuée au phénomène du Web 2.0 qui marque l'apparition d'un nouveau paradigme de communication.

2.3.2 Du Web 1.0 au Web 2.0

Le phénomène du Web 2.0 réfère aux dispositifs sociotechniques, introduits sur le Web au début des années 2000, qui proposent de nouveaux usages au modèle de communication des médias traditionnels dits « one-to-many » en le réformant vers un modèle de communication « many-to-many » (Lucien et Quoniam, 2009). Malgré qu'il n'y ait pas de définition figée, les auteurs (Lucien et Quoniam, 2009) définissent le Web 2.0 comme « un ensemble de principes et de pratiques qui permettent au Web de devenir une plateforme d'échange entre les utilisateurs, les services et les applications en ligne plutôt qu'une vitrine ». Le tableau 1 montre que le passage du Web 1.0 vers le Web 2.0 se traduit donc par à la construction de réseaux qui ne se basent plus sur l'échange d'informations, mais sur le partage du savoir en permettant aux usagers d'interagir et de collaborer entre eux (O'Reilley, 2005).

Le phénomène 2.0 offre ainsi de nouvelles opportunités et de nouveaux enjeux de collecte et d'analyse de données (Chen *et al.*, 2012). Les utilisateurs y génèrent du contenu à travers les différents médias sociaux, les forums, les wikis, les blogues, les folksonomies, les applications Web, les sites sociaux multimédias, les groupes en ligne et les réseaux sociaux (O'Reilly, 2005). Dans une perspective applicative, les applications du Web 2.0 permettent ainsi de rassembler un grand volume d'information en temps réel concernant les réactions et les opinions de la population à propos de différents sujets. À travers cette nouvelle réalité, les internautes sont ainsi incités à s'engager dans une activité éditoriale et à développer leurs rapports sociaux (Lucien et Quoniam, 2009).

	Web 1.0	Web 2.0
Approche	Centré sur les documents	Centré sur les personnes
Forme de dissémination de l'information	Structuré	Libre
Organisation de l'information	Taxonomie	Folksonomie
Hiérarchie	Fichiers (c.-à-d. Folders)	Étiquettes (c.-à-d. Tags)
Besoins informationnels	Besoins de savoir	Besoins de partager
Modèle de communication	Un-à-plusieurs	Plusieurs-à-plusieurs
Structure	Centralisé	Distribué
Provenance de l'information	Top-down	Bottom-up
Environnement de partage de l'information	Rigide	Flexible

Tableau 1. Tableau de comparaison du Web 1.0 au Web 2.0 (Lucien et Quoniam, 2009)

2.3.2.1 Les 3 « W » du Web 2.0

Lucien et Quoniam (2009) présentent trois catégories au Web 2.0 soit le Web contributif, le Web sémantique et le Web participatif.

Le Web 2.0 est souvent appelé Web contributif de par sa définition. Il représente l'interaction permise entre les utilisateurs à travers les relations *peer to peer* (Lucien et Quoniam, 2009). C'est donc grâce aux dispositifs 2.0 que les utilisateurs peuvent apporter leur contribution éditoriale au service de l'Intelligence collective du Web. Les Wikis et les Blogues sont de bons exemples d'applications du Web contributifs. Il existe cependant certaines critiques face à l'aspect contributif du Web 2.0 souvent liées à la qualité, la pertinence, la durée de vie et la surabondance de l'information (Serres, 2005). On y critique aussi souvent la crédibilité des auteurs, la désinformation et la contamination de l'information.

Ensuite, Lucien et Quoniam (2009) définissent le Web sémantique comme étant « un ensemble de technologies et d'applications en ligne, dont l'interopérabilité,

grâce à un système de métadonnées et au langage utilisé (c.-à-d. le langage XML), permet des interactions entre elles ». Il devient donc de plus en plus facile de cibler des réseaux informationnels à partir de l'interconnexion de l'information.

À travers l'interaction et la contribution des utilisateurs, le Web 2.0 renforce la création de communautés autour de centres d'intérêt pour ainsi former le Web participatif (Lucien et Quoniam, 2009). Les réseaux sociaux comme Facebook, LinkedIn, Twitter et Instagram sont de bons exemples de ce phénomène.

Somme toute, le passage du Web 1.0 au 2.0 modifie radicalement son contexte communicationnel. Cette évolution impacte beaucoup plus que le Web, notamment l'Intelligence d'affaires et l'Intelligence compétitive. Les trois catégories au Web 2.0 présenté par Lucien et Quoniam (2009) apportent de nouveaux défis face à la collecte, au traitement et à l'analyse de données. Pour pouvoir exploiter ces nouvelles sources de données, chacune des disciplines d'intelligence doivent aussi évoluer en ce que les chercheurs ont appelé le l'intelligence d'affaires 2.0 et l'Intelligence compétitive 2.0 (Chen et al., 2012).

2.3.3 Le BI 2.0 et le CI 2.0

Si l'Intelligence d'affaires s'oriente vers les données structurées des différents systèmes des entreprises, c'est certainement l'arrivée du *Big Data* et du Web 2.0 qui révolutionnera ses pratiques de ciblage et de collecte de données. C'est le *Web Intelligence*, l'analyse Web et le contenu généré par les utilisateurs qu'il est possible de collecter à travers le Web 2.0 qui sont donc à l'origine de l'Intelligence d'affaires 2.0 (Chen *et al.*, 2012; O'Reilly, 2005). Comparativement aux technologies du 1.0 qui sont déjà intégrées aux systèmes TI des entreprises, l'ère du 2.0 réserve une place importante à différentes techniques d'extraction de données émergente comme le *Text Mining*, le *Web Mining* et à l'analyse des réseaux sociaux (Chen *et al.*, 2012). Il s'agit

là d'une possibilité de collecter de données peu structurées concernant les opinions et les intentions des acteurs du marché.

Selon Lucien et Quoniam (2009), le phénomène 2.0 a aussi fait évoluer la notion d'Intelligence compétitive et ses pratiques professionnelles en entreprise. En fait, cette discipline aurait enrichi, diversifié et complexifié sa forme de veille documentaire, pour aboutir à ce qu'ils appellent l'Intelligence compétitive 2.0. Considérer les meilleures pratiques de sa version 1.0 et y intégrer les pratiques émergentes du 2.0 pourraient permettre aux entreprises d'exploiter des données inexploitable jusqu'à maintenant dans cette discipline, leur donnant ainsi un avantage compétitif considérable.

L'intelligence d'affaires 2.0 et l'Intelligence compétitive 2.0 se heurtent à un nouveau modèle de diffusion de l'information qui est devenu *Bottom up*; l'information n'est plus produite par les autorités, mais par les utilisateurs finaux, inversant la logique traditionnelle (Lucien et Quoniam, 2012). Cette nouvelle méthode de diffusion de l'information ouvre de nouvelles perspectives aux disciplines d'intelligence en transformant les pratiques et les objets de recherche de ces communautés. Le phénomène 2.0 devient donc central, surtout en Intelligence compétitive, dans la mesure où la compétitivité est recherchée dans l'ensemble des secteurs de l'activité sociale. La diffusion du phénomène dans la branche de l'Intelligence compétitive se concrétise donc par un ajustement des pratiques et des méthodes de collecte et de traitement de l'information. On peut alors référer aux technologies du *Big Data* pour répondre aux nouveaux besoins de cette discipline.

2.4 Techniques d'analyse en Intelligence compétitive 2.0

L'arrivée du Web 2.0 amène avec lui les concepts de *crowdsourcing* et de *socialbookmarking* (Lucien et Quoniam, 2012). Alors que le *crowdsourcing* réfère à l'ensemble du contenu généré par les utilisateurs qu'il est possible de trouver en ligne, le *socialbookmarking* réfère quant à lui au marquage de l'information par les utilisateurs, à l'aide de métadonnées pour classer, partager et évaluer l'information. Ensemble, le *crowdsourcing* et le *socialbookmarking* facilitent la recherche et de partage de l'information sur le Web. Ainsi, des applications Web comme *Delicious* nous permettent de consulter les sites indexés par les utilisateurs, de connaître le nombre de fois où la page a été référencée par d'autres utilisateurs et de visualiser les étiquettes (c.-à-d. *tags*) associées aux sites (Lucien et Quoniam, 2009). *Delicious* se sert donc des étiquettes attribuées par les utilisateurs eux-mêmes (*socialbookmarking*) afin d'étendre les capacités des moteurs de recherche traditionnels.

Le 2.0 a aussi fait évoluer les pratiques professionnelles d'Intelligence compétitive dans le marché. Les flux *RSS* (c.-à-d. *Really Simple Syndication*) sont un bon exemple d'évolution en Intelligence compétitive (Lucien et Quoniam, 2012). Ils permettent de rassembler systématiquement ainsi que d'agrèger le contenu et les mises à jour provenant de plusieurs sources sous une même application Web. L'utilisateur possède aussi la capacité de catégoriser les flux pertinents à ses besoins informationnels à l'aide de signets. Lucien et Quoniam (2009) prétendent donc qu'une stratégie de veille en entreprise pourrait catégoriser les différents flux selon des signets relatifs aux clients, à la concurrence, aux technologies émergentes et à l'entreprise elle-même. Ainsi, les professionnels du domaine automatisent une partie de l'effort de collecte d'information du processus d'Intelligence compétitive. Cependant, comme les phases de traitement et d'analyse de l'information ne sont pas automatisées comme peut l'être la phase de collecte, la valeur créée par ce processus est plutôt limitée pour les utilisateurs; considérant qu'ils doivent lire ou survoler l'ensemble du contenu pour bien se situer dans leur contexte de veille.

2.4.1 Les 3 « A » de Chen *et al.* (2012)

Chel *et al.* (2012), présente 3 volets à l'Intelligence compétitive 2.0, soit l'analyse de texte, l'analyse de réseaux et l'analyse Web. Ces trois perspectives analytiques pourraient ainsi permettre d'automatiser le processus d'intelligence et d'analyser, à travers les sources Web, d'énormes quantités de données provenant des marchés.

2.4.1.1 Analyse de texte (c.-à-d. Text Analytics)

L'Intelligence compétitive est l'une des pratiques d'affaires qui se sert le plus de l'analyse de texte (Owen, 2013). Certaines techniques d'analyse de texte comme les *Topic Models*, l'*Opinion Mining* et le *Text Mining* et les *Clustering Engines* pourraient même avoir une influence considérable sur cette discipline.

Les *Topic models* sont des algorithmes utilisés pour faire ressortir les différents thèmes d'une grande collection de documents (Blei, s.d.). Les avancées techniques en traitement parallèle distribué offert par l'architecture Hadoop permettent aussi le développement de différentes plateformes de *Named-Entity Recognition* comme Apache OpenNLP et Apache Stanbol (Augmented Intel, s.d.). Ces plateformes mettent de l'avant des modèles d'analyse syntaxique qui distinguent les éléments clés de contenu textuel. Dans un contexte d'Intelligence compétitive, on pourrait alors se servir de ces algorithmes pour faire ressortir différents sujets émergents d'un marché et opportunités d'affaires, à travers le contenu du Web et des *microblogues* (Yung-Ming et Tsung-Ying, 2013).

L'*Opinion Mining* quant à lui réfère à différentes techniques d'extraction, de classification, de compréhension et qui permettent d'évaluer les opinions exprimées par les utilisateurs du Web 2.0 (Chen *et al.*, 2012). Pang et Lee (2008) proposent ainsi d'utiliser l'*Opinion Mining* à travers le Web 2.0 et les médias sociaux afin de comprendre et suivre l'opinion du grand public par rapport à des événements, des mouvements politiques, des stratégies d'affaires, des campagnes marketing et des

préférences de produits. Combiné à l'analyse de sentiment, il devient alors possible de collecter de l'information sur des attitudes. En pratique, les organisations peuvent utiliser la combinaison de ces techniques sur les conversations en ligne dans le but de déterminer l'attitude des consommateurs face aux compagnies, d'identifier des façons d'améliorer un produit ou un service, de déceler rapidement les crises au niveau des relations publiques et de comprendre l'évolution des besoins et des perceptions des consommateurs (Yung-Ming et Tsung-Ying, 2013; Mckee, 2012). Les compagnies considèrent ces conversations, souvent présente sur les médias sociaux, comme un énorme groupe de discussion potentiel (Mckee, 2012).

Ensuite, le *Text Mining* réfère au processus d'extraction de l'information à partir de patrons non manifestes (c.-à-d. *hidden patterns*) qui se retrouvent dans de grands corpus de textes ou de données non-structurées (Feldman, Aumann, Zilberstein et Ben-yuda, 1998; Landau, Feldman, Aumann, Fresko, Lindell, Lipshtat et Zamir, 1998). Les professionnels de l'Intelligence compétitive accordent de plus en plus d'attention aux outils de *Text Mining* considérant qu'une grande partie de l'information à traiter, pour supporter la prise de décisions stratégiques, est de nature textuelle (Polanco, 2001). Avec les opportunités offertes par le Web 2.0, cet intérêt pour les outils de *Text Mining* prend tout son sens. Par exemple, le forage des données publiques, des médias sociaux, des sites web des compétiteurs et des fournisseurs pourraient permettre le développement de stratégies d'expansion de marché, verticale ou horizontale, et de positionnement de produit.

Enfin, grâce au *socialbookmarking* et aux applications 2.0, l'apparition de *Clustering Engines* permet d'organiser des ensembles de contenu texte et de les agréger en catégories sémantiques pertinentes pour générer des représentations graphiques dites « nuages de *tags* » (Lucien et Quoniam, 2009). Ces outils simplifient ainsi la représentation de l'information provenant du Web sémantique afin d'en faciliter la visualisation et la prise de décision qui s'y rattache.

2.4.1.2 Analyse de réseaux (c.-à-d. *Network Analytics*)

Le Web 2.0 met à la disposition des professionnels de l'Intelligence compétitive un nombre incalculable de réseaux pertinents à l'analyse à travers le Web sémantique, le Web collaboratif et le Web participatif (Lucien et Quoniam, 2009). Par exemple, les métadonnées générées par les utilisateurs à travers le *socialbookmarking*, combinées au Web sémantique, permettent de lier le contenu et les éléments du Web à partir des étiquettes et des mots-clés qui lui sont associés. Il en résulte en une sorte de réseau dynamique d'informations. Des outils de cartographie ou de représentation sémantique permettent alors d'afficher les réseaux sous un format visuellement intéressant pour en faciliter la compréhension.

Il est aussi possible de déceler des réseaux de professionnels et de scientifiques en se basant sur les activités éditoriales de chacun de ses acteurs et des liens qui existent entre eux (Lucien et Quoniam, 2009). On retrouve souvent ce type de réseau à travers les médias sociaux et les *Blogues*. Le Web contributif et le Web participatif permettent ainsi un nouveau mode de production de l'information et moyen de communication pour les communautés scientifiques et professionnelles. Les acteurs se lient donc tous autour d'un intérêt ou d'une discipline commune, participent au développement des connaissances et du contenu tout en se citant mutuellement à travers leurs publications. Il devient alors possible d'analyser ces réseaux scientifiques et professionnels à partir de l'interconnexion des hyperliens des pages Web (Lucien et Quoniam, 2009).

Aussi, plusieurs théories, métriques de réseau (c.-à-d. *Network metrics*), topologies et modèles mathématiques ont été développés dans la dernière décennie pour aider à comprendre les propriétés et les relations dans les réseaux sociaux (Barabási, 2003). D'une perspective d'Intelligence compétitive, l'analyse de réseaux a le potentiel d'explorer le marché et ses acteurs à la recherche d'opportunités d'affaires. Chen et *al.* (2012) présentent le *Link Mining* comme une discipline permettant la découverte ou la prédiction de liens entre les nœuds d'un réseau. Il

existe ainsi plusieurs techniques d'analyse comme le *common neighbours*, le coefficient de Jaccard, la mesure Adamic Adar et la mesure Katz pour prédire des liens manquants ou futurs. Le caractère prédictif de cette discipline la rend d'autant plus intéressante pour le l'Intelligence compétitive. Dans ce contexte, les nœuds pourraient représenter les clients, les entreprises d'un marché ou les produits et services, tandis que les liens entre les nœuds représenteraient les relations sociales, les collaborations, la compétition ou l'adoption d'un produit ou d'un service. Il serait alors pertinent de comprendre ces réseaux en analysant l'importance des différents nœuds, la force de l'influence entre ces nœuds et les liens inexistant, mais potentiellement pertinents. Ensuite, les modèles de diffusion de l'information, les modèles d'influence sociale et les ERGMs (*Exponential Random Graph Models*) sont d'autres techniques d'analyse utilisées afin de découvrir des réseaux émergents et comprendre la cause de leur formation (Robins, Pattison, Kalish et Lusher, 2007; Chen *et al.*, 2012). Enfin, l'analyse de réseaux permet également de mettre en évidence ou de détecter des communautés à l'intérieur d'un réseau (Fortunato, 2010).

2.4.1.3 Analyse Web (c.-à-d. Web Analytics)

L'analyse Web s'est popularisée avec le Web 2.0 au milieu des années 2000 (O'Reilly, 2005). De nouveaux services Web et leurs *API* (*Application Programming Interfaces*) permettent aux développeurs d'intégrer facilement le contenu de différents systèmes d'exploitation Web. De tels modèles de programmation supportent la syndication des données (c.-à-d. *data syndication*) de différentes sources Web similairement au processus *ETL* de l'Intelligence d'affaires (Chen *et al.*, 2012). De plus, plusieurs commerces électroniques comme Amazon rendent disponible leur contenu web à travers leurs *API*. En passant par Amazon Web Services, les développeurs peuvent avoir accès à différentes informations sur les produits, les vendeurs, l'historique de prix et les avis des consommateurs (Schonfeld, 2005). Ces services Web et leurs *API* sont ainsi considérés comme de nouvelles sources de données qui pourraient répondre à plusieurs besoins informationnels en Intelligence compétitive. C'est en fait, l'analyse de structure de marché qui devient possible avec

le *Web Analytics*, ce qui facilitera sans doute le travail de plusieurs analystes stratégiques (Chen *et al.*, 2012).

Les professionnels du Web 2.0 s'approprient aussi le concept de *crowdsourcing* passif (Lucien et Quoniam, 2009). En intelligence, il s'agit alors de comprendre les comportements informationnels des utilisateurs à partir des statistiques générées par les moteurs de recherche (Plantes et Fredette, 2013). Ce type de *crowdsourcing* est dit passif en ce sens où l'interrogation d'un moteur de recherche ne témoigne d'aucune volonté de partager une information, contrairement aux activités éditoriales des utilisateurs du Web 2.0 (Lucien et Quoniam, 2009). Un outil comme Google Trends permet alors de connaître la fréquence de requête d'un terme dans le moteur de recherche Google, avec la possibilité de visualiser les résultats sous différents axes d'analyse. Dans une perspective d'Intelligence compétitive, cet outil offre un énorme potentiel de mesure et de surveillance de la tendance et de l'intérêt public pour un ou plusieurs sujets (AQUTE Intelligence, s.d.).

Enfin, d'un point de vue SEO (*Search Engine Optimization*), il existe plusieurs applications Web pertinentes à l'Intelligence compétitive. Des outils comme SEOMastering, Open Site Explorer et Google Analytics permettent ainsi de comparer la performance et la stratégie Web de différents sites concurrents à l'aide de différentes métriques spécifiques au domaine (Purtell, 2013).

2.5 Identification du problème de gestion

Selon Singh *et al.* (2008), les conditions d'un marché ont une influence considérable sur la planification de la stratégie d'une organisation. Similairement, Thompson et Martin (2005) stipulent que la stratégie d'une organisation devrait faire l'adéquation entre l'allocation de ses ressources et la réalité de son marché cible. Cette adéquation doit aussi être conservée malgré l'évolutivité du marché pour que l'entreprise ait du succès. En considérant cette évolutivité des marchés, la stratégie devait être continuellement revue et remise en question à travers le processus de gestion stratégique (Singh *et al.*, 2008; Thompson et Martin, 2005).

Nenzhelele (2012) propose ainsi que l'analyse de l'environnement externe devrait faire partie intégrante du processus de planification stratégique (Nenzhelele, 2012). Piercy et Lane (2005) affirment même que la collecte de données en Intelligence compétitive joue un rôle de plus en plus important dans de la prise de décision stratégique. Nous pensons donc qu'un outil d'Intelligence compétitive intégré à la gestion stratégique pourrait potentiellement être un moyen efficace d'assurer la pérennité et la justesse de la stratégie d'affaires d'une entreprise. L'outil permettrait alors d'appuyer la gestion stratégique en permettant aux gestionnaires d'avoir l'information nécessaire pour aligner correctement l'entreprise avec les forces qui animent la compétition dans un marché ainsi que le changement dans son environnement d'affaires. Malgré qu'il existe plusieurs techniques d'analyse d'Intelligence compétitive qui permettent cette approche, la littérature scientifique ne parle d'aucun outil qui couvre intégralement la collecte, le stockage, le traitement et l'analyse des données du marché dans les PME. De plus, le *Web 2.0* et les technologies *Big Data* promettent un changement important dans la façon dont les entreprises implanteront ou modifieront leurs pratiques d'Intelligence compétitive.

Ce mémoire de recherche a pour objectif principal de développer et de vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive qui s'intègre à la gestion stratégique. Le développement d'un tel outil doit permettre l'alignement

périodiquement de la stratégie d'une entreprise à son environnement d'affaires en plus de formaliser le processus d'Intelligence compétitive à l'intérieur de l'organisation. Aussi, comme la figure 4 l'illustre, l'outil doit fonctionner dans un cadre de gestion stratégique itératif et donc, d'amélioration et d'ajustement continu de la stratégie d'affaires, en tenant compte de la situation dynamique de l'environnement d'affaires. Ce contexte introduit la notion de stratégie émergente de Mintzberg et Waters (1985). Mintzberg (1994) fait valoir que la stratégie émerge au fil du temps, à mesure que les intentions d'une entreprise se heurtent et s'ajustent à une réalité d'affaires changeante. Ainsi, l'adoption d'une stratégie émergente peut aider une entreprise à s'adapter avec plus de souplesse à l'évolutivité des conditions du marché. Les PME s'en verront d'autant plus avantageées du fait qu'elles ont l'avantage de s'adapter plus rapidement que les grandes organisations aux conditions du marché compte tenu de leur taille (Nenzhelele, 2012).

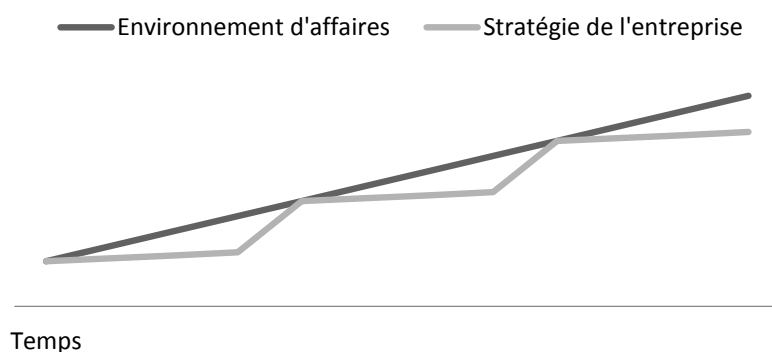


Figure 4. Évolution de l'environnement d'affaires par rapport à la stratégie émergente de l'entreprise en gestion stratégique itérative

Question de recherche : Comment développer et vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive qui s'intègre à la gestion stratégique d'une PME.

2.5.1 Objectifs spécifiques de la solution

Vos (2005) affirme que les dirigeants de PME ont des compétences limitées lorsque vient le temps de réfléchir et d'articuler leur stratégie d'entreprise. La réalité du marché montre que, pour beaucoup d'entrepreneurs, les outils aide à la décision réfèrent à une combinaison de rapports statiques, des feuilles de calcul et d'intuition. Cette approche fonctionne sans doute lorsque l'entreprise est petite, ce qui en facilite la gestion. Cependant, à mesure qu'elle se développe et qu'elle est confrontée à une concurrence de plus en plus féroce, la nécessité de prendre des décisions fondées sur de l'information devient alors un enjeu. Les outils de l'Intelligence d'affaires viennent alors supporter la prise de décision en se basant sur l'information pertinente (Hedgebeth, 2007). Chen *et al.* (2012) propose aussi que les technologies de l'Intelligence d'affaires puissent s'appliquer à l'Intelligence compétitive.

1^{er} objectif de recherche : Comment adapter les outils d'Intelligence d'affaires à l'Intelligence compétitive dans une perspective de gestion stratégique?

Plus spécifiquement, les plateformes *Big Data* comme Hadoop pourraient alors permettre d'automatiser le processus de collecte, d'intégration, de traitement et d'analyse de l'information de l'environnement externe pour minimiser le temps et les ressources mobilisées actuellement dans les entreprises dans leur effort d'Intelligence compétitive. Nous abordons alors la question suivante :

2^{ième} objectif de recherche : Comment automatiser le processus d'Intelligence compétitive à partir du Big Data dans les PME?

Avec ces plateformes *Big Data*, il devient d'ailleurs possible d'exploiter le Web 2.0 comme source de donnée secondaire. Il est alors possible d'enrichir, de diversifier et de complexifier les différentes formes de veille documentaire, pour aboutir à ce que Lucien et Quoniam (2009) appellent l'Intelligence compétitive 2.0. Cette discipline a ainsi évolué par l'adaptation des pratiques informationnelles et de

nouvelles méthodes de recueil, de traitement et d'analyse de l'information. Nous nous demandons alors :

3^{ème} objectif de recherche : Comment le Big Data et le Web 2.0 supporte le développement d'une stratégie de veille documentaire et d'analyse en Intelligence compétitive 2.0?

Enfin, le Web produit de grandes quantités de données qui doivent être agrégées et sommarisées dans un format facilitant la compréhension. L'outil devrait y faire ressortir des révélations (c.-à-d. *insights*) en utilisant certains principes d'affichage visuel de l'information (Ward, Grinstein et Keim, 2010). Pour faciliter l'assimilation de l'information au niveau stratégique, il importe aussi de la présenter de façon révélatrice et intelligible (BBC, 2006). L'outil devrait donc présenter l'information stratégique par une interface visuellement intéressante et facilitant la compréhension. À partir de ce constat, nous formulons la question suivante :

4^{ème} objectif de recherche : Comment les principes de visualisation peuvent véhiculer l'information d'Intelligence compétitive et faciliter sa compréhension?

2.5.2 La conclusion de chapitre

La revue de la littérature s'est d'abord intéressée à l'Intelligence compétitive dans son étendue traditionnelle. Le Web 2.0 et les technologies du *Big Data* viennent toutefois élargir les limites fonctionnelles et pratiques de cette discipline. Cette nouvelle réalité a alors le potentiel de faciliter la formalisation du processus d'Intelligence compétitive et de gestion stratégique dans les PME.

Dans cette perspective, ce mémoire de recherche a pour objectif principal de développer et de vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive qui s'intègre à la gestion stratégique d'une PME. La recherche *Design-Science* nous

semble alors appropriée à cette problématique de gestion. Ainsi, nous proposons un cadre conceptuel, méthodologique et technologique concret permettant aux individus et aux organisations intéressés d'avoir accès à des lignes directrices pour la conception et l'évaluation d'un tel outil.

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE

La revue de la littérature aborde le concept de l'Intelligence compétitive en plus des nouvelles réalités qui ont le potentiel de transformer cette discipline. C'est dans le cadre des activités de gestion stratégique de PME que ce mémoire de recherche s'intéresse au développement et à l'évaluation d'un outil d'Intelligence compétitive novateur.

Ce chapitre propose alors un cadre conceptuel, méthodologique et technologique permettant de concevoir un tel outil d'Intelligence compétitive. Au final, les étapes de design du prototype et la méthode d'évaluation de l'outil sont présentées.

3.1 Le cadre conceptuel

À travers ce mémoire de recherche, nous cherchons à étendre les capacités humaines et organisationnelles en créant un outil d'Intelligence compétitive novateur. Dans ce contexte, la recherche *Design Science* nous semble appropriée à notre problématique de gestion. Il s'agit fondamentalement d'un paradigme de résolution de problème spécifique à la recherche en système d'information (Hevner, March et Park, 2004). De ce fait, la recherche *Design Science* résout d'importants problèmes de gestion non résolus de façon unique et novatrice à travers le design d'artéfacts TI (Hevner *et al.*, 2004).

Le design est à la fois un processus et un produit (c.-à-d. artéfact). Selon Hevner *et al.* (2004), le processus de design réfère à l'ensemble des activités qui servent à concevoir et évaluer l'artéfact. En *Design Science*, la littérature identifie alors deux étapes du processus de design, soit la conception et l'évaluation d'artéfacts (March et Smith, 1995). L'étape de conception permet d'abord aux chercheurs de bien cerner la problématique à laquelle répond l'artéfact et la faisabilité de leur approche pour la solution (Nunamaker, Chen et Purdin, 1991). C'est aussi l'étape à laquelle l'artéfact est conçu (Hevner *et al.*, 2004). L'étape d'évaluation de l'artéfact quant à elle offre un retour d'information sur l'utilité de l'outil dans la résolution de la problématique. Dans le cas où l'artéfact ne répond pas au problème de gestion, il est alors possible d'évaluer la qualité du processus de conception (Markus, Majchrzak et Gasser, 2002).

Pour concevoir un artéfact utile, les chercheurs en *Design Science* doivent faire preuve de créativité étant confrontée à des domaines de recherche où les théories sont souvent insuffisantes ou inexistantes (Markus *et al.*, 2002). Dans ce contexte de recherche, le recours à la créativité et à l'essai-erreur est souvent nécessaire. Les connaissances existantes dans le domaine de recherche doivent cependant être utilisées lorsqu'elles sont appropriées (Markus *et al.*, 2002).

3.1.1 Les 7 lignes directrices d'Evner (2004)

Pour orienter les chercheurs, Hevner *et al.* (2004) proposent sept lignes directrices pratiques qui décrivent les caractéristiques d'une bonne recherche *Design Science*.

3.1.1.1 Le design de l'artéfact

En recherche *Design Science*, il est possible de concevoir quatre formes d'artéfact : un construit, un modèle, une méthode et une instance (March et Smith, 1995). Les construits génère le langage (c.-à-d. vocabulaire ou symboles) dans lequel les problèmes et les solutions sont définies et communiquées (Schön, 1983). Les modèles sont quant à eux des abstractions et des représentations qui servent à illustrer une réalité, un problème ou une solution de design (Simon, 1996). Pour créer ces représentations, les modèles utilisent les construits pour assurer la cohérence (Simon, 1996). Ensuite, les méthodes réfèrent aux processus qui mènent à la résolution du problème. Ce type d'artéfact prend alors la forme d'algorithmes ou de pratiques à suivre (Hevner *et al.*, 2004). Les méthodes démontrent concrètement comment l'artéfact est utilisé dans la réalité d'affaires et la résolution du problème de gestion. Enfin, les instances prennent la forme d'outils intellectuels ou logiciels en système d'information visant à améliorer les capacités humaines et organisationnelles (Hevner *et al.*, 2004).

Le résultat final de la recherche *Design Science* est l'artéfact créé pour répondre à la problématique organisationnelle. Ainsi, Hevner *et al.* (2004) proposent que l'artéfact soit décrit de façon claire et exhaustive dans la recherche afin de permettre son implantation dans les organisations.

3.1.1.2 La pertinence du problème

Hevner *et al.* (2004) présentent l'objectif de la recherche *Design Science* comme étant « l'acquisition des connaissances et de la compréhension permettant le développement et la mise en œuvre de solutions technologiques à d'importants

problèmes d'entreprises jusqu'ici non résolus ». Lorsque ces problématiques organisationnelles sont existantes et pertinentes, la recherche en *Design Science* considère alors la conception d'artéfacts comme nécessaire pour y répondre.

3.1.1.3 L'évaluation de l'artéfact

En *Design Science*, les chercheurs doivent démontrer rigoureusement l'utilité, la qualité et l'efficacité du design d'un artéfact par l'application de bonnes méthodes d'évaluation (Hevner *et al.*, 2004). L'évaluation permet un retour d'information sur la qualité de l'artéfact et du processus de conception (Markus *et al.*, 2002). Le design de l'artéfact est alors considéré comme complété et effectif lorsqu'il satisfait les exigences et les contraintes du problème auxquelles il est censé répondre (Hevner *et al.*, 2004).

3.1.1.4 La contribution de la recherche

Une recherche *Design Science* doit contribuer de façon claire, vérifiable et novatrice au domaine du design d'artéfact, aux fondements de design et aux méthodologies de design (Hevner *et al.*, 2004). Elle peut alors contribuer à son domaine de recherche sur la base de la nouveauté, de la généralité et de l'importance de l'artéfact conçu.

3.1.1.5 La rigueur de la recherche

Selon Hevner *et al.* (2004), la recherche *Design Science* repose sur l'application de méthode rigoureuse de conception et d'évaluation d'artéfact. Selon l'auteur, la rigueur fait référence à l'usage effectif des connaissances, des théories et des méthodologies pertinentes à la recherche. La conception et la méthode d'évaluation de l'artéfact doivent alors être justifiées à l'aide de moyens appropriés.

3.1.1.6 Le design du processus de recherche

L'ensemble des solutions de design possible pour une problématique renvoie à l'ensemble des moyens utilisables pouvant satisfaire toutes les fins compatibles avec les lois existantes dans l'environnement de conception; les moyens réfèrent à

l'ensemble des actions et des ressources disponibles pour concevoir une solution; les fins sont des objectifs et des contraintes sur la solution; les lois sont des forces incontrôlables de l'environnement (Simon, 1996). Hevner *et al.* (2004) avancent que la dépendance de ces facteurs à l'intérieur d'une problématique implique nécessairement un processus de résolution de problème créatif et novateur.

3.1.1.7 La dissémination de la recherche

Typiquement, une recherche *Design Science* doit présenter efficacement son processus de conception et d'évaluation de l'artéfact à deux types d'auditoire : un auditoire orienté vers la gestion et un auditoire orienté vers la technologie (Hevner *et al.*, 2004). Zmud (1997) propose alors de présenter la recherche *Design Science* afin de permettre aux deux types d'auditoire d'acquérir les connaissances nécessaires pour appliquer efficacement l'artéfact dans des contextes spécifiques pour le gain individuel ou organisationnel.

Plus spécifiquement, l'auditoire managérial s'attend à avoir suffisamment d'information pour pouvoir déterminer s'il souhaite allouer ou non les ressources de leur organisation dans la conception et l'utilisation de l'artéfact. Ce type d'auditoire s'intéresse alors à la problématique et à la nouveauté et l'efficacité de la solution proposée à travers l'artéfact.

Conjointement, l'auditoire technologique nécessite un niveau de détail suffisant pour permettre l'implantation et l'usage de l'artéfact dans un contexte organisationnel. Il est alors question de décrire l'artéfact en détail pour en apprécier sa nature et comprendre son application (Hevner *et al.*, 2004).

3.2 La méthode de conception

La plupart des entreprises ont une stratégie d'affaires, mais peu d'entre elles cherchent à l'adapter aux changements qui surviennent dans l'environnement (Eckerson, 2009). Nous proposons ainsi une approche inspirée de la gestion de la performance de l'entreprise (c.-à-d. *Business Performance Management*) adaptée à la gestion stratégique pour répondre à cette problématique. À partir de cette approche, nous serons en mesure de concevoir un outil d'Intelligence compétitive qui engagera les gestionnaires d'une entreprise dans un processus itératif de gestion stratégique.

Gartner (2009) a identifié le BPM comme l'une des plus grandes priorités organisationnelles des gestionnaires. Rosemann et Bruin (2007) ont aussi montré l'importance de cette discipline à l'international. Ces constats relèvent toutefois des grandes organisations. La littérature scientifique couvre abondamment l'implantation du *Business Performance Management* dans les grandes entreprises et accorde peu d'attention aux PME. Pourtant, un nombre grandissant de PME envisage d'implanter des initiatives de gestion de la performance (Imanipour, Talebi et Rezazadeh, 2012).

En Intelligence d'affaires, le *Business Performance Management* (BPM) est « un ensemble des processus et des outils de gestion qui permettent aux organisations d'optimiser la façon dont ils exécutent la stratégie d'entreprise » (Eckerson, 2011). Cette discipline se concentre ainsi sur l'exécution de la stratégie à travers l'optimisation des processus d'affaires (Melao et Pidd, 2000). En Intelligence compétitive, la gestion stratégique implique « la formulation et la mise en œuvre des grands objectifs et des initiatives prises par la haute direction de l'entreprise en se basant sur les ressources disponibles ainsi qu'une analyse de l'environnement interne et externe dans lesquelles l'entreprise est en concurrence » (Nag, Hambrick et Chen, 2007). Cette discipline s'intéresse donc à l'ajustement de la stratégie par rapport à son environnement d'affaires. En tenant compte des opportunités et des menaces de l'environnement d'affaires, la gestion de la performance serait optimale puisqu'elle permettrait aux entreprises d'ajuster leur stratégie afin de se concentrer sur ce qui

créer réellement de la valeur dans leur modèle économique (Ostenwaldeer et Pigneur, 2010).

Les pratiques du *Business Performance Management* et les outils de l'Intelligence d'affaires semblent offrir un cadre conceptuel adaptable à l'Intelligence compétitive dans son contexte de gestion stratégique. Paul, Blackstein-Hirsch et Brown (2006) présentent alors un cadre conceptuel cyclique de gestion de la performance en trois étapes que nous avons adapté à la gestion stratégique et à l'Intelligence compétitive : la planification stratégique, la veille et les initiatives d'amélioration.

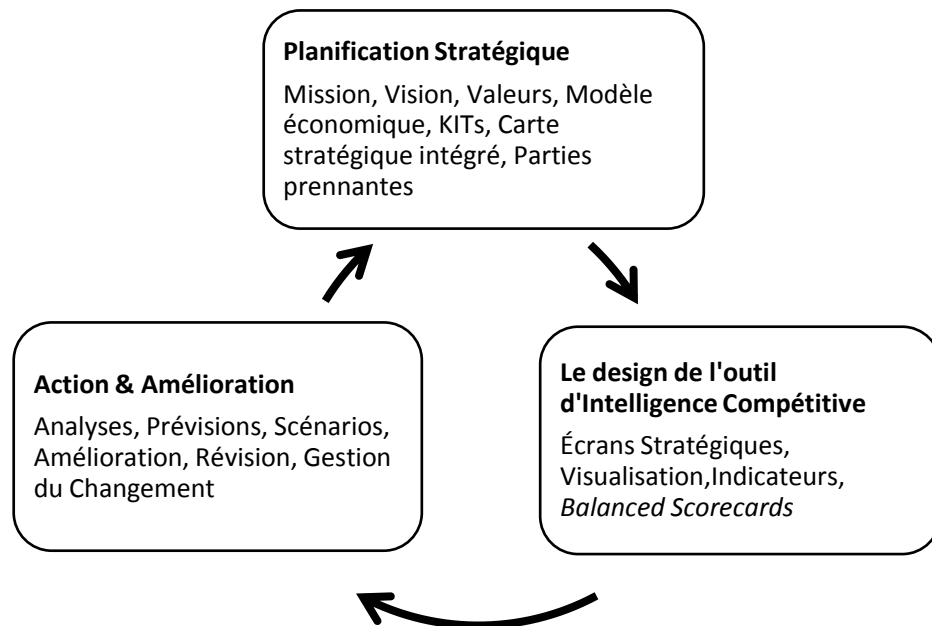


Figure 5. Cadre conceptuel de la gestion de la performance Paul et *al.* (2006) adapté à la gestion stratégique et à l'Intelligence compétitive

3.2.1 Élaborer la Stratégie

3.2.1.1 *Mission, Vision et Valeurs*

À cette étape, la haute direction définit clairement la mission, la vision et les valeurs de l'organisation (Eckerson, 2011; Paul *et al.*, 2006). Selon ces auteurs, la mission devrait incarner le but principal de l'entreprise ainsi que la raison de son existence. Elle devrait aussi inspirer le changement, être durable et facile à comprendre. Ensuite, la vision clarifie la direction générale de l'organisation vers le changement. C'est alors elle qui lie la mission à la stratégie de l'entreprise en définissant les domaines de compétences ou d'expertise, l'étendue de ses activités, l'image qu'elle souhaite projeter et ses valeurs profondes.

3.2.1.2 *Modèle économique et KITs*

Chaque entreprise possède une stratégie qui lui est unique. Dans le cadre de cette recherche, nous définissons la stratégie d'affaires comme étant les moyens qu'une entreprise adopte à long terme pour atteindre ses objectifs d'affaires et continuellement prendre de l'expansion (Business Case Studies, s.d.). Osterwalder et Pigneur (2010) présentent ainsi un canevas qui conceptualise les activités organisationnelles de la stratégie d'une entreprise en un modèle économique composé de neuf principaux aspects en interrelation : la proposition de valeur, les relations client, les canaux de distribution, les segments de client, les ressources, les activités clés, les partenaires, la structure des coûts et les sources de revenus. À partir de ces neuf aspects, l'entreprise procède à une analyse stratégique en évaluant sa situation actuelle en considérant les conditions, les tendances, les opportunités, les défis, les capacités et les ressources de l'entreprise (Louw et Venter, 2008). Selon Rainey (2010), l'exploration de l'environnement externe de l'entreprise doit alors précéder l'évaluation des aspects internes.

Ainsi, une entreprise doit bien définir sa stratégie à travers son modèle économique pour ensuite dresser une liste des facteurs de l'environnement qui peuvent l'influencer que l'on appelle *Key Intelligence Topics*. Les *Key Intelligence*

Topics (KIT) font donc référence aux besoins informationnels d'Intelligence compétitive et à la stratégie de veille supportant le modèle économique de l'entreprise (Eckerson, 2011; Osterwalder et Pigneur, 2010).

Les *KIT* peuvent être classés en trois familles qui dépendent des catégories d'analyse de l'Intelligence compétitive soit de l'environnement externe, le marché et la compétition. On parlera alors des *Strategic KIT*, des *Market KIT* et des *Key Player KIT*.

- 1) Les *Strategic KIT* : contribuent à la planification de la stratégie et au changement organisationnel en appuyant les décisions stratégiques. Il s'agit alors de *KIT* qui ont le fort potentiel d'influencer les décisions de l'entreprise à long terme. Par exemple, elle peut surveiller son environnement externe en collectant de l'information relative à la réglementation gouvernementale, l'économie et la compétitivité technologique.
- 2) Les *Market KIT* : identifient à l'avance les menaces et les opportunités du marché pour l'entreprise. À travers le *Market Intelligence* et l'analyse de marché, l'entreprise peut alors surveiller les marchés inexploités et les possibilités de segmentation, et les tendances dans les préférences des clients, et tout changement dans le pouvoir de négociation. Sur le plan stratégique, elle peut aussi vouloir connaître les possibilités d'investissement, d'expansion, d'alliances ou d'acquisitions qui s'offrent à elle.
- 3) Les *Key Player KIT* : observent l'environnement compétitif comme les rivalités du marché, les nouveaux entrants et les produits de substitution. L'entreprise peut alors positionner ou comparer son modèle économique à celui de ses compétiteurs.

3.2.1.3 Carte stratégique

Lors de la planification stratégique, il est utile de créer une Carte stratégique intégrée en arrimant le modèle économique de l'entreprise à son environnement d'affaires (Eckerson, 2011; Osterwalder et Pigneur, 2010). Il s'agit alors d'adapter l'approche de Osterwalder et Pigneur (2010) au contexte d'Intelligence compétitive en illustrant sur un canevas le modèle économique et les *KIT* pertinents pour l'entreprise (voir la figure 6). Cette technique d'analyse stratégique supporte ainsi le constat présenté par Harzing et Pinnington (2011), qui soutiennent que l'analyse stratégique doit considérer les interactions et les influences entre l'environnement interne et externe conjointement comme le fait l'analyse FFOM.

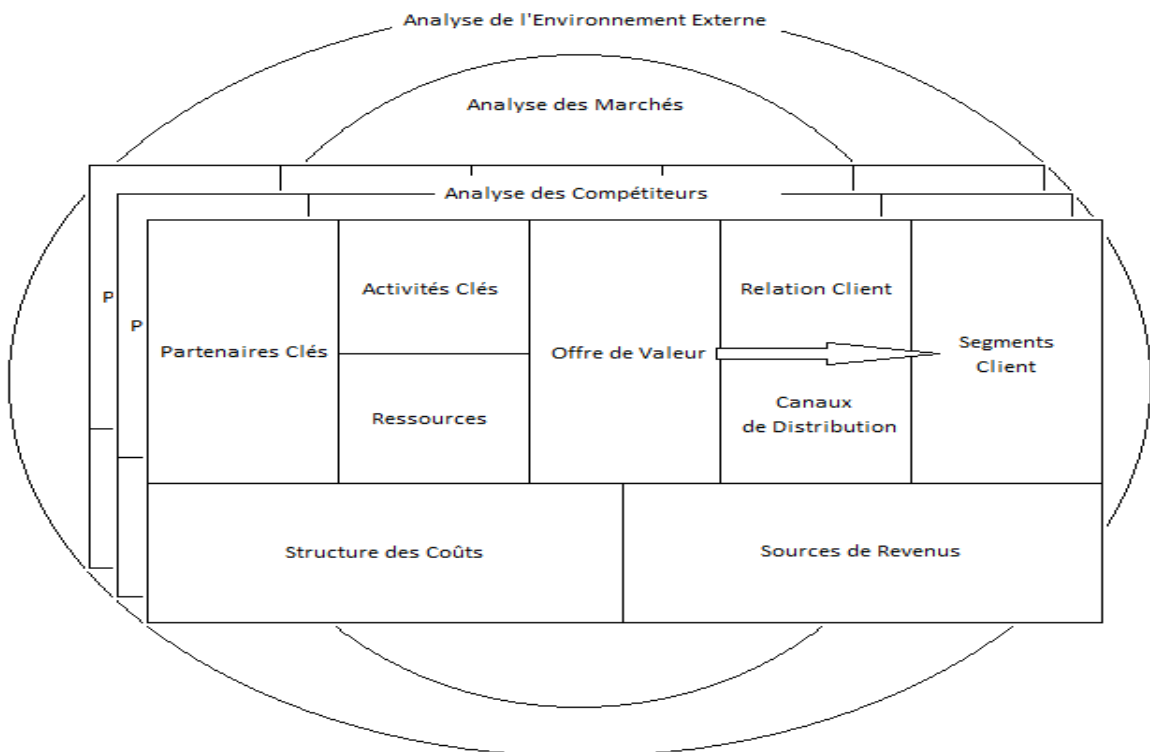


Figure 6. Canevas d'une Carte stratégique intégrée

La Carte stratégique intégrée doit être dressée par une équipe de gestionnaires multidisciplinaires provenant de différents endroits dans l'organisation. Ensemble, cette équipe doit pouvoir dresser un portrait compréhensif et fidèle du modèle

d'affaires et bien comprendre les facteurs de l'environnement pouvant l'influencer. Une fois terminée, la carte permet d'articuler visuellement la stratégie de l'entreprise, ou de ses départements, en contexte dans son environnement d'affaires à travers les interactions entre les *KIT* et neuf aspects de Osterwalder et Pigneur (2010).

La Carte stratégique intégrée n'est certainement pas la seule technique d'analyse en gestion stratégique. Nous choisissons toutefois cette approche pour sa capacité à visualiser et à illustrer la stratégie et l'environnement d'affaires, facilitant ainsi la compréhension des gestionnaires par rapport à la situation de l'entreprise. De plus, la Carte stratégique s'inscrit dans un contexte d'analyse du modèle économique (c.-à-d. *Business Model Analysis*) qui permettra l'innovation au niveau stratégique lorsque l'organisation aura accès à l'information pertinente concernant son environnement d'affaires. Somme toute, cette carte permet d'identifier de façon exhaustive les besoins informationnels adéquats de la stratégie de veille de l'entreprise permettant ensuite l'analyse de son modèle économique (Paul *et al.*, 2006).

3.2.1.4 *Parties prenantes*

Les professionnels de gestion de la performance s'accordent à dire que l'information doit être distribuée aux bonnes personnes au bon moment pour avoir de la valeur (Kaplan et Norton, 1996; Eckerson, 2011). Les gestionnaires du projet doivent alors connaître et déterminer les parties prenantes de l'Intelligence compétitive dans l'organisation avant de développer un outil qui répondra aux besoins informationnels de l'organisation (McGonagle et Vella, 1999). Pour compléter, Fleisher et Bensoussan (2000) affirment que l'information d'Intelligence compétitive doit être appropriée aux responsabilités des preneurs de décisions et au contexte organisationnel.

3.2.2 Le design de l'outil d'Intelligence compétitive

À cette étape du processus, les gestionnaires du projet d'Intelligence compétitive doivent trouver des moyens de surveiller, de mesurer, d'analyser et de visualiser l'information découlant des objectifs de veille (Paul *et al.*, 2006; Nastase et Stoica, 2010; Schläfke *et al.*, 2013; Popovik *et al.*, 2010). Dans le contexte de cette étude, nous avons passé en revue différents outils traditionnels d'Intelligence d'affaires comme les rapports, les outils OLAP, les outils de forage de données, les tableaux de bord et les tableaux d'indicateurs (Foley et Guillemette, 2010). Nous choisissons alors d'adapter les tableaux de bord au contexte d'Intelligence compétitive pour quelques raisons. D'abord, les tableaux de bord semblent appropriés aux besoins de cette recherche puisqu'ils exploitent des principes de surveillance, d'analyse et de gestion, dans un seul environnement intégré (Eckerson, 2011). Ensuite, ce type d'outil exploite différentes pratiques d'*InfoViz* (voir 4.2.2.3). Alors, les tableaux de bord mettent plusieurs niveaux d'information à la disposition des gestionnaires dans un format visuel facilitant la lecture et la compréhension de l'information (Stephen Few, 2006).

3.2.2.1 Tableaux de bord

Un tableau de bord efficace résume toute l'information pertinente et utile sur un affichage de haut niveau afin que l'utilisateur puisse surveiller les performances en un coup d'œil. Eckerson (2011) présente aussi le concept MAD : 1. *Monitor*, 2. *Analyse* et 3. *Drill*. Il s'agit alors de fournir à l'utilisateur différentes couches applicatives de l'information qui débutent par la couche de surveillance. À partir de là, s'il le désire, l'utilisateur peut naviguer pour détailler l'information ou pour mettre une vue en perspective dans le but d'explorer les causes profondes des problèmes ou des questions survenus dans la couche de surveillance. Un tableau de bord regroupe alors une série de métriques, d'indicateurs de performance et de vues sur les processus d'affaires à travers des couches visuelles qui permettent à l'utilisateur de mesurer, surveiller et gérer l'atteinte de leurs objectifs stratégiques (Eckerson, 2009).

En fait, les métriques réfèrent aux mesures des activités d'affaires tandis que les indicateurs de performance incarnent les objectifs stratégiques et mesurent la performance par rapport à une cible.

Il existe trois types de tableaux de bord liés aux différents niveaux hiérarchiques de l'organisation soit, stratégique, tactique et opérationnel. Chaque type de tableau de bord présente l'information à différents degrés de détails et répond à différentes applications (Eckerson, 2011). Ainsi, les tableaux de bord stratégiques présentent une information agrégée et sommaire pour des fins de surveillance des objectifs stratégiques tandis que les tableaux de bord opérationnels et tactiques présentent une information détaillée pour des fins de gestion et de contrôle des processus d'affaires. Puisque chaque type de tableaux de bord opérationnels et tactiques sert différents objectifs de performance, les organisations ont plusieurs versions l'outil à chacun de ces niveaux. Ainsi, la majorité des départements ont leur propre tableau de bord opérationnel et tactique tandis qu'il n'existe souvent qu'une seule version du tableau de bord stratégique (Eckerson, 2011).

L'aspect hiérarchique des tableaux de bord implique aussi une cascade de l'information. Les indicateurs de performance doivent alors suivre une logique verticale et horizontale à travers l'organisation permettant un alignement organisationnel par rapport à la stratégie de l'entreprise (Kaplan et Norton, 1996; Eckerson, 2011).

Selon Eckerson (2011), les tableaux de bord stratégiques surveillent l'exécution des objectifs stratégiques à tous les niveaux dans l'entreprise et sont souvent implantés selon l'approche *Balanced Scorecard*. Kaplan et Norton (1996) ont ainsi développé l'approche *Balanced Scorecard* dans le but d'apporter aux gestionnaires l'instrumentation nécessaire et l'information pertinente à l'exécution de la stratégie d'entreprise. Les tableaux d'indicateurs (c.-à-d. *Balanced Scorecard*) fournissent donc aux gestionnaires une vue 360° sur les performances de l'entreprise

à travers quatre perspectives : Financière, Client, Recherche et Développement ainsi que Processus interne (Kaplan et Norton, 1996).

Malgré la notoriété et l'utilité de ces outils, les tableaux de bord et les *Balanced Scorecards* tendent à servir les besoins d'Intelligence d'affaires plutôt que d'Intelligence compétitive. Or, il existe un écart entre les réalités de ces deux disciplines dans les organisations. Pour répondre à cette problématique, nous abordons ainsi le concept d'écrans stratégiques.

3.2.2.2 Écrans stratégiques

L'Intelligence compétitive s'attarde au volet stratégique de l'entreprise tandis que l'Intelligence d'affaires se consacre aux processus d'affaires (Brody, 2008; Lonngvist et Pirttimaki, 2006; Foley et Guillemette, 2010). Ainsi, les tableaux de bord et les *Balanced Scorecards* servent traditionnellement les besoins informationnels de l'Intelligence d'affaires en s'attardant à la surveillance, la mesure et l'analyse des processus internes de l'organisation (Eckerson, 2011). Le contexte de conception de ces outils nous semble mal adapté à certaines réalités de l'Intelligence compétitive et à ses perspectives stratégiques que nous invoquons dans les prochains paragraphes. Pour expliciter ces différences, nous parlerons plutôt d'écrans stratégiques (tableau 2).

Nous caractérisons l'écran stratégique comme un outil propre à l'Intelligence compétitive qui s'approprie les fondements des tableaux de bord et les adapte aux nouvelles réalités de son contexte disciplinaire. Désormais, l'Intelligence compétitive privilégie le Web comme le moyen le plus rapide d'obtenir de l'information sur à peu près tous les sujets (Wheelen et Hunger, 2006). Les données multi-structurées provenant du Web doivent alors être modélisées et traitées selon une approche de *Big Data*. La différence entre les écrans stratégiques et les tableaux de bord ne se situe donc pas seulement au niveau de leur finalité, mais aussi aux méthodes techniques pour alimenter l'outil.

Écran stratégique	Tableau de bord & <i>Balanced Scorecard</i>
Axé sur l'environnement d'affaires	Axé sur les processus
3 perspectives stratégiques (Environnement externe, Marché et Compétition)	4 perspectives stratégiques (Financière, Client, Recherche & Développement et Processus interne)
Alimenter par des sources de données externes	Alimenter par des sources de données internes
Modélisation <i>Big Data</i>	Modélisation multidimensionnelle
Données structurées, semi-structurées et non-structurées	Majoritairement des données structurées
2 niveaux (Stratégique et Tactique)	3 niveaux (Stratégique, Tactique et Opérationnel)
Amélioration continue de la stratégie	Amélioration continue de la performance
Principalement constitué de vues (visualisation de données) et d'indicateurs stratégiques	Principalement constitué de métriques et d'indicateurs de performance

Tableau 2. L'écran stratégique et le tableau de bord

Le concept MAD soutenu par Eckerson (2009) reste pertinent à l'Intelligence compétitive dans la mesure où la surveillance, le forage et l'analyse sont pertinentes à la navigation dans l'information sur l'environnement externe. Donc, la couche applicative de surveillance permet aux utilisateurs une lecture rapide et compréhensible de l'information d'Intelligence compétitive et des changements dans le marché. Aussi, la couche applicative de forage permet la navigation à travers différents niveaux de détails de l'information tandis que l'analyse en facilite la navigation. Il est alors approprié pour les écrans stratégiques de mettre l'emphase sur la surveillance, mais d'offrir quand même la couche applicative d'analyse et de forage lorsque c'est possible et pertinent. En ce sens, Amar et *al.* (2005) dressent une liste d'activités analytiques typiques des utilisateurs : retrouver une valeur, filtrer, trier, calculer une valeur dérivée (moyenne, taux, sommation, etc.), trouver des extrêmes, classer, déterminer un écart, caractériser la distribution, trouver des

anomalies (valeurs aberrantes), regrouper et corréler (Amar, Eagan et Stasko, 2005). Malgré qu'il s'agisse principalement d'activités analytiques quantitatives, certaines de celle-ci peuvent répondre aux besoins de nature qualitative propres à l'Intelligence compétitive. Par exemple, un utilisateur pourrait vouloir filtrer un nuage de mots par pays ou trier ses compétiteurs selon leur importance dans le marché.

En Intelligence compétitive on peut aussi parler de deux niveaux d'écran soit, stratégique et tactique. Au niveau stratégique, on veut surveiller la compétition, le marché et l'environnement externe. L'information doit y être présentée sous une forme agrégée et facile à comprendre (Eckerson, 2011). Ensuite, le niveau tactique permet d'analyser et de naviguer à travers le détail de l'information pour répondre à des questions d'ordre départemental. Par exemple, la haute direction de l'organisation peut vouloir suivre les tendances de développement de produit dans un certain marché alors que les gestionnaires du département marketing souhaitent connaître précisément quels sont les nouveaux produits et de quelle compagnie ils proviennent. Il doit donc y avoir une cascade d'information du haut vers le bas à partir des objectifs de veille définis lors de la planification stratégique (Paul *et al.*, 2006; Eckerson, 2009). Au final, le niveau opérationnel présenté par Eckerson (2009) apporte selon nous peu de valeur à l'organisation en Intelligence compétitive. Nous expliquons cette proposition du fait que l'information qui concerne le marché n'influence pas directement et quotidiennement les décisions des employés du niveau opérationnel. D'ailleurs, les écrans stratégiques sont conçus afin de supporter la planification stratégique. L'information aussi détaillée que celle du niveau opérationnel semble alors peu pertinente à l'utilisation d'un tel outil.

Ensuite, les tableaux de bord sont des outils de *Business Performance Managements* qui ont pour finalité l'amélioration continue des processus d'affaires. Lorsque les tableaux de bord sont bien alignés avec la stratégie d'affaires, il en résulte de meilleures performances pour l'entreprise (Eckerson, 2011). Les écrans stratégiques viennent compléter cette approche en permettant à l'entreprise

d'ajuster et d'améliorer continuellement sa stratégie par rapport à son environnement d'affaires.

Enfin, les écrans stratégiques utilisent différents indicateurs stratégiques et différentes vues qui découlent des objectifs de veille plutôt que d'objectifs de performance. Dans un contexte de veille et de surveillance, les principes de visualisation sont des moyens efficaces de véhiculer l'information dérivée du *Big Data* pour ainsi permettre aux gestionnaires stratégiques d'assimiler rapidement l'information sur un sujet aussi complexe que son environnement d'affaires (Gershon et Page, 2001).

3.2.2.3 Visualisation

Dans la discipline de la visualisation, les écrans stratégiques s'inscrivent dans un contexte de communication visuelle. Il s'agit alors de communiquer des idées à travers les principes d'affichage visuel de l'information (Ward *et al.*, 2010). Pour faciliter l'assimilation de l'information au niveau stratégique, il importe de la présenter de façon éloquente et compréhensible (BBC, 2006). Gershon et Page (2001) présentent alors les concepts de visualisation de l'information et de *Storytelling*.

La visualisation de l'information, ou l'*InfoViz*, est « le processus qui transforme les données, l'information et les connaissances sous une forme qui respecte les capacités visuelles humaines à percevoir une information intégrée pour permettre à l'individu d'observer, de comprendre et de donner un sens à l'information » (Gershon et Page, 2001). Hans Rosling (2009) abonde aussi en ce sens en affirmant que d'avoir les données ne suffit pas, mais qu'il faut les présenter dans un format que le commun des mortels apprécie et comprend. Selon cette approche, Stephen Few (2006) montre alors que les graphiques donnent formes aux données, et ce faisant, mettent en lumière des patrons qui seraient autrement passés inaperçus.

Appliqués au contexte d'Intelligence compétitive, les principes d'*InfoViz* de Few (2006) proposent qu'il soit plus facile d'identifier les relations et des modèles

plus rapidement lorsque les données sont affichées sous forme graphique par rapport à la forme textuelle. Aussi, pour communiquer clairement les comparaisons, il est préférable de positionner les comparables près l'un de l'autre plutôt que de les éloigner. Malgré la logique naturelle de ce principe d'*InfoViz*, il peut être d'une grande utilité dans une situation d'analyse des compétiteurs où l'entreprise voudra se positionner ou se comparer. Pour orienter les organisations dans leurs pratiques de visualisation, Hichert (2009) présente alors le cadre conceptuel SUCCESS. Celui-ci propose sept principes directeurs appliqués de visualisation ayant pour but de faciliter la lecture de documents quantitatifs. Les sept principes directeurs réfèrent alors à *Say, Unify, Condense, Check, Enable, Simplify* et *Structure* que nous aborderons dans la preuve de concept. Contrairement aux autres auteurs de la littérature en visualisation, Hichert (2009) propose des règles appliquées de visualisation (voir tableau 3). Son cadre conceptuel a ainsi pour but de faciliter la lecture de documents quantitatifs afin de raconter leur histoire s'il y en a une.

Ensuite, le *Storytelling* complète l'*InfoViz* en permettant d'améliorer l'appropriation du message lorsque l'information se situe à travers le temps (Gershon et Page, 2001; Osterwalder et Pigneur, 2010). Or, il s'agit une discipline intéressante à l'Intelligence compétitive lorsque viendra le temps de donner vie aux données sur l'évolutivité des marchés et d'illustrer l'impact de différents scénarios prospectifs. Les principes de *Storytelling* proposent alors de commencer par une vue générale de la situation, d'animer les événements en fonction d'une échelle de temps, d'avoir des transitions douces et de répéter les informations importantes (Gershon et Page, 2001). De plus, le *Storytelling* devrait faire réagir l'audience en suscitant des émotions ciblées selon le contexte de l'information (Roberts, Narayanan et Isbell, 2009).

Les 7 principes	Les explications
Say	<ul style="list-style-type: none"> - Dire ce qui doit être dit - Souligner ce qui est important - Utiliser des titres clairs et complets
Unify	<ul style="list-style-type: none"> - Normaliser le contenu - Unifier les applications et les objets: Rapports et présentations - Unifier les composantes : Mesures, dimensions et analyses - Unifier les éléments graphiques : La série de données, entêtes, les axes du graphique, les étiquettes - Unifier le langage : Phrases, des mots et des caractères
Condense	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrer l'information - Utiliser l'espace : Pas de place libre - Condenser données : Plus de données par zone - Utiliser de petits éléments : Meilleur aperçu - Montrer les interrelations : Causes et dépendances
Check	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à la qualité de l'information - Vérifier les données : Informations utiles seulement - Vérifier la visualisation : Les bons graphiques - Vérifiez échelle: Aucune manipulation
Enable	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les utilisateurs : Réaliser la nécessité - Planifier l'implantation dans l'organisation - Mettre en place : Soutien et améliorations
Simplify	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter le bruit : L'information avant la décoration - Simplifier le contenu - Minimiser la redondance : Informations ciblées - Éviter les détails inutiles : Concentration sur l'essentiel
Structure	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des éléments homogènes : Structures similaires - Favoriser les structures exhaustives

Tableau 3. Le cadre conceptuel SUCCESS de Hichert (2009)

Enfin, le grand volume, la vitesse et à la variété des données du *Big Data* apportent de nouveaux défis de présentation de l'information. En Intelligence compétitive, les principes de visualisation de *Big Data* doivent alors être considérés. L'objectif de la visualisation de *Big Data* est donc de lier esthétique et fonctionnel afin de faire ressortir des révélations d'un ensemble de données dispersées et complexes en communiquant ses aspects clés d'une façon intuitive (Friedman, 2008). Thomas et Cook (2005) présentent ainsi l'analyse visuelle comme «la science de raisonnement analytique supporté par l'interface visuelle interactive » (Thomas et

Cook, 2005). Dans les écrans stratégiques, l'analytique visuelle focalise sur l'interaction humaine avec les systèmes de visualisation dans le cadre d'un processus d'analyse des données. Il est alors question d'interagir avec les différentes vues et indicateurs stratégiques de l'outil.

3.2.2.4 *Information d'Intelligence compétitive : vues et indicateurs stratégiques*

Les écrans stratégiques mettent de l'avant une série de vues et d'indicateurs stratégiques pour répondre aux objectifs de veille du projet d'Intelligence compétitive. Les vues réfèrent aux interfaces de visualisation qui permettent de surveiller à haut niveau les objectifs de veille tandis que les indicateurs renvoient aux mesures de l'environnement d'affaires au niveau plus détaillé.

Les limites des interfaces visuelles de données dépendent souvent des outils de visualisation disponibles dans le marché. Par exemple, l'outil Tableau©, un leader dans le marché de l'Intelligence d'affaires selon Gartner, offre une plateforme très intuitive de découverte de données basée sur les principes de visualisation (Salam, Tapadinhas, Parenteau, Yuen et Hostmann, 2014). L'outil offre d'ailleurs des possibilités de visualisation de réseaux et de Nuages de mots (Martin, 2012). Aussi, l'entreprise américaine Pentaho© innove en offrant un module d'extension à sa plateforme qui met à la disposition des preneurs de décisions 12 interfaces de visualisation qui répondent aux défis de visualisation du *Big Data*; dont le *Sunburst*, le *Treemap*, le *Tag Cloud* et les *Packed Circles*. Chacune de ces interfaces de visualisation permet alors de créer des connaissances de la manière la plus efficace par rapport au contexte d'analyse en réduisant le bruit, la complexité et les données ou les détails inutiles selon les besoins et les rôles de chaque audience (Data Vis, s.d.).

Les indicateurs stratégiques quant à eux doivent être mis en contexte par rapport à une cible de compétitivité, à un comparable et à certaines zones de tolérance lorsque que l'alertage est pertinent. L'ensemble de ces indicateurs sert alors à

surveiller les objectifs de veille de l'entreprise en offrant une vue unifiée et holistique de l'environnement d'affaires (Kaplan et Norton, 1996).

Il existe alors deux types d'indicateurs : retardé et avancé. L'information retardée représente ce qui s'est passé et ce qui se passe en ce moment dans l'environnement d'affaires tandis que l'information avancée définit ce qui se passera (Paul *et al.*, 2006). Par exemple, le nombre de concurrents dans un marché spécifique (indicateur retardé) risque d'être affecté par la réduction des coûts d'acquisition d'une ressource clé du marché (indicateur avancé). Kaplan et Norton (1999) et Eckerson (2011) s'entendent alors à dire qu'un outil de gestion de la performance doit offrir un équilibre entre l'information avancée et l'information retardée (Kaplan et Norton, 1996; Eckerson, 2011).

Selon Eckerson (2009), la clé pour créer des indicateurs efficaces relève autant de l'art que de la science. L'Intelligence compétitive 2.0 amène alors de nouveaux défis à la création d'indicateurs puisqu'il en existe peu ou pas qui soient spécifiques à ses techniques d'analyse, soit l'analyse de texte, l'analyse de réseaux et l'analyse Web. Il s'agit aussi d'adapter le processus de création d'indicateurs au contexte des différents types de veilles. Ainsi, dans un contexte d'analyse des concurrents, les preneurs de décisions voudront sans doute avoir accès à des indicateurs de comparaison ou de positionnement.

3.2.3 Action et amélioration

3.2.3.1 Analyses, Prévisions et Scénarios

À partir des indicateurs stratégiques et des différentes vues déterminées à partir des objectifs de veille, les gestionnaires ont une compréhension holistique de l'environnement d'affaires (Osterwalder et Pigneur, 2010). Avec cette information, il devient pertinent pour les gestionnaires d'utiliser les différentes techniques d'analyse d'Intelligence compétitive permettant de superposer les interactions et les influences

entre l'environnement interne et externe de l'organisation. Par exemple, l'analyse de scénarios stimule la créativité et projette la stratégie de l'entreprise dans le temps afin d'adapter le modèle économique aux réalités présentes et futures du marché (Osterwalder et Pigneur, 2010). L'analyse de scénarios peut alors être très utile lors la planification stratégique, surtout lorsqu'elle s'appuie sur de l'information pertinente (Pauwels, Ambler, Bruce, Lapointe, Reibstein, Skiera, Wierenga et Wiesel, 2009).

4.2.3.2 Amélioration et révision

L'évolutivité du marché amène l'entreprise à constamment devoir réviser ses besoins informationnels en termes de veille stratégique. Au fil du temps, elle voudra donc surveiller ou mesurer le marché en utilisant de nouveaux objectifs de veille. Il en résultera l'enrichissement ou la création de *KIT* qui se refléteront à travers les écrans stratégiques de l'entreprise. Ainsi, il est important pour les entreprises d'ajuster et d'améliorer continuellement leur stratégie de veille (Meier *et al.*, 2006)

4.2.3.3 Ajustement de la stratégie

Malgré le fait que les marchés soient dynamiques et évolutifs, les entreprises ne devraient pas être surprises par un changement dans leur environnement d'affaires, mais devraient être préparées à l'avance pour n'importe quel changement (Fitzroy et Hulbert, 2005; Brody, 2008). Les organisations s'y préparent à travers l'implantation ou l'ajustement de stratégies d'affaires (Boyne et Walker, 2010). Dans cette optique, les écrans stratégiques s'arriment aux tableaux de bord et aux *Balanced Scorecard* dans le but d'optimiser ou de réorienter les objectifs stratégiques. À partir des résultats et des révélations des écrans stratégiques, l'entreprise peut ajuster sa stratégie pour profiter d'opportunités du marché et éviter les menaces de l'environnement d'affaires. Selon Osterwalder et Pigneur (2010), il en résulte alors une amélioration de la stratégie et un modèle économique optimal par rapport à sa réalité d'affaires (Osterwalder et Pigneur, 2010). Subséquemment, l'entreprise devra adapter les objectifs stratégiques, les indicateurs de performance et les cibles de ses tableaux de bord à sa nouvelle stratégie (Eckerson, 2011).

De tels changements au niveau du modèle économique et de la stratégie engagent inévitablement les entreprises dans un processus de gestion du changement. C'est donc en arrimant la réalité du marché à l'exécution de la stratégie que nous présentons notre modèle conceptuel de gestion stratégique itérative (figure 7) qui s'inscrit dans un contexte d'amélioration continue de la stratégie et des performances de l'entreprise.

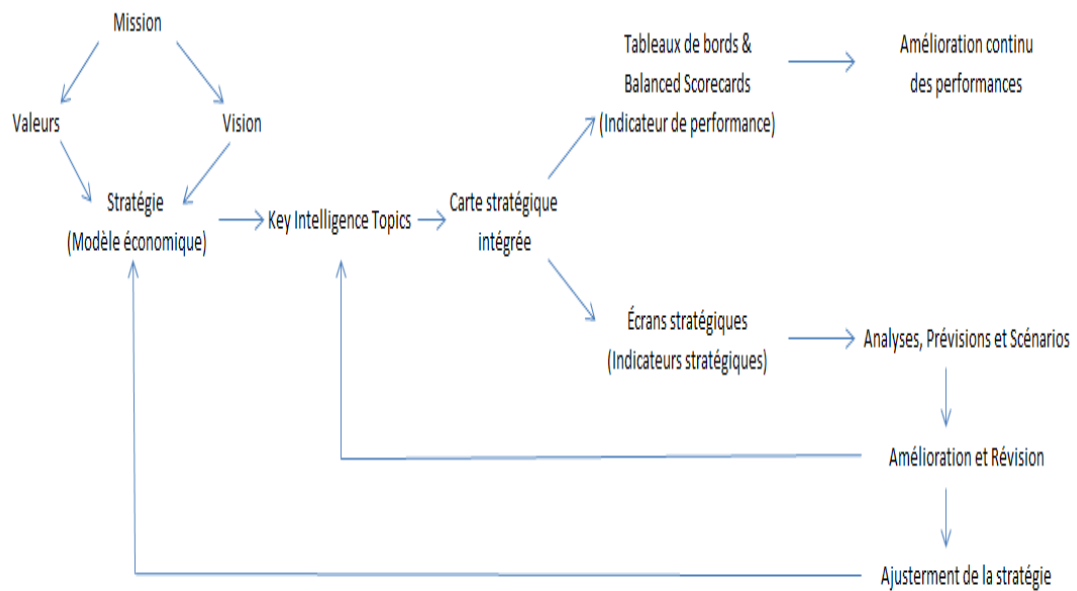


Figure 7. Le modèle de gestion stratégique itérative proposé

3.3 La proposition technologique

Dans l'ère de l'information, où les données proviennent massivement des réseaux sociaux et du Web, les professionnels de l'Intelligence compétitive doivent s'adapter à de nouveaux outils et de nouvelles pratiques d'intégration, d'entreposage, de traitement et d'analyse de données s'ils veulent profiter de ces nouvelles sources de données secondaires (Aldasoro *et al.*, 2013; Owen, 2013). Dans l'optique où l'Intelligence compétitive 2.0 oriente son analyse vers les données qui proviennent du Web 2.0, les plateformes *Big Data* et leurs bases de données NoSQL peuvent alors permettre d'étendre les capacités analytiques de cette discipline (Lucien et Quoniam, 2009; Rogers, 2011; OECD, 2013).

3.3.1 Les bases de données NoSQL

Le phénomène du Web 2.0 marque la croissance du volume de données à notre portée, qui atteint désormais les téraoctets et les pétaoctets (Rogers, 2011; Dai, Huang, J., Huang, S., Liu et Sun, 2012). À mesure que le volume de données augmente, le type de donnée généré par les différentes applications Web s'enrichit aussi. Les bases de données relationnelles traditionnellement utilisées dans les organisations ont alors de la difficulté à répondre aux nouveaux besoins de capture, de stockage, de traitement, d'analyse et de visualisation de ces données (Chen et al., 2012; Zhu et Wang, 2012). Une nouvelle génération de base de données vise à répondre à cette problématique à travers l'approche NoSQL (Zhu et Wang, 2012). Le terme « NoSQL », qui signifie à la base « *Not only SQL* », réfère aux différentes catégories de base de données ayant adopté une approche non-relationnelle, distribuée, évolutive horizontalement et parfois *open source* (NoSQL Databases, s.d.). En évitant partiellement ou complètement le langage SQL, les bases de données NoSQL ont évolué dans l'optique de résoudre les problèmes spécifiques au phénomène *Big Data* (Zhu et Wang, 2012).

En Intelligence compétitive, il est rare que l'on connaisse la nature et la structure des données a priori. Or, il devient difficile de modéliser les données en n'ayant aucune référence lors de la capture (Katsov, 2012). Comparativement aux technologies d'Intelligence d'affaires traditionnelles, les fondements non-relationnels des technologies *Big Data* supportent quant à elles le stockage et le traitement de données multi-structurées provenant du Web 2.0 et répondent aux besoins analytiques de la discipline d'Intelligence compétitive à travers les bases de données NoSQL (Owen, 2013). Il existe aussi des différences importantes de performance et de modélisation entre les systèmes de gestion de bases de données relationnelles et les systèmes NoSQL (Zhu et Wang, 2012). Dans les faits, la complexité des bases de données relationnelles limite ses capacités de stockage de données, mais facilite l'interrogation des données par l'entremise d'un moteur SQL. De plus, la modélisation relationnelle découle d'une structure de données de référence et cherche à découvrir le type de réponses auquel le modèle de données peut répondre (Katsov, 2012). Les solutions NoSQL, quant à elles, ont les caractéristiques techniques inverses. Elles bénéficient de capacités de stockage évolutif, mais sont complexes lorsque vient le temps d'interroger la base de données. Lors de la capture de données, les bases de données NoSQL n'exploitent aucune structure de données de référence comparativement aux pratiques du SQL. Ainsi, la modélisation NoSQL découle des types de requêtes qui seront supportés par les applications (Katsov, 2012).

La modélisation NoSQL reste très peu couverte par la littérature scientifique et manque de fondements théoriques comparativement aux bases de données relationnelles (Katsov, 2012). Il existe alors des ressources sur le Web qui permettent d'approfondir certaines techniques de modélisation NoSQL répondant aux différentes catégories de bases de données, soit les bases de données Clé-Valeur, les bases de données orientées Colonne, les bases de données orientées Document et les bases de données orientées Graphe (Katsov, 2012). Ces différents types de bases de données NoSQL supportent ainsi la collecte et le stockage de données en *Big Data*.

3.3.1.1 Bases de données Clé-Valeur (c.-à-d. Key-Value Store)

L'approche Clé-Valeur est la plus utilisée dans le monde professionnel du *Big Data* (Celko, 2014). En plus de répondre aux caractéristiques fondamentales du NoSQL, les *Key-Value Stores* sont aussi dites « Sans schémas » (Zhu et Wang, 2012). Elles sont alors modélisées pour gérer de grand volume de données qui ne suivent aucun schéma ou logique spécifique.

Il s'agit d'une collection de paires (<key>, <value>) que l'on appelle « *Tuple* » et qui généralise un simple tableau (Celko, 2014). En stockant les données de façon binaire, ce type de base de données répond bien aux enjeux de variabilité des données, d'évolutivité des données et de performance de recouvrement (Rozwell et Sallam, 2013; Celko, 2014). Les *Key-Value Stores* utilisent un processus de "fragmentation" qui divise les données et de les distribues sur plusieurs nœuds dans un environnement parallèle massif (Rozwell et Sallam, 2013).

Les *Key-Value Stores* permettent quatre types d'opérations : insérer une paire dans la collection, supprimer une paire, mettre à jour une paire et trouver une valeur associée à une clé particulière (Celko, 2014). Malgré la consultation et l'insertion de données fréquentes, les données sont rarement mise à jour dans ce type de base de données (Rozwell et Sallam, 2013).

Nom de la base de données
MongoDB
Oracle NoSQL Database
Redis
Kyoto Cabinet
Dynamo DB
Voldemort

Tableau 4. Liste des bases de données Clé-Valeur les plus connues

3.3.1.2 Bases de données orientées Colonne (c.-à-d. Columnar Databases)

Les *Columnar Databases* exploitent des données de type structurées à partir de différentes versions adaptées du SQL. La principale différence avec les bases de données orientées rangées (c.-à-d. Row-Oriented Databases) réside dans la façon d'entreposer les données (Celko, 2014). Une colonne d'une base de données distribuée est le plus bas niveau de détail d'un objet NoSQL constitué d'une Clé, d'une valeur et d'un état horodaté (c.-à-d. *Timestamp*). La clé est alors utilisée pour référer à la colonne. La Valeur réfère au contenu de la colonne qui prend plusieurs formats : AsciiType, LongType, TimeUUIDType, UTF8Type, etc. Enfin, l'état horodaté est utilisé pour déterminer la validité du contenu.

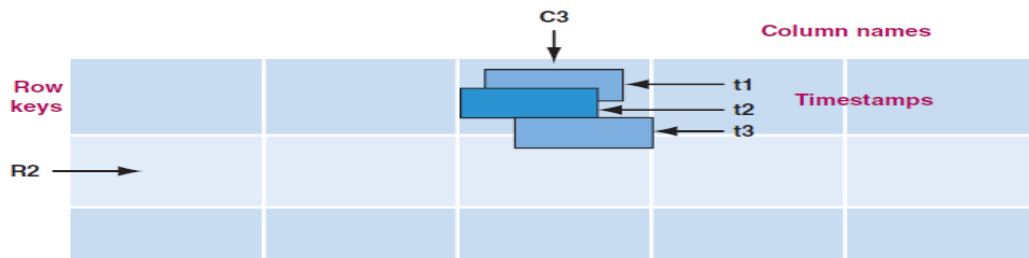


Figure 8. Exemple d'une base de données orientée colonne (Dai *et al.*, 2012)

Dans un environnement NoSQL, des systèmes de fichiers distribués comme GoogleFS et HDFS servent à stocker les bases de données orientées colonne. Les systèmes de gestion de bases de données compressées comme Google Big Table et Hbase sont alors orientés colonne et distribué dans l'optique de répondre aux enjeux du *Big Data* (Rouse, 2013).

Nom de la base de données
BigTable
Cassandra
Hbase
HyperTable
Qbase

Tableau 5. Liste des bases de données NoSQL orientées Colonne les plus connues

3.3.1.3 Bases de données orientées Document (c.-à-d. Document-Store Databases)

Les bases de données orientées document servent à stocker, récupérer et gérer de l'information de type document. Les données que l'on y retrouve sont soit semi-structurées ou non-structurées. Chaque document est alors associé à une clé unique. Les Systèmes de gestion de bases de données orientées document contiennent des objets NoSQL stockés dans un format hiérarchique et arborescent (Katsov, 2012). Les documents sont généralement modélisés sans schéma formellement défini et ne réfèrent à aucun autre document dans la collection.

Au-delà de la simple recherche de clé-document (ou clé-valeur), souvent utilisée pour récupérer un document, la base de données offre aussi une interface de programmation applicative ou un langage de requête adapté afin de récupérer un document sur la base sur son contenu. De façon générale, les documents renferment des données suivant certains formats standards d'encodage en utilisant les formats de stockage et d'échange de données XML, YAML, JSON, et BSON. D'ailleurs, la plupart des bases de données XML sont des bases de données orientées document. Il est aussi possible d'utiliser d'autres formes binaires de stockage comme des documents PDF ou Microsoft Office (Wikipedia, s.d.).

Nom de la base de données
Clusterpoint
CouchDB
MarkLogic
MongoDB
Riak
Bases de données XML

Tableau 6. Liste des bases de données orientées Document les plus connues

Les bases de données orientées document permettent aussi de stocker des articles, des livres, du contenu Web et des journaux sous forme de texte libre. Il s'agit plus spécifiquement de bases de données orientées texte (c.-à-d. *Textbases*) (Celko, 2014). Il existe alors des moteurs de recherche de texte (c.-à-d. *Full Text Search Engine*) qui, avec les avancées dans les algorithmes, peuvent aujourd'hui lire et comprendre le texte.

Nom de la base de données
Apache Couch DB Lucen Apache Solr Mongo Lantern Cloudera Search

Tableau 7. Liste des moteurs de recherche de texte les plus connus

3.3.1.4 Bases de données orientées Graphe (c.-à-d. *Graph Database*)

Une base de données orientée graphe se fonde essentiellement sur la théorie des graphes pour représenter et stocker les données (Celko, 2014). Ce type de base de données stocke l'information dans une structure qui enregistre la relation directe entre deux éléments. Elles modélisent alors les relations entre des nœuds à partir d'arcs. Les nœuds possèdent certaines propriétés et sont connectés selon l'approche Clé-Valeur (Rozwell et Sallam, 2013). Il existe alors différents types de graphes ou méthodes pour lier les nœuds selon les besoins de modélisation. Par exemple, il pourrait être faisable de modéliser une séquence d'événements sur une carte géographique (Celko, 2014).

Les bases de données orientées graphes sont particulièrement appropriées lorsqu'il s'agit d'exploiter les relations entre les données. Ainsi, elles sont souvent utilisées à présent dans la modélisation des réseaux sociaux (Celko, 2013). Il est alors possible d'utiliser les bases de données orientées graphes afin de procéder à des analyses de graphe ou de réseaux. L'analyse de graphe est en fait : « une pratique de

la science des données qui déterminent la façon dont les différents concepts sont liés les uns aux autres dans une chaîne avec différents degrés de "poids" ou sens de la relation » (Rozwell et Sallam, 2013). Ce type d'analyse peut être fait à l'aide de logiciels d'analyse statistique avancée pouvant utiliser le langage de programmation statistique "R" pour accomplir.

Nom de la base de données
Neo4j
FlockDB

Tableau 8. Liste des bases de données orientées Graphe les plus connues

Même si les bases de données NoSQL aident à résoudre les problèmes spécifiques à la gestion du *Big Data*, elles ne répondent souvent pas complètement aux besoins organisationnels auxquels le langage SQL répond. Il existe alors des outils de modélisation de données comme qui tendent à créer des modèles de données hybrides en intégrant des sous-modèles NoSQL à l'intérieur du modèle de données relationnels (Zhu et Wang, 2012). La taille des données et les goulots d'étranglement de performance sont les deux principaux facteurs qui déterminent quelles données doivent être envoyées dans le système NoSQL (Zhu et Wang, 2012).

Ainsi, plusieurs organisations tentent de profiter des opportunités du *Big Data* par l'implantation de bases de données NoSQL. Toutefois, ce type de base de données doit conjointement être utilisé avec une plateforme *Big Data* telle que Hadoop pour être exploitable. Ce type de système informatique distribué permet alors l'intégration, le traitement et l'analyse des données multi-structurées afin de profiter des bénéfices du NoSQL (Celko, 2014).

3.3.2 Hadoop

Développée et maintenue par Apache depuis 2011, le projet Hadoop est une plateforme *open source* qui mets en relation plusieurs applications complémentaires et interconnectées donnant ainsi naissance à l'écosystème Hadoop. Cette plateforme exploite les bases de données NoSQL afin de répondre aux enjeux liés aux trois « V » du *Big Data*. Comme l'illustre la figure 9, Hadoop renvoie donc à un ensemble d'applications incluant MapReduce, HBase, Pig, Hive et une foule d'autres logiciels libres ou commerciaux qui supporte l'importation et l'exploitation de données à partir du système de fichiers distribués Hadoop (HDFS) (Dai *et al.*, 2012). Aussi, les professionnels parlent souvent de grappe Hadoop (c.-à-d. *Hadoop Cluster*) pour faire référence à un ensemble de machines qui fonctionnent toutes dans un même écosystème d'applications interconnectées dont HDFS supporte le traitement de données à grande échelle.

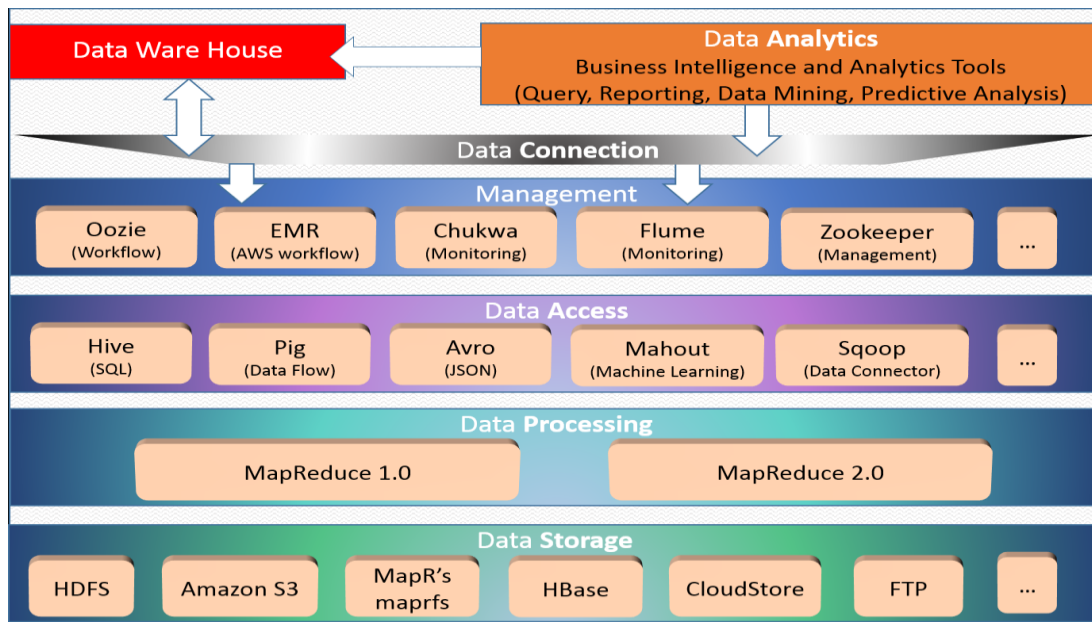


Figure 9. L'écosystème Hadoop (Griffins, s.d.).

3.3.2.1 Système de Fichiers Distribués Hadoop (c.-à-d. Hadoop Distributed File System)

Hadoop Distributed File System (HDFS) est souvent considéré comme l'assise de la plateforme Hadoop. Pour souligner l'importance de son rôle, les professionnels comparent souvent HDFS aux systèmes d'exploitation que l'on retrouve dans nos ordinateurs. Il s'agit en fait du mécanisme d'entreposage utilisé par Hadoop. Ce système a originalement été développé par Hadoop à partir de GoogleFS (Dai *et al.*, 2012). HDFS a pour but de disperser de grande quantité d'ensembles de données, que l'on appelle « fichiers », à travers de disques durs bon marché arrangés pour protéger les données des défaillances (Mone, 2013). Il s'agit alors de stocker des fichiers sur plusieurs machines abordables, plutôt qu'une seule machine coûteuse, pour avoir une capacité de disque plus grande ou égale à la somme du format des fichiers (Griffins, s.d.). Par l'abstraction du modèle de données physique, HDFS permet la manipulation d'un système de fichiers distribués comme s'il ne s'agissait que d'un seul disque dur. Cette opération est possible grâce aux grappes (c.-à-d. *clusters*) HDFS qui sont composées d'un nœud de noms (c.-à-d. *NameNode*) et de nœuds de données (c.-à-d. *DataNode*) (Dai *et al.*, 2012).

Brièvement, lorsqu'un fichier est téléversé dans le système de fichiers distribués Hadoop, il est automatiquement divisé en blocs de données qui sont alors répliqués à travers différents nœuds de données. Le nœud de noms permet donc la maintenance des métadonnées (p. ex. la location des répliques) tandis que les nœuds de données entreposent les blocs dans le système de fichiers tout en gérant les requêtes de lecture ou d'écriture (Dai *et al.*, 2012).

3.3.2.2 Hadoop-as-a-Service

Parallèlement, on observe de plus en plus de « startups » technologiques (p.ex. Qubole) qui créent des solutions *Hadoop-as-a-Service* dans le nuage. Certains experts affirment même que de telles applications seront accessibles pour aussi peu que 1000\$ dans les prochaines années (McKee, 2012). Ces plateformes sont très adaptées à l'Intelligence compétitive pour les PME qui ne veulent pas investir de sommes

faramineuses dans l'implantation d'un système d'information (Rijmenam, 2013). Elles pourront ainsi exploiter les capacités de stockage, de traitement et d'analyse qu'offre Hadoop afin de profiter de l'information qui se trouve sur le Web et des opportunités du *Big Data* (Big Data Startups, s.d.).

3.3.3 La proposition

De sa nature *open source*, la plateforme Hadoop doit être maintenue et supportée par une équipe TI spécialisée et experte dont la plupart des organisations n'ont pas accès (Rijmenam, 2013). Pour que celles-ci puissent profiter des avantages du *Big Data*, il existe de plus en plus de solutions commerciales comme Cloudera, MapR et HortonWorks qui s'approprient ou s'intègrent à l'écosystème Hadoop. Dans un cadre de recherche académique, Cloudera nous semble un choix intéressant pour explorer Hadoop puisqu'il donne l'accès gratuit à sa plateforme à travers un partenariat académique.

Pour le développement d'un outil de visualisation en Intelligence compétitive 2.0, nous reprenons une proposition fonctionnelle d'une grappe Hadoop énoncée sur *Programmer Stack Exchange*, une communauté de programmeurs professionnels qui répondent à différentes questions conceptuelles sur le développement de logiciels (Programmers, 2013). Nous adaptons cependant cette proposition au contexte et aux ressources disponibles dans le milieu académique.

3.3.3.1 La Grappe Hadoop en Intelligence Compétitive

Pour entreprendre un projet Hadoop, il est souvent prudent de se restreindre à un petit environnement de projet bien défini et de bien connaître les limites et les fonctionnalités de chacune des applications de l'écosystème Hadoop (Rogers, 2011). Dans cette optique, Cloudera Manager est une interface graphique utilisateur qui facilite l'installation et la gestion de différentes applications de l'écosystème Hadoop. L'application rend donc la plateforme Hadoop plus accessible aux professionnels des

systèmes d'information en assurant l'optimisation de la configuration de la grappe ainsi que la compatibilité entre les différentes versions des applications.

Pour faire l'essai de la grappe Hadoop avant de l'intégrer à l'outil de visualisation, Cloudera donne aussi accès à l'application Hue. Il s'agit d'une interface Web qui permet aux utilisateurs finaux de Cloudera d'explorer les données dans le Système de Fichiers Distribués Hadoop (HDFS) à partir de requête SQL ou de recherche par mots-clés (Programmers, 2013). Ainsi, pour pouvoir alimenter l'outil de visualisation, nous proposons alors la grappe Hadoop minimalement constituée de quatre applications : HDFS, Impala et Coudera Search.

3.3.3.2 HDFS et Impala

Les données structurées du Web peuvent être entreposées directement dans le Système de Fichiers Distribués Hadoop (HDFS) où il devient possible de les convertir en format de fichier *Parquet*. Ce format de fichier est en fait supporté par l'application Impala qui permet l'interrogation, la création et l'insertion de tables orientées colonne pour des ensembles de données structurées (Cloudera, s.d.). Dans le cadre du développement de l'outil de visualisation, les fichiers Parquet sont particulièrement efficaces pour interroger des tables « larges » (c.-à-d. avec un grand nombre de colonnes) et pour effectuer des opérations d'agrégation sur la totalité des valeurs d'une colonne en particulier. Impala possède un moteur d'exécution de requêtes performant qui permet d'interroger les données en format Parquet dans HDFS à partir du langage SQL. Ainsi, en plus des avantages de performance, les professionnels en Intelligence d'affaires habitués avec le langage SQL peuvent interroger les données sans se soucier de tous les nouveaux langages de requête spécifique au NoSQL comme le Hive-QL (Proffitt, 2013). Les requêtes d'Impala permettent ainsi de retourner l'information dans l'outil de visualisation sans trop de délais, dans la mesure où il s'agit de données structurées.

Pour répondre aux besoins informationnels d'Intelligence compétitive 2.0, le système d'information doit aussi pouvoir indexer, afficher et traiter la donnée texte

(c.-à-d. non-structurée). Il est alors recommandé d'utiliser Cloudera Search. Cette application permet d'entreposer les fichiers texte, de les explorer et de retrouver efficacement l'information pertinente pour l'afficher dans l'outil de visualisation.

3.3.3.3 Cloudera Search

Cloudera Search permet l'exploitation de bases de données orientées document. Il est alors possible d'entreposer les pages Web dans des bases de données XML ou des entités sous forme de documents. Avant de pouvoir procéder à des analyses de texte avancées, les données doivent toutefois être prétraitées par un processus d'extraction, d'analyse grammaticale, de correction et de détection du sens afin de comprendre le contexte dans lequel le texte doit être analysé (Owen, 2013). En Intelligence compétitive, il devient intéressant d'y appliquer certaines techniques d'analyse de texte comme l'*Opinion Mining* pour surveiller le contenu généré par les utilisateurs du Web 2.0 ou les *Clustering Engines* pour créer des nuages de mots affichés par l'outil de visualisation.

3.3.3.4 Tableau ©

Enfin, il existe différents outils de visualisation pertinents à l'Intelligence compétitive. Toutefois, peu d'entre eux possèdent les connecteurs nécessaires pour s'intégrer à la plateforme Hadoop. Nous proposons alors d'utiliser le logiciel Tableau© pour trois raisons. D'abord, la majorité des solutions commerciales Hadoop offrent des connecteurs à l'outil de visualisation Tableau ©. Dans le cas de Cloudera, l'outil est directement connecté à l'application Impala et Cloudera Search. Ensuite, il s'agit de l'un des leaders du marché en systèmes d'information (Gartner, 2014). Le logiciel Tableau © est d'ailleurs considéré comme l'un des outils de visualisation les plus appréciés des gestionnaires pour sa facilité d'utilisation (Gartner, 2014). Enfin, dans un contexte académique, Tableau © offre des opportunités de partenariat plutôt intéressant. Dans le contexte de cette recherche, cet outil permet alors d'afficher les données selon des principes de visualisation dans le but de faciliter la compréhension et de supporter la prise de décision en gestion stratégique.

3.3.3.5 Les sources et les bases de données

À travers le Web 2.0, les organisations ont accès à plusieurs sources d'information différentes comme des journaux Web, des sites Web et des nouvelles sur différentes entités (c.-à-d. des personnes, des compagnies, des événements), des répertoires de brevets et des bases de données électroniques (Aldasoro et al., 2013). Chaque projet d'Intelligence compétitive renvoie à des besoins informationnels uniques aux décideurs, à l'organisation et à l'étendue du projet (Underwood, 2013). Dans cette optique, les professionnels de l'Intelligence compétitive doivent alors faire preuve de créativité et d'inventivité pour exploiter le plein potentiel qu'offre le Web 2.0 pour cette discipline, mais aussi d'assurer la justesse et la validité de l'information en triangulant les sources de données, lorsque possible (Underwood, 2013).

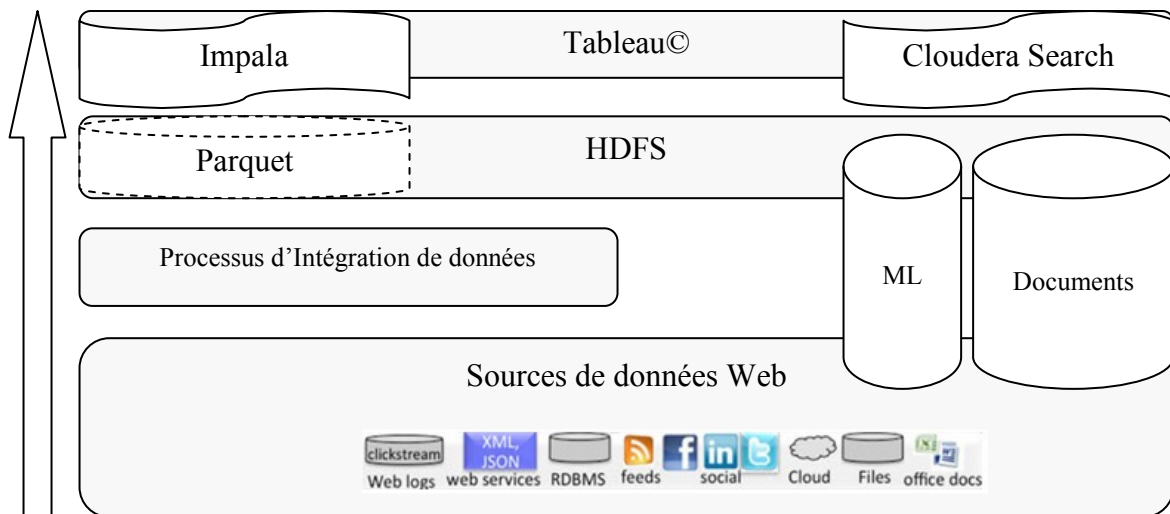


Figure 10. Le système d'information proposé

3.4 Les étapes de conception du prototype

Pour suivre la logique de la méthode de conception présentée précédemment dans ce chapitre, notre projet d'Intelligence compétitive se sépare en trois volets principaux : la planification stratégique, la conception du prototype et l'utilisation de l'outil dans l'exercice de gestion stratégique.

3.4.1 La planification stratégique

3.4.1.1 Identification des besoins

À cette étape, l'entreprise devra aussi définir les membres de l'organisation participant au projet d'Intelligence compétitive. Cette équipe multidisciplinaire devrait idéalement être composée des propriétaires de l'entreprise, de ses gestionnaires et d'analystes d'affaires. Une fois l'équipe du projet définie, nous procéderons à deux phases d'entrevues non-structurées menant à l'identification des besoins informationnels. La première phase d'entrevues a pour but de définir la problématique de l'entreprise ainsi que ses objectifs stratégiques par rapport au projet, tandis que la seconde phase renvoie au processus de planification stratégique. Il sera alors important de bien cadrer la mission, la vision et les valeurs si ce n'est pas déjà fait. À partir de ces définitions, l'équipe du projet doit déterminer le modèle économique de l'entreprise et les *Key Intelligence Topics* afin de dresser la Carte stratégique.

3.4.2 Le design du prototype

3.4.2.1 Identification des personas

Le concept de persona a été introduit par Cooper (1999) dans le cadre de développement de logiciels informatiques. Les personas sont des personnes fictives inspirées d'archétypes d'utilisateurs potentiels pour une application ou un logiciel développé. Ils servent de référence lors de la conception de l'interface (Cooper, 1999). À partir d'observations de l'équipe du projet, nous serons en mesure de présenter différents personas sous forme de fiches descriptives. Ces fiches permettront de leur associer une réalité d'utilisation de l'écran stratégique. Dans ce contexte, il importe de définir les niveaux auxquels ils se situent dans l'entreprise, leur expertise professionnelle, leurs besoins ou objectifs informationnels et analytiques vis-à-vis de l'outil, la fréquence à laquelle ils ont besoin d'avoir accès à l'information, les niveaux de détails et les types d'analyses les plus pertinents pour eux.

3.4.2.2 Évaluation de la faisabilité

L'évaluation de la faisabilité concerne principalement les *KIT* énoncée lors de la planification stratégique. Il s'agira alors de regarder s'il existe des sources de données Web valides et exploitables pour chacun des sujets ou entités pertinents au *KIT*. À partir de nos constats, nous pourrons ensuite déterminer si les technologies et les composantes visuelles que nous utiliserons supportent l'exploitation et l'affichage de ces types données.

3.4.2.3 Proposition d'une maquette

À cette étape, nous prendrons connaissance du logiciel Tableau©, plus particulièrement de composantes disponibles et des types d'analyse possible. Ainsi, selon la faisabilité des *KITs*, nous esquisserons une maquette de l'interface utilisateur de l'écran stratégique.

Lors de la présentation de la maquette, nous présenterons les différents composants visuelles sélectionnées pour le prototype, leurs sources de données Web ainsi que les axes d'analyses pertinentes. De plus, nous aborderons les fonctionnalités analytiques éventuelles du prototype. Après coup, l'équipe du projet pourra émettre des propositions afin d'enrichir l'information disponible dans la maquette lorsque ce sera possible, améliorer l'interface utilisateur et réajuster certains besoins informationnels si pertinent.

3.4.2.4 Conception du prototype

Les bases de données NoSQL et les plateformes *Big Data* comme Hadoop sont sans doute les meilleures technologies pour développer un système d'information supportant les différents projets d'Intelligence compétitive d'envergure (Owen, 2013). La proposition technologique présentée précédemment permet donc d'orienter tout individu ou organisation désirant exploiter les écrans stratégiques dans leur environnement organisationnel. Cependant, les plateformes *Big Data* sont souvent complexes à gérer, ce qui nous limite dans notre expertise technique.

L'objectif principal de cette recherche étant d'abord d'évaluer la valeur d'un outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique, nous simplifierons le système d'information *Big Data* afin d'éviter toute complexité de développement pouvant freiner l'avancement de ce mémoire de recherche. Les processus de collecte, de nettoyage et de traitement de données seront alors supportés par le tableur Excel dont nous déformerons la fonction première. Dans ce cas-ci, l'outil Excel sera utilisé en tant que système de stockage d'information prenant la forme d'une base de données multidimensionnelle. Ainsi, les données extraites des différentes sources Web devront être nettoyées, associées et enrichies manuellement. Les données structurées du Web seront entreposées dans une base de données Excel de façon à faciliter le traitement et l'analyse. Chaque composante visuelle de l'outil de visualisation sera associée à une table dénormalisée pouvant l'alimenter. Parallèlement, les données non-structurées, qui dans notre cas réfèrent au texte libre

disponible sur le Web 2.0 (c.-à-d. contenu généré par les utilisateurs, nouvelles, document PDF, etc.), seront entreposées directement dans les enregistrements des tables Excel sous un format texte. Ainsi, nous pourrions exploiter les enregistrements lorsque nous voudrions procéder à certains types d'analyse de texte comme le *Topic Tracking*. Cette approche permettra alors l'alimentation des nuages de mots. De ce fait, nous connecterons la base de données Excel à l'outil de visualisation Tableau© afin de profiter des composantes visuelles riches et de sa facilité d'utilisation.

Pour des fins de justification, l'outil Excel sera utilisé puisqu'il répond convenablement aux besoins de développement du système d'information nécessaire à cette recherche pour deux principales raisons. Premièrement, la quantité de données que nous prévoyons collecter n'est pas assez importante pour nécessiter l'exploitation d'une plateforme *Big Data*. Le traitement des données sera alors aisément supporté par Excel et sans nuire à la performance de l'outil. Deuxièmement, l'outil Tableau© offre un connecteur natif avec Microsoft Excel, ce qui simplifie énormément les interactions entre les deux logiciels et élimine plusieurs problèmes de connexion possible.

Toutefois, comparativement à la solution NoSQL proposée à la section 4.3.3 du chapitre, l'utilisation d'Excel comporte certaines limites quant au développement des écrans stratégiques. D'abord, Microsoft Excel ne peut complètement automatiser le processus d'Intelligence compétitive. Ce logiciel nécessite que les phases de stockage et de nettoyage soient faites manuellement. Ensuite, dans le cas où une entreprise voudrait cumuler d'importantes quantités de données étalées sur une longue période temporelle, les capacités de traitement des données de cet outil tableur ne seraient pas assez puissantes pour supporter les écrans stratégiques. Enfin, Excel limite les capacités analytiques et les composantes visuelles exploitables dans l'outil de visualisation. Une plateforme *Big Data* pourrait alors étendre ces capacités par l'exploitation d'analyse prédictive ou d'analyse de réseaux. Pour ces raisons, nous recommandons l'exploitation de notre proposition technologique pour les PME qui

souhaite automatiser le processus d'Intelligence compétitive dans leur contexte de gestion stratégique.

3.4.2.5 Proposition initiale

À l'étape de la proposition initiale, nous présenterons le prototype fonctionnel à l'équipe du projet d'Intelligence compétitive. Cette rencontre a pour objectifs de prendre compte des commentaires et des propositions des membres de l'équipe dans le but d'améliorer l'expérience utilisateur de l'outil et d'optimiser la compréhension de l'information qu'il véhicule.

3.4.2.6 Démonstration et test d'usage

La démonstration permet de présenter la proposition améliorée de l'outil de visualisation. Nous y aborderons les objectifs de veille finaux, les capacités interactives, les fonctionnalités réelles et les limites analytiques des écrans stratégiques. Il s'agit de présenter aux utilisateurs l'information et les fonctionnalités mises à leur disposition dans la version finale du prototype.

Suite à la présentation de l'outil, les membres du projet sont engagés dans une séance de test d'utilisation. Ils ont alors un accès individuel aux écrans stratégiques pour une durée d'une semaine dans le cadre d'un test d'usage. Les membres du projet peuvent, en tant qu'utilisateur, explorer l'information, naviguer dans l'outil et en retirer des révélations pertinentes au processus de gestion stratégique itératif. Parallèlement à l'utilisation de l'outil, les utilisateurs sont invités à commenter à l'écrit leurs réflexions, leurs analyses et les révélations qu'ils ont trouvées. Il est alors possible d'en découler une trame narrative d'utilisation pour les différents utilisateurs (annexe 1).

Une fois la semaine d'utilisation écoulée, un test de prise en charge est effectué. Chaque utilisateur doit dès lors remplir une liste de vérification (annexe 2). Cette liste propose des révélations que l'utilisateur aurait dû percevoir à travers ses analyses et son utilisation de l'outil (Rubin et Chisnell, 2008). Les révélations y sont

présentées en ordre de difficulté de perceptibilité, plus précisément du plus facile au plus difficile. La difficulté de perceptibilité réfère ici au degré de complexité des manipulations des données et des composantes visuelles nécessaires pour accéder aux révélations. Parmi les révélations listées dans le test, l'utilisateur doit justifier en quoi cette information est pertinente ou non-pertinente au contexte d'affaires de l'entreprise selon l'interprétation et l'analyse qu'il en fait. Il choisit ensuite si la révélation a été ou aurait du être « prise en compte » ou « pas prise en compte » lors de l'utilisation. L'interprétation de ce test de prise en charge vise à mesurer la capacité de l'utilisateur à naviguer dans l'outil, ainsi que leurs aptitudes d'analyse et de compréhension de l'information.

3.4.3 L'utilisation de l'outil en gestion stratégique

3.4.2.1 Itération sur les objectifs de veille

Comme le propose notre modèle de gestion stratégique itérative, la première étape suivant l'utilisation de l'écran stratégique consiste à ajuster ou à améliorer les objectifs de veille. Or, des entrevues non structurées sont effectuées afin de voir si toute l'information nécessaire à la planification stratégique a bien été identifiée préalablement au développement de l'outil. Il en résultera l'enrichissement ou la création de *KIT* qui devraient être pris en compte pour assurer la pérennité des écrans stratégiques.

4.4.2.2 Itération de la gestion stratégique

Puisque le prototype d'Intelligence compétitive s'inscrit dans un contexte de gestion stratégique, il doit être utilisé comme tel avant d'évaluer son utilité. Un *remue-méninges* avec l'équipe du projet d'Intelligence compétitive est nécessaire afin de revoir la pertinence de la stratégie une fois que l'on possède une vue sur les dynamiques du marché. Il est alors pertinent de procéder à une analyse stratégique afin de mettre en perspective les interactions et les influences entre l'environnement

interne et externe de l'entreprise (Harzing et Pinnington, 2011). Il est ensuite possible d'appliquer les techniques d'analyse d'Intelligence compétitive pertinentes qui permettront à l'équipe d'adapter ou d'innover la stratégie d'entreprise en considérant l'information de son environnement d'affaires plutôt que des intuitions.

3.5 La méthode d'évaluation de l'outil

Suite au développement et à l'utilisation de l'outil d'Intelligence compétitive, celui-ci doit être évalué en fonction de sa pertinence et de son utilité dans le processus de gestion stratégique. Pour ce faire, nous adaptons le *CI Measurement Model* (CIMM) de Davison (2001) au contexte de notre recherche. Les différentes sections de cet instrument de mesure sont alors présentées et détaillées.

3.5.1 Le *CI Measurement Model* (CIMM)

Pareillement à la justification d'une théorie de la science du comportement, l'évaluation d'un artefact informatique nécessite la définition de mesures appropriées, de collecte et d'analyse de données. Selon Hevner *et al.* (2004), l'artefact peut alors être évalué selon certaines caractéristiques comme la fonctionnalité, la complétude, la cohérence, la précision, la performance, la fiabilité, la facilité d'usage, l'adaptabilité ainsi que d'autres attributs pertinents. Pour se faire, les chercheurs utilisent typiquement des méthodes disponibles dans la discipline de référence.

En Intelligence compétitive, une revue de la littérature de l'Intelligence compétitive montre que peu d'efforts ont été menés par rapport aux mesures propres à la discipline. Dans ces circonstances, Davison (2001) propose un modèle de mesure d'Intelligence compétitive basé sur des sources secondaires de données. L'auteur (Davison, 2001) introduit le *CI Measurement Model* (CIMM) permettant de calculer ce qu'il appelle le *Return On CI Investment* (ROCI). Le CIMM mesure donc la valeur d'un projet d'Intelligence compétitive à travers ses répercussions dans l'organisation (p. ex. l'atteinte des objectifs du projet et la satisfaction des décideurs par rapport au support fourni par l'information lors de la prise de décision) (Davison, 2001). La valeur incrémentale que l'Intelligence compétitive apporte à la prise de décision doit aussi être mesurée en termes monétaires selon la formule :

$$ROCI = (\text{extrants CI} - \text{intrants CI}) / \text{intrants CI}.$$

En Intelligence compétitive, comme dans plusieurs autres domaines d'affaires, une allocation des ressources de l'entreprise doit servir à maintenir ou à créer un retour sur investissement (Wheatley, 1969). Un projet d'Intelligence compétitive devrait alors être caractérisé par une valeur des bénéfices plus grande que celle des investissements. Ainsi, mesurer les intrants *CI* est relativement facile puisqu'on réfère souvent aux coûts variables liés au projet d'Intelligence compétitive, ainsi qu'une proportion appropriée des coûts fixes de l'organisation (Davison, 2001). Cependant, mesurer la valeur des extrants du projet et y associer une valeur monétaire est beaucoup plus ardu (Davison, 2001; Miller, 2009). Pour ce faire, il devient pertinent de classer les composantes d'Intelligence compétitive en deux catégories, soit stratégique et tactique (Breacher, 1999).

Davison (2001) propose de classer les extrants *CI* selon ces catégories. Selon lui, les extrants *CI* stratégiques doivent être orientés vers le futur dans le but de supporter la planification stratégique à long terme. Leur nature prospective permet alors de mesurer la proportion des prévisions précises ou erronées du futur. Séparément, les extrants *CI* tactiques couvrent un horizon temporel à court terme et permet de mesurer les effets du projet *CI* au niveau de l'organisation (Davison, 2001).

La réussite du projet d'Intelligence compétitive doit être mesurée à partir des extrants stratégiques (c.-à-d. l'atteinte des objectifs stratégiques, la satisfaction des preneurs de décision stratégique et la précision des prédictions), ainsi que des extrants tactiques (c.-à-d. l'atteinte des objectifs tactiques, la réduction du risque lié à la décision, la somme monétaire sauvée ou faite, la satisfaction des preneurs de décision tactiques) (Davison, 2001). Comme la valeur monétaire des extrants stratégiques est impossible à évaluer, Davison (2001) fonde son modèle de mesure sur l'hypothèse que le retour sur investissement *CI* tactique est égal au retour sur investissement *CI* stratégique ($ROCI_{tactique} = ROCI_{stratégique}$). Au niveau tactique, la réduction du risque lié à la décision doit être estimée par les preneurs de décision. Le pourcentage de réduction de l'incertitude doit ensuite être multiplié par la valeur monétaire attribuée à la décision afin de déterminer la valeur monétaire de l'extrant (Davison,

2001). Cette approche assume que les gestionnaires du projet ont la capacité et la motivation pour attribuer une valeur monétaire à la décision. Il est ensuite possible de comparer cette valeur aux coûts liés au projet pour déterminer le retour sur investissement CI.

3.5.2 Description de l'instrument de mesure

Selon Hevener *et al.* (2004), le design de l'artéfact est considéré comme complété et effectif lorsqu'il satisfait les exigences et les contraintes du problème auxquels il est censée répondre. Nous adapterons de ce fait l'instrument de mesure de Davison (2001) au contexte de notre recherche afin de mesurer la valeur, la pertinence, l'utilité et la facilité d'usage de l'outil dans un contexte de gestion stratégique itérative (annexe 3).

Le questionnaire sera distribué à chacun des membres de l'équipe du projet d'Intelligence compétitive lors d'une rencontre finale. Il est segmenté en six sections distinctes permettant la mesure des différentes caractéristiques : les caractéristiques du projet de développement, le risque et la valeur associés à la décision, l'atteinte des objectifs, la satisfaction liée à l'utilisation de l'outil, les questions ouvertes et le profilage des répondants dans le contexte d'étude.

3.5.2.1 Section A – Caractéristiques du projet d'Intelligence compétitive

La première section doit être remplie par la ou les personnes responsables de la conception de l'outil d'Intelligence compétitive et des rencontres de gestion stratégique. Il s'agit principalement de définir la valeur monétaire réelle de l'outil en y inscrivant, de façon sommaire, les coûts liés au développement du système d'information et au processus de gestion stratégique.

Pour définir le total des coûts de développement, nous calculons le nombre d'heures totales travaillées par l'ensemble des professionnels ayant contribué au développement de l'outil multiplié par leur taux horaire. Dans le contexte académique de cette recherche, nous multiplierons le nombre d'heures par le salaire canadien moyen d'un consultant en technologie de l'information, soit 44 \$/h (Payscale, s.d.a). À cela, nous ajouterons les coûts variables et les coûts fixes réels associés au développement de l'outil.

Pareillement, pour définir le total des coûts liés à la gestion stratégique, nous calculons le nombre d'heures totales travaillées par l'ensemble des consultants ayant contribué aux rencontres de gestion stratégique. Toujours dans le contexte académique de cette recherche, nous multiplierons le nombre d'heures par le salaire canadien moyen d'un consultant en stratégie d'entreprise, soit 36,50 \$/h (Payscale, s.d.b). À cela, nous ajouterons les coûts variables et les coûts fixes réels associés à la consultation.

La somme du total des coûts de développement et du total des coûts de consultation liée à la gestion stratégique permet alors de déterminer le total des coûts du projet d'Intelligence compétitive.

$$\text{Total des coûts de développement} + \text{Total des coûts liés à la gestion stratégique} = \text{Total des coûts du projet d'Intelligence compétitive}$$

3.5.2.2 Section B – Le risque et la valeur de la décision

Les théories en prise de décision suggèrent que les décisions sont constituées de trois éléments fondamentaux : une décision à prendre, un environnement incertain et une valeur associée à l'extrait (Brady, Deschamps et Madinier, 1999). Bierman, Bonini et Hausman (1981) stipulent alors que plus l'incertitude liée à la décision à prendre est réduite, plus les valeurs de l'extrait et la pertinence de l'information associée au projet d'Intelligence compétitive seront grandes.

Dans la section B de l'instrument de mesure, les membres de l'équipe du projet d'Intelligence compétitive devront estimer quelques items liés au contexte de prise de décision : la valeur monétaire associée à la décision à prendre, le niveau d'incertitude avant et après le cycle de gestion stratégique, ainsi que la variation dans le profit si l'on compare le plan d'action qui aurait été pris sans avoir accès à l'outil au plan d'action pris avec l'outil. Le niveau de certitude de prendre la bonne décision avant et après l'utilisation de l'outil est alors mesuré sur une échelle de 1 à 10, tandis que les deux autres items permettent une réponse libre.

À partir de ces réponses, nous pourrions mesurer le facteur de risque et le ROCII selon les formules et les assomptions de Davison (2001).

Facteur de risque = Valeur de la décision x (Niveau de certitude après le projet – Niveau de certitude avant le projet)

ROCI = Le profit lié au plan d'action pris avec l'outil / Total des coûts du projet d'Intelligence compétitive

3.5.2.3 Section C – L'atteinte des objectifs

L'équipe du projet d'Intelligence compétitive doit se donner des objectifs, dès le début, qui serviront à l'orienter le processus de gestion stratégique. Ces objectifs sont définis à deux niveaux du projet soit, au niveau de la stratégie d'affaires et au niveau de la stratégie de veille d'Intelligence compétitive. Selon Davison (2001), l'atteinte de ces objectifs est un bon indicateur de la réussite du processus et donc de la pertinence de l'outil et de l'information en gestion stratégique itérative. Les preneurs de décision, soit les membres de l'équipe du projet *CI*, doivent alors cocher les objectifs stratégiques et tactiques ayant été atteints.

Si l'ensemble des objectifs stratégiques a été atteint, nous pourrions en conclure que le processus de gestion stratégique itératif a été concluant. On assume donc que les objectifs de veille seront aussi atteints puisque c'est grâce à eux que nous aurons pu compléter le cycle de gestion stratégique itérative.

Si l'ensemble des objectifs de veille a été atteint selon les perceptions des gestionnaires, alors l'outil montre efficacement l'information pertinente à travers ses vues et ses indicateurs. Si certains objectifs de veille ne sont pas atteints, alors l'information à laquelle ils réfèrent est soit inexistante dans l'outil, ambiguë ou mal présentée.

3.5.2.4 Section D – La satisfaction

Les mesures de satisfaction perçue sont de bons déterminants de la pertinence et de l'efficacité de l'écran stratégique dans son contexte d'utilisation (Davison, 2001). L'outil peut alors être évalué selon certains attributs pertinents pour les utilisateurs, faisant ici référence aux preneurs de décision. Dans cette section du questionnaire, les répondants devront remplir des échelles de Likert à 7 points pour indiquer le degré d'accord ou de désaccord pour chaque item de mesure. Les énoncés pour chacun des points de l'échelle suivent alors la logique suivante :

- 1- Tout à fait en désaccord
- 2- En désaccord
- 3- Un peu en désaccord
- 4- Ni en accord, ni en désaccord
- 5- Un peu en accord
- 6- En accord
- 7- Tout à fait en accord

Pour assurer une certaine validité à l'instrument de mesure, nous nous sommes tournés vers les fondements théoriques et conceptuels propres au domaine de la recherche en systèmes d'information. Davis (1986) propose alors que l'intention d'usage d'un système d'information est liée à l'utilité perçue par l'utilisateur et sa facilité d'utilisation. Le modèle sur l'acceptation des technologies, le TAM, présenté par Davis, Bagozzi et Warshaw (1989) est désormais un incontournable en systèmes d'information et a reçu, jusqu'à présent, une attention considérable dans la littérature du domaine (Nasri et Chafeddine, 2012). Pour sa validité expérimentale, nous nous servons donc de ce modèle conceptuel pour bâtir l'instrument d'évaluation de

l'outil. Nous pourrions alors comparer les résultats du questionnaire à la satisfaction globale de l'utilisateur.

Cette section de l'instrument de mesure est intrinsèquement subdivisée en deux construits propre au TAM, soit celui de l'utilité perçue par les utilisateurs et celui de la facilité d'usage (Davis, 1986). Les sous-sections « pertinence » et « complétude » du questionnaire réfèrent alors à l'utilité perçue. À travers ces caractéristiques, nous souhaitons mesurer jusqu'à quel point l'information présentée dans l'outil est pertinente à son contexte d'utilisation et est assez complète pour permettre une prise de décision aussi judicieuse que possible. Ensuite, vu la nature de l'outil, la facilité d'usage doit être mesurée de deux façons. L'utilisation de l'outil doit d'abord permettre une navigation intuitive à travers l'information de façon à faciliter l'exécution de tâches d'exploration de données (Rubin et Chisnell, 2008). La sous-section « facilité d'usage » est alors dédié à mesurer ce constat. Aussi, puisqu'il s'agit d'un outil de traitement de l'information, son utilisation doit faciliter la manipulation et la compréhension de l'information. Nous aborderons alors les sous-sections « capacités de synthèse et d'agrégation » et « capacités de visualisation ». Ainsi, les capacités de synthèse et d'agrégation servent à vérifier si l'information est assez large ou assez précise pour supporter la décision à prendre. Aussi, les capacités de visualisation servent à évaluer la facilité de compréhension et d'interaction avec l'information. À travers ces différents aspects, nous validons donc le bon fonctionnement de l'outil, qui correspond aussi à la réussite de son développement.

Au final, l'évaluation de l'outil permettra du même coup de justifier le modèle de gestion stratégique itératif proposé dans cette recherche. Or, en évaluant la pertinence et la complétude de l'information présentée dans l'outil, nous validons l'étape d'identification des besoins. Parallèlement, nous évaluerons la pertinence de l'outil même dans le processus gestion stratégique itératif.

3.5.2.5 Section E – Questions ouvertes

Les questions ouvertes permettent aux répondants d'identifier l'information omise lors de l'identification des objectifs de veille. Elles leur permettent aussi de décrire exactement ce qu'ils ont apprécié ou non lors de l'utilisation de l'outil et quels sont les aspects de l'outil qui peuvent être améliorés. Il s'agit alors de recueillir davantage d'information de nature qualitative sur leur expérience d'utilisation de l'outil. Ces questions servent alors à débriefer les utilisateurs afin d'enrichir l'information pertinente au test d'usage (Rubin et Chisnell, 2008).

3.5.2.6 Section F – Profil de l'utilisateur

Cette section finale permet tout simplement le profilage des membres de l'équipe du projet afin de mettre en contexte les résultats de l'étude. Cette section cherche d'abord à déterminer le rôle de l'utilisateur auprès de l'entreprise et son niveau d'expérience professionnelle. Ensuite, à l'aide d'une échelle de Likert à 7 points, les deux premiers énoncés mesurent l'attitude de l'utilisateur face à l'incertitude de l'information lors de la prise de décision tandis que les deux derniers énoncés mesurent l'attitude de l'utilisateur face à l'utilisation de logiciels en milieu de travail. On décerne alors un bref aperçu du profil décideur et du profil utilisateur pour chacun des répondants.

3.5.3 La conclusion du chapitre

Dans ce mémoire, la conception d'un outil d'Intelligence compétitive s'inscrit dans le cadre d'une recherche *Design-Science*. De ce fait, ce mémoire cherche à résoudre un problème de gestion de façon unique et novatrice à travers le design d'un artefact TI (Hevner *et al.*, 2004).

Ainsi, la méthode de conception et certains concepts utilisés pour orienter le développement d'un outil d'Intelligence compétitive sont tirés de la discipline

d'Intelligence d'affaires que nous avons adaptés aux pratiques de l'Intelligence compétitive. Cette recherche met donc de l'avant le terme écran stratégique pour référer à un outil de visualisation propre à cette discipline. Ensuite, une infrastructure technologique basée sur les technologies *Big Data* est proposée afin de supporter le système d'information qui alimente les écrans stratégiques. Au final, les étapes de conception du prototype et la méthode d'évaluation de sa pertinence dans le processus de gestion stratégique sont décrites.

Le prochain chapitre documente, à travers une preuve de concept, le développement et l'utilisation d'écrans stratégiques dans le cadre d'un exercice de gestion stratégique dans une PME.

CHAPITRE 4 : PREUVE DE CONCEPT

Ce mémoire de recherche met en application les principes de recherche *Design Science* afin de développer un outil d'Intelligence compétitive que nous appelons écrans stratégiques. Une méthode de conception qui s'inspire de la littérature en Intelligence d'affaires a été présentée.

Ce chapitre s'intéresse donc au développement et à l'utilisation d'écrans stratégiques dans le cadre du processus de gestion stratégique d'une PME. Nous choisirons une PME québécoise par convenance afin d'entreprendre un projet d'Intelligence compétitive nous permettant de concevoir, de tester et d'évaluer un prototype d'écran stratégique. Pour orienter le choix de notre terrain de recherche, nous reprenons la définition d'Industrie Canada qui stipule qu'une PME est « établissement qui emploie en moyenne moins de 500 personnes pour une année donnée » (Industrie Canada, s.d.).

Selon nos critères de sélection, l'entreprise doit œuvrer dans le milieu des technologies de l'information, avoir de la difficulté à articuler une stratégie alignée avec son environnement d'affaires et être ouverte au changement organisationnel. Nous croyons donc que l'utilisation d'un tel outil est plus pertinente lorsqu'une entreprise fait face à certains défis au niveau de la gestion stratégique.

Le développement et l'utilisation des écrans stratégiques sont documentés à travers une preuve de concept faite auprès d'une PME, que nous appellerons Neventure pour des soucis de confidentialité. Cette preuve de concept permet de comprendre comment ce type d'outil influence l'exercice de planification stratégique d'une PME. Le chapitre est alors séparé de façon à reprendre les trois étapes du cadre conceptuel présenté au chapitre précédent : la planification stratégique, le design du système d'information et les actions et améliorations.

4.1 La planification stratégique

4.1.1 Le contexte d'affaires de Neventure

Neventure a été fondé en 2012 par un ingénieur et un membre de la communauté universitaire issus de domaines techniques. Depuis ses débuts, elle œuvre dans le domaine de la localisation géospatiale et se spécialise dans l'exploitation de technologies de pointe en matière de géodétection et de mobilité. Plus spécifiquement, Neventure propose aujourd'hui des solutions en matière de localisation de personnes et d'objets à travers des approches technologiques telles que le GPS, le RFID, les nouvelles capacités réseautiques de la téléphonie intelligente et les techniques d'analyse spatiale et d'Intelligence d'affaires.

4.1.1.1 La problématique

Neventure fait partie des initiatives entrepreneuriales que l'on appelle startups technologiques. Neil Blumenthal (2013), cofondateur et co-CEO de Warby Parker, définit une startup comme étant « une compagnie qui cherche à résoudre un problème dont la solution n'est pas certaine et dont le succès n'est pas garanti » (Robehmed et Colao, 2013). Dans ce contexte, Neventure explore, depuis 2012, différents marchés afin d'y trouver l'opportunité et le créneau qui leur permettra de grandir.

Pour s'adapter efficacement aux marchés, l'entreprise maintient une stratégie émergente de type « umbrella », introduit par Mintzberg et Waters (1985). Cette orientation stratégique est pertinente dans un contexte et un environnement d'affaires complexes et imprévisibles. Pour l'appliquer, une variété d'acteurs de l'organisation doit être en mesure de répondre au marché. Or, la stratégie de l'organisation ne doit pas être centralisée, mais être laissée entre les mains des différents acteurs afin de leur permettre d'agir rapidement lorsque s'offre une opportunité dans le marché où survient un changement dans l'environnement d'affaires. Ces acteurs sont alors contraints d'agir qu'à l'intérieur de certaines limites supportées par l'organisation et ses ressources. Dans le cas de Neventure, l'adoption de ce type de stratégie d'affaires

est surtout liée au fait que l'entreprise exploite un créneau technologie et une expertise dont les applicatifs sont multiples, mais dont les bénéfiques sont encore flous dans la majorité des marchés. Ainsi, l'offre de valeur de cette entreprise a longtemps été indécise; ce qui force l'entreprise à constamment s'ajuster à leurs clients et les partenaires d'affaires. Neventure s'inscrit aussi dans un contexte stratégique de type « imposé » où l'environnement d'affaires et les différents acteurs imposent l'orientation que la stratégie qu'elle devrait prendre.

Pour éviter de disperser ses activités d'affaires, l'entreprise s'est dernièrement livrée à un exercice de réflexion stratégique leur permettant de formuler une mission à jour. Selon le directeur général de l'entreprise, Neventure souhaite désormais être « le chef de file en matière de fidélisation dite «intelligente» des personnes, dans un contexte de commerce de détail et de gestion événementielle, à l'aide de capacités uniques intégrant les technologies de mobilité, de géolocalisation et d'analyse d'affaires » (Anonyme, communication personnelle, 4 mars 2014).

Ce cas de recherche se concentre sur une seule des deux verticales de marché exploitées par l'entreprise, soit celle de l'événementielle. Nous définissons alors l'événementielle comme étant le milieu de l'organisation d'évènements ponctuels (p. ex. un concert, une exposition limitée au musée) et d'évènements récurrents (p. ex. un festival, un salon professionnel ou les parties jouées par une équipe sportive) dans lesquelles les consommateurs deviennent l'auditoire.

Au final, cette preuve de concept vise à formaliser le processus de gestion stratégique découlant de la mission de Neventure. Ainsi, des objectifs de gestion stratégique itérative ont été formulés :

- Adopter une stratégie alignée à l'environnement d'affaires;
- Adopter une stratégie clairement définie;
- Se positionner par rapport à leurs concurrents et leurs partenaires d'affaires.

4.1.1.2 L'équipe du projet de gestion stratégique

Bien que plusieurs acteurs internes et externes à l'organisation aient participé aux différentes rencontres, l'équipe du projet d'Intelligence compétitive se constitue typiquement du directeur général et d'un analyste d'affaires de Neventure. Il est important de noter qu'à l'origine, l'étude comptait deux autres membres à son équipe de projet, soit le directeur technologique et le directeur du développement des affaires de cette startup technologique. Bien que la diversité de leur rôle dans l'organisation et de leur expérience professionnelle auraient permis d'enrichir les résultats de cette recherche, nous avons dû les écarter de l'équipe du projet d'Intelligence compétitive pour certaines raisons de logistique.

4.1.2 La Carte stratégique de Neventure

4.1.2.1 Le modèle économique

Dans le contexte de ce mémoire, l'analyse du modèle économique a permis de dresser un portrait de la stratégie de l'entreprise avant d'entreprendre le processus de gestion stratégique itérative (annexe 4). Or, il a été question d'établir le portrait actuel de la stratégie et non celui désiré. Deux constats sont ressortis de cet exercice.

D'abord, l'offre de valeur de Neventure était encore floue malgré les ajustements que l'entreprise a subis à travers son activité. Depuis ses débuts, l'entreprise promeut ses solutions personnalisées grâce à l'engouement autour des technologies de localisation. Les gestionnaires de l'organisation sont toutefois conscients que cet engouement ne sera pas éternel. Or, pour entretenir une relation d'affaires durable avec leurs clients, Neventure doit revoir son offre de valeur afin d'en proposer une dont le retour sur investissement sera clair et démontrable.

Ensuite, l'analyse du modèle économique a soulevé beaucoup de questionnement concernant les avenues que Neventure doit prendre, considérant les nombreuses possibilités qui s'offrent à elle. Ainsi, tout au long de l'analyse du modèle économique, les membres de l'équipe du projet ont manifesté beaucoup d'intérêt pour différentes solutions d'affaires envisageables sans toutefois connaître leur potentiel dans le marché. Parmi celles-ci ont été considéré le contrôle d'accès sur les sites, la gestion de foules en cas d'urgence et l'analyse des données sur l'achalandage et le rayonnement. Encore une fois, cette situation est due au fait que l'entreprise cultive un créneau technologique aux multiples applications possibles.

4.1.2.2 Les objectifs de veille

Selon le modèle de gestion stratégique itérative proposé au chapitre précédent, les deux constats du modèle économique justifient la pertinence et l'utilité de l'Intelligence compétitive et donc, de la conception d'écrans stratégiques. C'est dans un souci de veille du marché et de la compétition que nous avons énoncé les *KIT* suivants :

Market KIT

- Quels sont **les segments de marché les plus profitables** pour une entreprise comme Neventure?
- À partir des technologies clés de l'entreprise, quelles sont **les tendances en événementielles**?

Key Player KIT

- Qui sont **les compétiteurs directs et indirects** de Neventure?
- Avec quelle **proposition de valeur** les firmes technologiques en événementiel acquièrent des clients?
- Comment les firmes technologiques en événementiel développent **une relation durable avec leurs clients**?

4.2 Design du système d'information

D'emblée, les écrans stratégiques présentés dans ce mémoire s'inscrivent dans le cadre d'une recherche de type *Design Science* puisqu'ils tentent de résoudre un problème de gestion non résolu de façon unique à travers le design d'artéfacts TI (Hevner *et al.*, 2004). Il est alors fondamental de concevoir un système d'information novateur, un prototype dans notre cas, qui répondra à la problématique de Neventure (Hevner *et al.*, 2004).

4.2.1 Le Design logique

La conception du prototype doit tenir compte des différentes technologies et opportunités offertes par le Big Data dans le développement d'une stratégie de veille et d'analyse en Intelligence compétitive 2.0. La figure 11 illustre alors l'architecture du système d'information conçu pour répondre aux objectifs de veille de Neventure.

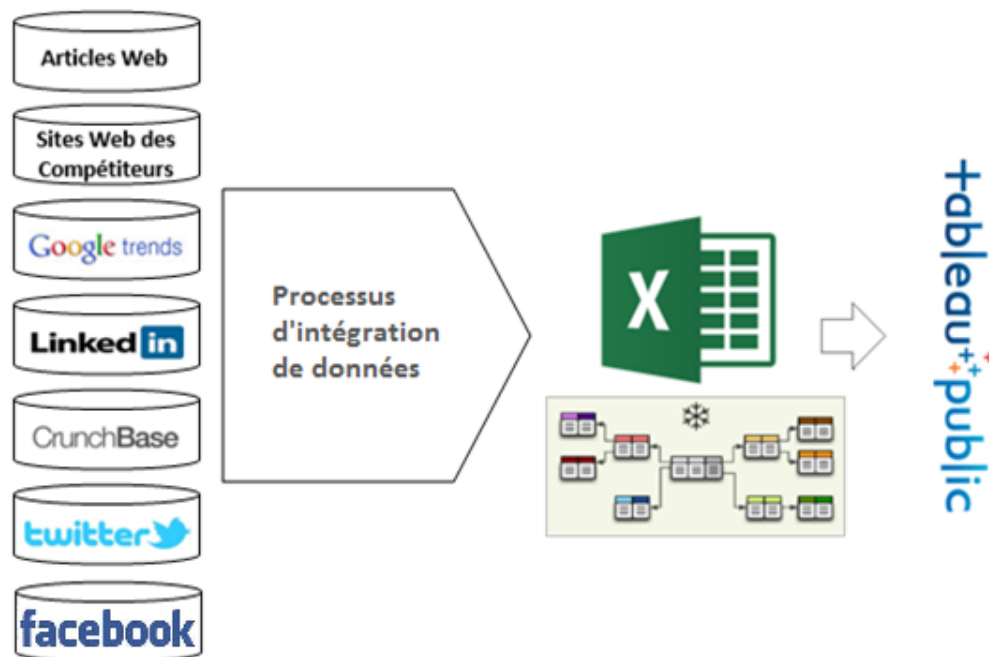


Figure 11. Architecture du système d'information

4.2.1.1 Les sources de données

Pour la conception de l'écran stratégique, nous nous intéressons au Web 2.0 comme principale source de données secondaires. Les différentes sources de données Web utilisées lors de la conception doivent permettre l'enrichissement et la complétude de l'information pertinente aux concurrents et aux tendances du marché. La figure 12 montre le diagramme Entité-Association ayant permis d'orienter la collecte de données.

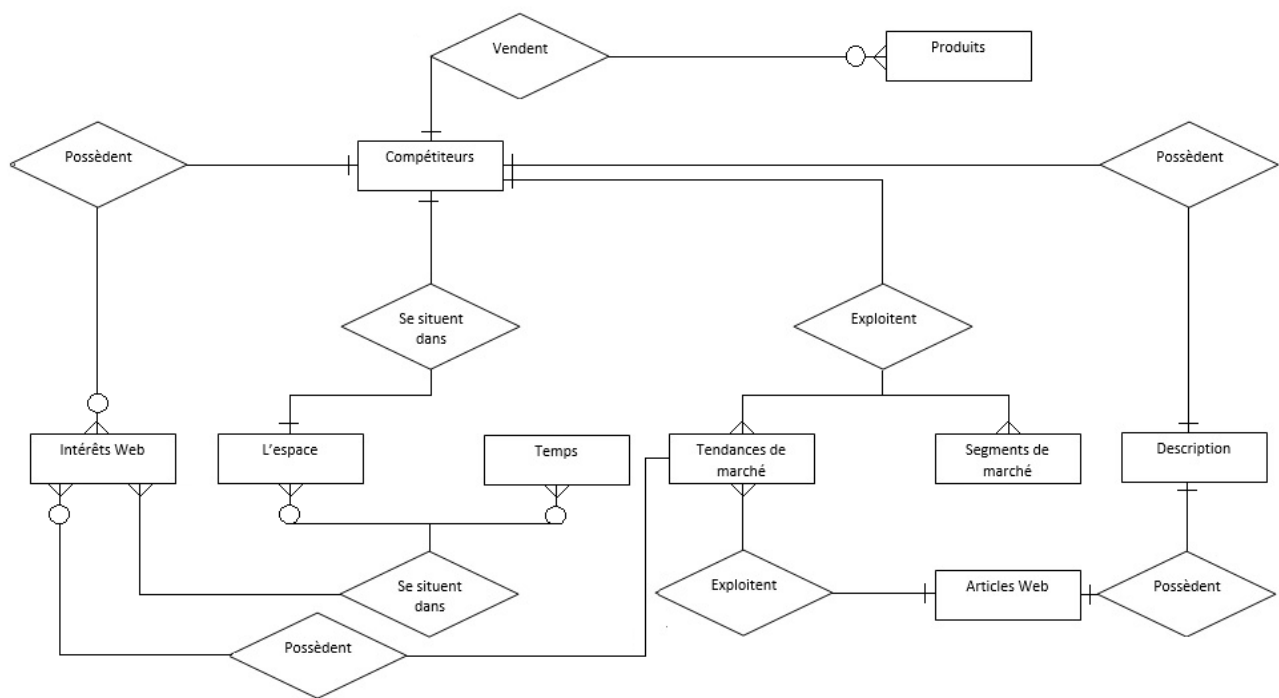


Figure 12. Diagramme Entité-Association (c.-à-d. *Entity Relationship Diagram*)

D'abord, il a été pertinent de consulter différents articles Web portant sur les nouvelles tendances de marché en événementiel. Ces articles provenaient principalement de blogs ou de communautés professionnelles en ligne. Ils nous ont permis de faire ressortir six expressions clés qui semblent revenir dans les différents articles : les nouvelles technologies, les applications mobiles, l'expérience client, l'analytique des foules, la gestion d'événements, la planification d'événements et le marketing. Il a aussi été intéressant d'utiliser Google Trends pour mesurer l'intérêt

Web associé à chacune de ces expressions clés. Google Trends devient alors une source de données non négligeable en ce sens qu'elle permet d'associer un degré d'intérêt, dans le temps et dans l'espace, à toutes instances, concepts ou entités ayant été recherché par les utilisateurs. Pour se faire, l'outil Web attribue un score entre 0 et 100 à chacun des termes de recherche soit par mois ou année, soit par ville ou pays.

Ensuite, un recensement des compétiteurs directs ou indirects à Neventure a été fait. Pour couvrir l'ensemble de la compétition, nous nous sommes basés sur une liste de compétiteurs, directs ou indirects, connus de l'entreprise. À partir de cette liste de noms, il a été possible d'utiliser l'onglet « Compétitors » de l'outil Web Crunchbase. Crunchbase est une base de données d'Intelligence compétitive Web dont le contenu est généré par les utilisateurs. Dans son contexte de *crowdsourcing*, cette plateforme Web donne accès à une foule d'informations pertinentes pour chacune des entreprises technologiques enregistrées dans la base de données, dont la liste de leurs compétiteurs.

Pour chacun des compétiteurs recensés, il a été pertinent de leur associer, au minimum, une description. Ainsi, nous avons exploité l'information provenant de différentes pages Web dont celles des compétiteurs, leurs pages Facebook, LinkedIn, Twitter et Crunchbase. Pour la majorité des compétiteurs, leurs descriptions varient selon la source Web. Nous expliquons cela due au fait que l'auditoire cible et le contexte d'utilisation des médias Web diffèrent pour chacune d'entre eux. Par exemple, dans un contexte d'affaires B2B2C, les pages LinkedIn des compétiteurs cherchent souvent à rejoindre une communauté professionnelle et vendre les bénéfices pour leurs clients d'affaires tandis que les pages Facebook et Twitter orientent l'information pour les utilisateurs finaux. Crunchbase se démarque alors par la nature de son contenu. Contrairement aux autres sources de données Web que nous avons exploitées, le contenu disponible sur Crunchbase est entièrement généré par les utilisateurs. Il devient donc intéressant de comparer les descriptions d'entreprises entre les sources de données.

La disparité des sources de données a d'ailleurs permis la triangulation, l'enrichissement et la complétude de l'information. Il est alors possible d'obtenir une base exhaustive d'information sur chacun des compétiteurs de Neventure. Il est pertinent de s'intéresser plus particulièrement à la localisation de leur siège social, à leur année de fondation, à leurs produits, à l'industrie à laquelle ils appartiennent et à différents textes descriptifs les concernant. À partir de ces informations, les compétiteurs ont pu être positionnés dans les tendances de marché listées précédemment et dans les verticales de marché de l'évènementiel. Ainsi, sept principales verticales de marché exploitées par l'ensemble des compétiteurs ont été recensées : les conférences, les salons de foires et professionnels, les événements sportifs, les musées, les parcs d'attractions, les festivals de musique, les festivals de film.

Au final, un score d'intérêt Web a été associé à chacun des compétiteurs de Neventure à partir des données de Google Trends. Il devient donc possible de collecter des données sur les fluctuations de volume de recherche pour chaque entité à travers le temps. La communauté professionnelle considère d'ailleurs cette information comme un bon aperçu de la popularité réelle d'une entité, dans ce cas-ci les compétiteurs, à travers le temps et l'espace (Hallam Internet Limited, s.d.). Pour chaque compétiteur, l'outil Web permet aussi de connaître les pays et les villes pour lesquels il existe un intérêt. On pourrait alors supposer qu'il s'agisse des endroits où ceux-ci sont le plus demandés.

4.2.1.2 Le processus d'intégration de données

Le processus d'intégration de données permet de combiner les données provenant de sources disparates afin d'offrir aux utilisateurs finaux une version unifiée de l'information. Les données doivent alors être appariées et triangulées.

L'appariement des données semble nécessaire dans le contexte d'exploitation de l'information disponible sur le Web 2.0. Pour illustrer cette nécessité, un compétiteur peut être nommé différemment selon la source de données Web. Or, il a

été observé que les comptes Twitter des compétiteurs utilisent souvent de noms d'utilisateurs dérivés du nom original de l'organisation. Dans ces cas, l'information disponible sur Twitter doit être associée au nom d'origine des compétiteurs en question et non considérée comme une autre entité dans le système d'information.

Aussi, le processus d'intégration de données doit servir à trianguler l'information. Il arrive que les données soient contradictoires ou distinctes d'une source à l'autre. Dans cette situation, les réseaux sociaux (c.-à-d. LinkedIn, Twitter et Facebook) ont été considérés comme étant les sources de données les plus fiables. Nous justifions ce choix du fait que les organisations sont généralement les administrateurs de leurs comptes utilisateurs et sont, par le fait même, les créateurs et les gestionnaires du contenu qui s'y rattache. Les réseaux sociaux sont alors considérés comme des sources fiables d'information contrairement aux sites web basés sur le *crowdsourcing*.

4.2.1.3 Le jeu de données

C'est à partir de la version unifiée des données que nous avons alimenté le jeu de données Excel. Pour optimiser la performance du traitement de l'information, nous avons créé un jeu de données orientées colonne prenant la forme d'un schéma en flocon. L'information y est entreposée dans un ensemble de tables de façon à obtenir le modèle de données le plus dénormalisé possible. Microsoft Excel a été utilisé de façon à ce que chaque fait ou dimension correspond à un onglet du tableur. Les enregistrements y ont aussi été entreposés selon le format spécifique des données collectées: date (AAAA-MM-JJ), nombre, texte court et texte long.

4.2.1.4 L'interface utilisateur

Tableau Public© a été utilisé comme outil de développement de l'interface utilisateur et de visualisation de l'information. Ce choix est motivé pour deux principales raisons. D'abord, cet outil met à la disposition du développeur une interface glisser-déposer qui rend son utilisation intuitive pour l'ensemble de ses fonctionnalités. Ensuite, Tableau Public© se démarque de ses compétiteurs par la

richesse de ses composantes visuelles et ses capacités d'interactions. Ces caractéristiques de l'outil se reflètent sans doute dans la qualité de la visualisation de l'information et dans la facilité d'utilisation des écrans stratégiques.

Dans la conception du prototype, les connecteurs de Tableau Public© permettent une connexion de l'outil directement au jeu de données Excel. Les données ont donc pu être importées dans le moteur d'analyse rapide en mémoire de Tableau. Cette technologie avancée de gestion en mémoire tire profit de toute la mémoire disponible sur un ordinateur afin de permettre l'analyse et le traitement rapide de l'information même lorsque la quantité de données est grande. Cette fonctionnalité de Tableau Public© est donc à considérer lorsque le développeur souhaite améliorer la performance de son outil.

À partir des données importées en mémoire, des requêtes de données sur mesure ont permis d'alimenter chacune, une ou plusieurs composantes visuelles utilisées dans les écrans stratégiques. Dans le cas où plusieurs requêtes doivent être utilisées pour alimenter un écran stratégique, Tableau Public© permet de créer des jointures sur des champs spécifiques entre les requêtes. Ainsi, l'outil facilite la liaison et le synchronisme entre les différentes composantes visuelles d'un même écran stratégique.

4.2.2 Le modèle de données

La figure 13 montre le modèle multidimensionnel de données qui permet d'alimenter les écrans stratégiques de Neventure. Les paragraphes qui suivent servent alors à décrire en détail et à documenter le modèle de données et ses spécificités techniques (annexe 5). Le modèle multidimensionnel de données de ce projet a pour objectif d'exploiter trois thèmes, dont les tendances de marché, la présence de concurrents et l'intérêt Web associé à ceux-ci.

4.2.2.2 La présence des compétiteurs

La présence de la compétition se reflète à travers la table de faits *Competitors* et les dimensions qui lui sont associées, dont *D_Info_Competitor*, *D_Group_Market_Segments*, *D_Group_Products*, *Group_Trends* et *D_Group_Word_Desc*. À son plus fin niveau de détail de l'information, cette table de faits permet d'analyser un compétiteur selon la localisation de ses bureaux, les tendances de marché qu'il exploite, les segments de marché dans lesquels il fait affaire, son positionnement à partir des mots clés associés à sa description d'entreprise et les différents produits qu'il met de l'avant.

La table de dimension *D_Info_Competitor* entrepose divers types d'information sur la compétition. Principalement, cette table contient des textes descriptifs sur les compétiteurs provenant de différentes sources, dont LinkedIn, Facebook, Crunchbase et Twitter. Ces données texte ont pour finalité l'alimentation d'un nuage de mot représentatif des compétiteurs. D'ailleurs, une adresse URL est associée à chacune des descriptions à titre de métadonnée. La table *D_Info_Competitor* contient aussi d'autres attributs relatifs à chaque compétiteur comme l'année de fondation, la grosseur du compétiteur en termes d'employé, les catégories d'affaires et les industries dans lesquelles il fait affaire. Mise à part l'année de fondation, l'ensemble des attributs disponibles dans cette table peut changer ou être modifié à travers le temps. Ainsi, pour assurer l'évolutivité de l'outil, ces attributs sont tous considérés comme des SCD de type 2 par la base de données. Les SCD 2 permettent alors de conserver l'historique des changements survenus chez un compétiteur.

Puisqu'un compétiteur peut être associé à plusieurs segments de marché (*D_Marker_Segment*), produits (*D_Product*) ou tendances de marché (*D_Trend*), il est nécessaire de modéliser chacune des dimensions s'y rattachant à l'aide de tables ponts (c.-à-d. *bridge tables*). Contrairement aux *bridge tables* *D_Group_Market_Segments* et *D_Group_Products*, un facteur d'allocation a été ajouté à la table

D_Group_Trends afin d'attribuer une proportion dans laquelle chaque compétiteur exploite les différentes tendances de marché. Par la suite, chacun des produits des compétiteurs disponibles dans la table de dimension *D_Product* sont associés à une adresse URL et sont traités en tant que SCD de type 2.

Le positionnement d'un compétiteur est, dans notre cas, résumé par un ensemble de mots clés découlant des descriptions disponibles dans la dimension *D_Info_Compervisor*. La table *D_Group_Word_Desc* fait alors le compte du nombre de fois où chacun des mots clés est répété à travers l'ensemble des compétiteurs dans le but d'alimenter un nuage de mots.

4.2.2.3 L'intérêt Web

Afin d'enrichir le modèle de données, nous avons associé un intérêt Web à chacun des compétiteurs et chacune des tendances de marché. Contrairement aux deux autres thèmes du modèle de données, l'intérêt Web réfère à plus d'une table de faits du modèle de données, dont *Google_Interest_Comp_Time*, *Google_Interest_Comp_Location*, *Google_Interest_Trend_Time* et *Google_Interest_Trends_Location*. Ces tables de faits entreposent alors des scores d'intérêt provenant de la plateforme Google Trends et peuvent être regroupées selon les dimensions *D_Time* et *D_Location* afin de situer ces scores dans le temps et dans l'espace. Puisque ces dimensions ne peuvent être utilisés en analyse croisée, il a été nécessaire de modéliser ces données selon deux tables de faits distincts, tant pour les compétiteurs que les tendances de marché. Le niveau de détail le plus bas se définit donc comme étant le score d'intérêt Web d'un compétiteur ou d'une tendance de marché par mois ou par ville.

4.2.3 Les Personas

Pour orienter la conception de l'interface des écrans stratégiques, il est pertinent de définir différents personas *a priori*. Les personas sont des archétypes

d'utilisateurs potentiels de l'écran stratégique auxquels nous pouvons nous référer lors de la conception de l'interface (Cooper, 1999). Si l'on réfère à la méthode proposée dans ce mémoire, les personas réfèrent plus spécifiquement aux parties prenantes de l'information d'Intelligence compétitive. Nous identifions alors deux personas : le stratège et l'analyste.

Le stratège est plus âgé et plus expérimenté au niveau professionnel. Il siège au niveau stratégique de l'organisation et possède les compétences nécessaires pour y prendre des décisions éclairées. Vu la nature et l'impact des décisions qu'il doit prendre, le stratège est assez tolérant face à l'incertitude de l'information qu'il consomme. Pour orienter sa réflexion, ce type d'utilisateur a besoin d'une synthèse de l'information sur le marché et ses compétiteurs lui permettant de comprendre rapidement la situation du marché et de percevoir ses opportunités. Pour éviter d'être réactif aux mouvements du marché, le stratège utilise les écrans stratégiques à des fins de surveillances de marché et de ses mouvements futurs. Ainsi, la figure 14 présente une fiche descriptive détaillée du persona qu'est le stratège.

	Le stratège	
	Jean Lessard, 50 ans Président d'ABC technologies	
Intérêts : L'entrepreneuriat, le plein air, la lecture et la fine gastronomie		
Profil entrepreneurial		
Nombre d'années d'expérience professionnelle :		20 ans
Nombre d'entreprises dans laquelle j'ai occupé un poste dans la haute direction :		2
Profil technologique		
Plutôt à l'aise avec les nouvelles technologies (p. ex. : il aime utiliser sa tablette); passe en moyenne 15 h/sem. sur son ordinateur de bureau pour différentes tâches administratives; utilise différents logiciels pour gérer les finances et un tableau d'indicateur pour suivre la performance globale de son entreprise.		
Besoins informationnels		
Avoir l'information à haut niveau de détails permettant de comprendre rapidement la situation actuelle et future du marché et de ses acteurs.		
Motivation d'utilisation		
Être proactif face aux mouvements et aux tendances du marché.		
Scénario d'utilisation		
Utiliser brièvement et mensuellement les écrans stratégiques afin de surveiller le marché et ses acteurs.		

Figure 14. Fiche descriptive du persona : le stratège

L'analyste, quant à lui, est un jeune professionnel avec d'assez bonnes connaissances techniques et fonctionnelles des processus d'affaires de l'entreprise. Ses principales responsabilités se situent au niveau tactique de l'entreprise. Les écrans stratégiques lui servent à supporter la prise de décision lorsque vient le temps d'orienter les initiatives découlant de la stratégie. Cet utilisateur souhaite alors avoir accès à de l'information détaillée et précise concernant les pratiques du marché et de ses concurrents. Pour répondre à ses besoins analytiques, les écrans stratégiques doivent lui permettre de générer des hypothèses ou d'y répondre. La figure 15 présente alors la fiche descriptive de l'analyste.


	L'analyste	
	<p>Jérôme Boisvert, 28 ans Analyste d'affaires chez ABC technologies</p> <p>Intérêts : les sports individuels et le poker</p>	
Profil entrepreneurial		
Nombre d'années d'expérience professionnelle :		5 ans
Nombre d'entreprises dans laquelle j'ai occupé un poste dans la haute direction :		0
Profil technologique		
Très à l'aise avec les nouvelles technologies (p. ex. : il s'est récemment acheté les Google Glass); passe plus de 25 h/sem. sur son ordinateur de bureau dans l'accomplissement des différents projets qui lui sont attribués; utilise un système de gestion de base de données et un tableau de bord pour suivre les performances de son équipe de travail sur une base hebdomadaire.		
Besoins informationnels		
Avoir l'information concernant les bonnes pratiques et les technologies utilisées dans le marché.		
Motivation d'utilisation		
Orienter ses décisions face aux activités clés et aux ressources clés de l'entreprise.		
Scénario d'utilisation		
Explorer en détail les écrans stratégiques sur une base mensuelle afin de guider les initiatives prises par l'entreprise		

Figure 15. Fiche descriptive du persona : l'analyste

4.2.4 La cascade horizontale de l'information

De façon générale, un tel outil d'exploration et de visualisation de donnée d'Intelligence compétitive permet de valider des hypothèses, de générer des idées et d'identifier des opportunités et des menaces. Dans le milieu entrepreneurial, il devient intéressant de s'en servir pour se positionner dans le marché.

En tenant compte des spécificités de deux personas présentés précédemment, soit le stratège et l'analyste, il convient de présenter l'information à différents niveaux de détails. Pour faire un pont entre ces deux types d'utilisateurs, les écrans stratégiques doivent nécessairement permettre une coordination et un alignement informationnel afin de faciliter la communication de l'information à travers les deux niveaux organisationnels. Il faut aussi y retrouver une certaine cohérence de l'information à chacun des niveaux. La cascade horizontale de l'information réfère alors à l'approche informationnelle qui permettra aux écrans stratégiques de différents niveaux de s'aligner et de communiquer entre eux (Eckerson, 2009). Dans le contexte plus spécifique à Neventure, l'information doit couvrir trois thèmes principaux à différents niveaux de détails : les nouvelles tendances de marché en événementiel, la présence des compétiteurs dans les différentes verticales de marché et l'offre des compétiteurs.

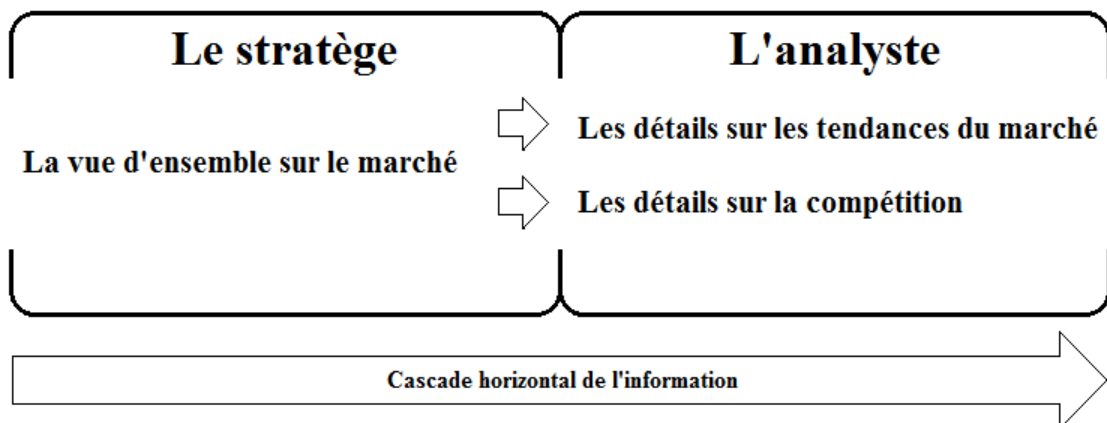


Figure 16. Cascade horizontale de l'information à travers les écrans stratégiques de Neventure

Les prochains paragraphes présentent en détail les trois écrans stratégiques développés pour Neventure : la vue d'ensemble du marché, les détails sur les tendances de marché et les détails sur la compétition (figure 16). Nous discuterons alors du type d'information présent dans chacun des écrans stratégiques, de leur fonction dans le cadre du projet d'Intelligence compétitive, de leur capacité d'analyse et des composantes visuelles disponibles.

4.2.4.1 La vue d'ensemble sur le marché

Les besoins du stratège nécessitent de l'information agrégée et sommaire. L'écran stratégique qui lui est propre présente peu d'information, reste très visuel et offre quelques composantes d'interactions pertinentes. Ainsi, le stratège peut rapidement avoir une compréhension globale du marché et de son évolution (annexe 6). Dans ce contexte, la figure 17 montre les différentes composantes de l'écran stratégique qui concerne la vue d'ensemble du marché.

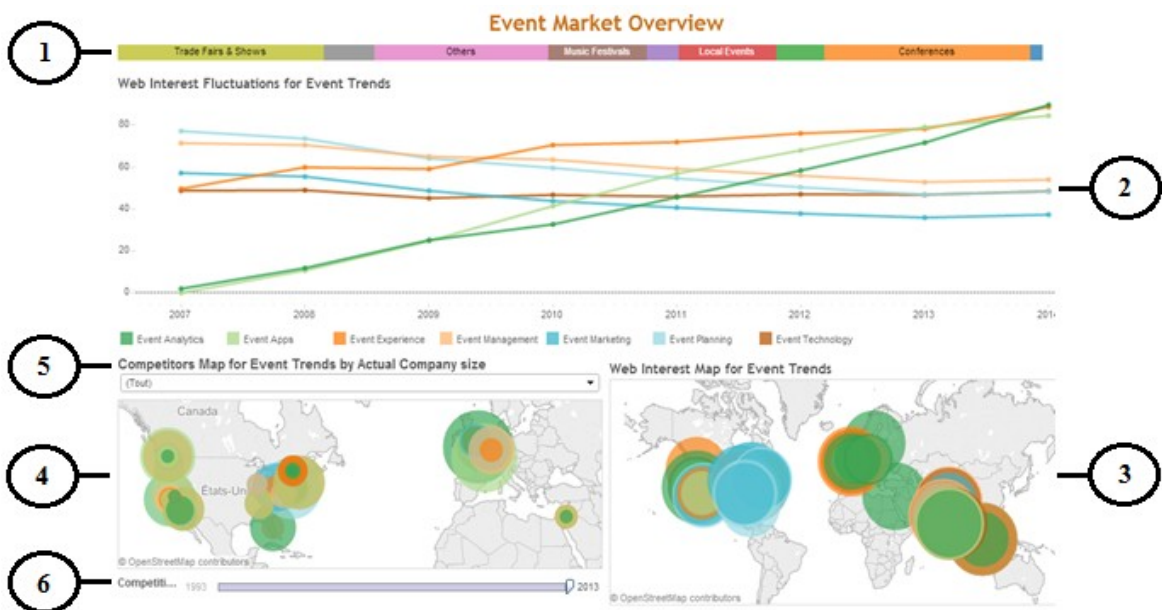


Figure 17. Écran stratégique de vue d'ensemble du marché (annexe 6)

D'abord, le stratège a l'opportunité de filtrer l'ensemble de l'information disponible selon la ou les verticales de marché de son choix qui sont dans ce cas-ci représentées sur une bande horizontale **(1)**. Aussi, celui-ci à l'opportunité d'observer la l'évolutivité des tendances de marché à travers le temps **(2)**. À l'aide de composantes cartographiques, son écran stratégique lui permet également de visualiser l'intérêt du marché **(3)**, en plus de la présence et de l'intensité de la compétition pour chaque tendance de l'évènementiel **(4)**. Le nombre d'employés actuels de la compétition permet alors de catégoriser et de discriminer les compétiteurs dans la composante cartographique lors de l'analyse **(5)**. Finalement, en se basant sur l'année de fondation des différents compétiteurs, il lui est aussi possible de visualiser leur apparition à travers le temps **(6)**.

L'analyste, quant à lui, préfère naviguer à travers l'information et entrer dans le détail. L'interface utilisateur doit alors être riche en capacité d'analyses et de forages. Il doit aussi pouvoir offrir à l'analyste la possibilité de visualiser l'information agrégée et détaillée dans un format uniforme afin de faciliter sa compréhension et la découverte de patrons. Afin de respecter les principes de la cascade horizontale de l'information, nous distinguons deux thèmes principaux dérivés de la vue d'ensemble du marché et propre au besoin de l'analyste : le détail sur les tendances de marché et le détail sur les compétiteurs.

4.2.4.2 Les détails sur les tendances de marché

L'analyste peut analyser en détail l'information associée aux différentes tendances de marché à travers son premier écran stratégique (annexe 7). La figure 18 montre alors les différentes composantes de l'écran stratégique des détails sur les tendances de marché.

facteur d'allocation représenté par une barre horizontale (3). En sélectionnant un article, l'analyste peut alors avoir accès au texte qui lui est associé.

4.2.4.3 Les détails sur la compétition

Il est aussi possible pour l'analyste de s'intéresser aux détails sur l'offre des concurrents ainsi que leur positionnement et leur présence dans le marché en utilisant l'écran stratégique présenté par la figure 19.

La page d'accueil de l'écran stratégique présente un sommaire de l'information associée à l'ensemble de concurrents. D'abord, un nuage de mots est mis en avant-plan afin de présenter des différents mots clés extraits de descriptions liés aux concurrents (1). L'analyste peut alors comprendre le positionnement d'un ou de plusieurs concurrents rapidement à l'aide de mots clés éloquentes.

Ensuite, le haut de l'écran stratégique réintroduit une bande verticale permettant de visualiser la proportion de concurrents présents dans chacune des verticales du marché de l'événementiel (2). Il s'agit d'ailleurs de la même bande verticale utilisée dans l'écran stratégique de la vue d'ensemble du marché.



Figure 19. Écran stratégique des détails sur les concurrents (annexe 8)

Conjointement, l'outil affiche deux tables, une de chaque côté de l'Écran. Celle de gauche répertorie l'ensemble des compétiteurs accompagné d'une bande horizontale relative illustrant leur positionnement dans les différentes tendances de marché (3). L'épaisseur de la ligne détermine aussi la grosseur de l'entreprise en termes d'employé. De l'autre côté, la table de droite liste l'ensemble des produits offerts sur le marché suivi d'une bande horizontale non relative permettant de visualiser à quelle(s) verticale(s) de marché chaque produit s'associe(nt) (4).

Finalement, le bas de l'écran propose une carte géographique (5) et une courbe de tendance (6). La composante visuelle cartographique renvoie alors à l'étendue d'affaires des compétiteurs selon les tendances géographiques de recherche Web, plus spécifiquement sur le moteur de recherche Google. Toujours selon les tendances de recherche sur Google, la courbe de tendance montre, quant à elle, la fluctuation de l'intérêt Web accordé aux compétiteurs à travers les années.

Mise à part la courbe de tendance, chacune des composantes visuelles intégrées dans cet écran stratégique peut servir de filtre à l'analyste. Par exemple, en sélectionnant un mot clé du nuage de mots, il est possible de visualiser les compétiteurs et les produits qui y sont associés. La bande des verticales de marché, la carte géographique et la courbe de tendance s'ajustent alors immédiatement à la nouvelle liste de compétiteurs.

4.2.5 Les capacités d'interactions et d'analyses de l'outil

Deux mécanismes d'action sont utilisés à travers l'ensemble des écrans stratégique soit l'interaction et la navigation (Few, 2006).

4.2.5.1 Les mécanismes de navigation

Les mécanismes de navigation sont ceux qui permettent à l'utilisateur d'explorer l'information sans raison ou d'avoir une question et de chercher à y

répondre. Ce type de mécanisme est alors très utile pour l'analyste de Neventure qui pourrait se poser une question sur le marché et chercher à y répondre à travers les écrans stratégiques. Lorsque pertinentes et possibles, certaines composantes visuelles servent de filtre pour le reste de l'interface utilisateur. L'écran stratégique spécifique aux détails sur la compétition est un bon exemple appliqué de notre utilisation des mécanismes de navigation.

4.2.5.2 Les mécanismes d'interactions

Les mécanismes d'interactions permettent à l'utilisateur de manipuler l'information à l'intérieur même d'une composante visuelle. Dans nos écrans stratégiques, on différencie trois de ces mécanismes, dont le filtrage, le forage vers le détail et la mise en emphase.

D'abord, les mécanismes de **filtre** sont employés dans l'écran stratégique de vue d'ensemble du marché. En fait, il devient alors possible de filtrer la carte géographique de la compétition selon la grosseur des compétiteurs et leur année de fondation.

Ensuite, le **forage vers le détail** est disponible dans l'ensemble des composantes visuelles sous la forme d'une info bulle. Donc, lorsque l'utilisateur pointe son curseur vers un élément visuel d'une composante, il obtient aussitôt le détail de l'information. L'utilisation la plus pertinente de ce mécanisme se trouve dans la liste des produits des compétiteurs ou celle des articles Web associés aux tendances de marché. Pour chacune de ces listes, l'utilisateur a accès au détail concernant la source URL de l'information en plus du texte descriptif associé au produit ou à la tendance de marché. Il faut comprendre que, dans ce contexte d'utilisation, il ne s'agit pas de forage au sens d'extraction de données (c.-à-d. *Data Mining*), mais plutôt d'accès au détail (c.-à-d. *Drill down*).

Enfin, les mécanismes de **mise en emphase** sont une fonctionnalité intégrée du logiciel Tableau©. En sélectionnant un élément d'un écran stratégique, le logiciel

se charge alors de faire ressortir tous les éléments de même nature dans l'interface et de pâler les autres. Ce mécanisme permet alors à l'utilisateur d'orienter ou de faciliter son analyse.

4.2.5.3 Les bandes déroulantes

Dans l'ensemble, nous avons évité l'utilisation de bandes déroulantes dans chacun des écrans stratégiques. Selon Scott et Neil (2009), cette initiative permet à l'utilisateur de minimiser les interactions inutiles avec l'information tout en ayant accès à l'ensemble de l'information au premier coup d'œil

4.2.6 Les principes de visualisation

De façon générale, nous nous sommes aussi inspirés du cadre conceptuel SUCCESS de Hichert (2009) pour orienter le design de l'interface utilisateur. Nous avons choisi ce cadre conceptuel pour sa notoriété et puisqu'il propose des règles appliquées et concrètes de visualisation. Les écrans stratégiques proposés à Neventure tentent alors de répondre alors aux principes directeurs du cadre conceptuel SUCCESS en livrant un message pertinent à la gestion stratégique (*Say*), en standardisant le contenu à travers les différentes interfaces (*Unify*), en concentrant le plus possible l'information dans l'espace utilisable (*Condense*), en s'assurant de la pertinence de l'information et des composantes visuelles (*Check*), en facilitant la lecture des interfaces utilisateurs (*Simplify*) et en structurant l'information de façon logique (*Structure*).

Ensuite, Loudiyi (2014) affirme que l'interface utilisateur d'un outil d'informatique décisionnel se doit de respecter la règle des 3S : simplicité, sélectivité et sobriété. La règle des 3S a orienté le design visuel de l'outil afin d'obtenir une interface visuelle épurée, mais utile. Le défi consiste alors à présenter beaucoup d'information avec son contexte dans un espace limité. C'est en optimisant l'espace disponible de chacune des interfaces et en agrégeant l'information que nous avons

respecté les règles de simplicité et de sélectivité. De concert, les règles de sobriété ont été appliquées en mettant l'emphase sur l'information et le message véhiculé en éliminant les éléments de distraction, en évitant les nuances légères entre les éléments de même teinte, en utilisant un fonds de couleur uni qui contraste bien avec les couleurs principales et en utilisant des nuances de couleurs distinctes lorsque pertinentes (Lavoie, 2014). D'ailleurs, comme le conseil Few (2006), le design visuel utilise des palettes de couleurs terreuses pour éviter d'attirer l'attention de l'utilisateur sur une information en particulier et favoriser l'exploration de données. Comme le montre la figure 20, on distingue alors deux catégories de palettes de couleurs spécifiques aux tendances de marché et aux segments de marché. Pour éviter la confusion entre les deux choix de couleurs, un degré de transparence a été ajouté aux couleurs propres aux tendances de marché. Des couleurs plus foncées ont aussi été utilisées afin d'attirer l'œil sur certaines composantes visuelles. Il est aussi à noter que chacune des catégories respecte le principe du chiffre magique 7 apporté par Miller (1956) qui soutient que le nombre d'objets ou d'information pouvant être retenu dans la mémoire de travail d'un humain moyen est de 7 plus ou moins 2. Ce principe est d'ailleurs souvent mis en pratique par de grands praticiens de l'*InfoViz* comme Few (2006).



Figure 20. Palettes de couleurs utilisées pour les tendances de marché et les segments de marché

Au final, les composantes visuelles des écrans stratégiques ont été disposées de façon à rendre la lecture du contenu la plus intuitive possible. Nous nous sommes donc basés sur des principes de communication pour comprendre les comportements

Les **nuages de mots** s'alimentent de sources de données texte afin de présenter un visuel similaire à celui de la figure 22. Ce type de vue permet au lecteur de saisir rapidement les points saillants du sujet qui est, dans ce cas-ci, l'environnement compétitif. Les nuages de mots sont d'ailleurs considérés comme étant très utiles en visualisation lorsque les données sont de type texte (Lucien et Quoniam, 2012). Par l'agrégation, ces composantes visuelles facilitent la lecture et la compréhension d'importante quantité de texte. Cependant, il s'agit d'une composante visuelle plutôt sensible au bruit lorsque les données ne sont traitées méthodiquement. Dans ce cas-ci, nous avons utilisé la plateforme Web TextFixer afin d'alimenter une table de mots avec leur fréquence d'utilisation à partir de différentes sources de données texte. Or, les différentes sources présentent souvent des mots synonymes. Il a été nécessaire de rassembler les synonymes, comme il a aussi fallu le faire avec les singuliers et les pluriels. D'autre part, TextFixer fait le compte des mots de façon individuelle sans tenir compte des expressions, des groupes de mots ayant une signification commune ou des noms propres composés (p. ex. Trade show, Social Media et Festival HQ). Un travail de nettoyage et de regroupement de mots a donc été nécessaire afin d'obtenir un nuage de mots pertinent et représentatif de son contexte.

Dans cette preuve de concept, les nuages de mots ont été alimentés manuellement. Cependant, dans l'optique où le processus d'Intelligence compétitive doit être automatisé, l'alimentation des nuages de mots doit être revue. En exploitant la grappe Hadoop présentée au chapitre précédant, les données textes sont entreposées dans une base de données orientée document. Il est alors possible d'utiliser le moteur de regroupement (c.-à-d. *Clustering Engine*) de Cloudera Search afin de créer les nuages de mots affichés l'outil de visualisation.

Les **bandes horizontales** ont été très efficaces pour représenter l'information relative à un tout ou simplement pour marquer une présence. Comme l'illustre la figure 23, nous référons à des listes à bandes horizontales lorsque plusieurs objets sont impliqués dans le visuel. La liste de gauche recense en fait différents

compétiteurs de Neventure en ordre alphabétique pour en faciliter la lecture. Or, les bandes horizontales qui leur sont attribuées représentent un tout selon lequel un compétiteur se positionne dans les différentes tendances de marché selon un facteur d'allocation. Autrement, la liste de droite inventorie les produits disponibles dans le marché. Les bandes horizontales ne font qu'alors marquer la présence d'un produit dans un changement de marché sans qu'il n'y ait de facteur d'allocation. Somme toute, les bandes verticales permettent de visualiser efficacement l'information associée à un objet en minimisant l'espace utilisé dans l'écran stratégique.

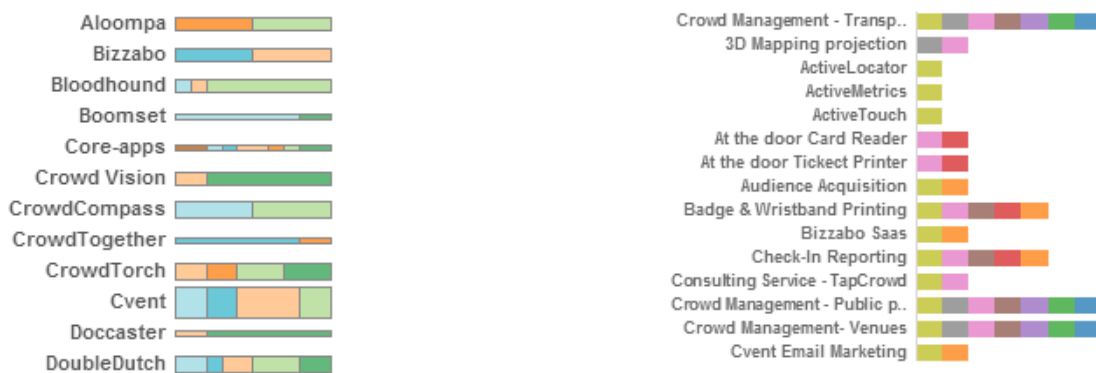


Figure 23. Exemples de listes à bandes horizontales

Des **courbes de tendance** et des cartes géographiques et ont finalement été utilisés dans les écrans stratégiques, nous permettant ainsi de situer l'information visuellement dans le temps et dans l'espace. Dans notre cas, les courbes de tendances montrent l'évolutivité d'un score d'intérêt Web à travers les années tandis que les **cartes géographiques** illustrent l'étendue et l'intensité de l'intérêt Web à travers la planète.

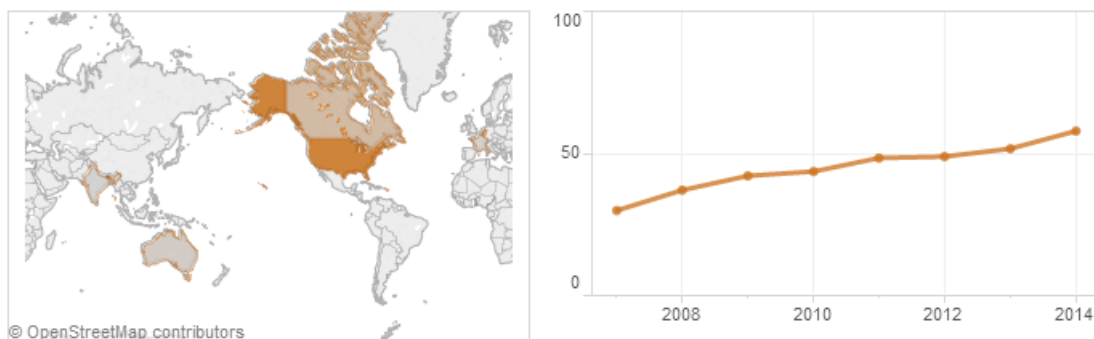


Figure 24. Exemple d'une carte géographique et d'une courbe de tendance

4.3 Les actions et améliorations

Le cadre conceptuel présenté par ce mémoire propose que le processus de veille d'Intelligence compétitive précède l'ajustement de la stratégie de l'entreprise et la révision de sa stratégie de veille. Les décisions au niveau stratégique doivent alors être prises en superposant l'information relative aux performances de l'entreprise à celle qui concerne son environnement d'affaires. Dans le cas de Neventure, les gestionnaires de l'entreprise se sont basés sur leur connaissance de l'entreprise et les révélations des écrans stratégiques afin de procéder à l'analyse FFOM.

Cette technique d'analyse d'Intelligence compétitive a d'abord été choisie pour sa validité et sa notoriété. Aussi, cette technique permet de superposer les interactions et les influences entre l'environnement interne et externe de l'organisation. Puisque les écrans stratégiques dressent un portrait descriptif du marché et de la compétition, leur utilisation devient pertinente dans ce contexte d'analyse d'Intelligence compétitive.

L'analyse FFOM semble alors adaptée à l'utilisation des écrans stratégiques qui ont pour finalité d'orienter la prise de décision lors du processus de gestion stratégique itérative. Cette itération se traduit ensuite par l'ajustement du modèle économique et la révision de la stratégie de veille. Au final, il en résulte la modification de la Carte stratégique de l'entreprise.

4.3.1 Les révélations pertinentes pour Neventure

Les écrans stratégiques sont révélateurs d'une grande quantité d'information concernant le marché. Les utilisateurs de ce type d'outil doivent alors orienter leur recherche d'informations afin d'en faire ressortir des révélations pertinentes au contexte de leur entreprise. Ces révélations réfèrent donc aux opportunités et menaces du marché qui seront utilisées dans l'analyse FFOM. Dans cette optique, l'équipe du

projet de gestion stratégique de Neventure a mis en évidence trois révélations susceptibles d'affecter leur modèle économique.

D'abord, dans le milieu festivalier, le nombre de compétiteurs s'intensifie depuis 2009. La majorité d'entre eux offrent des applications mobiles qui supportent deux objectifs : faciliter la gestion de l'évènement et améliorer l'expérience du festivalier. Le marché indique d'ailleurs que quelques-uns des compétiteurs offrent un service d'analyse de donnée basique à leur client tandis que les autres se concentrent sur les fonctionnalités des applications mobiles.

Ensuite, l'expérience client est un sujet important en ce moment dans le marché. D'ailleurs, à partir de leur observation sur le terrain, les gestionnaires de Neventure confirment cette tendance et propose même qu'elle s'intensifie actuellement dans le milieu festivalier.

Enfin, malgré qu'il y ait plusieurs compétiteurs qui offrent des services d'analyse de donnée en évènementiel, la plupart d'entre eux le font complémentirement à leur offre de service principale. Ainsi, il existe peu d'experts en analyse de donnée d'évènements dans le marché.

4.3.2 L'analyse FFOM en Intelligence compétitive

À ce stade-ci, les différentes techniques d'analyse d'Intelligence compétitive permettent de prendre action à partir de l'information à la disposition des gestionnaires et d'influencer l'orientation stratégique de l'entreprise. Spécifiquement à ce cas, la technique d'analyse FFOM permet de comparer les opportunités et les menaces du marché de l'évènementielle face aux forces et aux faiblesses de Neventure (figure 25).

<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peu d'experts en analyse de données d'évènements - Intérêt grandissant pour l'amélioration de l'expérience de l'auditoire - Peu d'entreprises ayant une expertise en Intelligence d'affaires 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beaucoup de compétition dans le marché pour les solutions basées sur le développement d'applications mobiles - De nouveaux «joueurs» émergent constamment
<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise en analyse de données - Pratiques innovantes en géolocalisation - Équipe expérimentée en Intelligence d'affaires 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise limitée en marketing et en stratégie d'engagement sur les médias sociaux - Force de commercialisation encore en construction - Orientation stratégique encore à définir

Figure 25. Analyse FFOM de Neventure

Au niveau du marché de l'évènementiel, il a été souligné que peu de concurrents se positionnent en tant qu'expert en analyse de données. La majorité des entreprises qui exploitent ce créneau semblent cependant s'intéresser principalement aux données concernant l'engagement de l'auditoire et l'efficacité des campagnes marketing sur les médias sociaux. Le marché est donc encore peu exploité en termes d'Intelligence d'affaires. En évènementiel, la collecte et l'analyse de données géospatiales pourraient alors être utiles à des activités d'affaires comme la logistique ou la gestion des foules. Ensuite, les organisateurs d'évènements s'intéressent de plus en plus aux technologies et aux pratiques pouvant améliorer l'expérience de l'auditoire. Malgré que plusieurs concurrents semblent l'avoir compris, les avancements dans les pratiques et les technologies en géolocalisation continuent d'ouvrir des portes à de nouveaux joueurs dans le marché de l'évènementiel.

Parallèlement, le nombre de compétiteurs croît à un rythme important depuis 2009. Plusieurs d'entre eux offrent des solutions d'engagement de l'auditoire, de marketing ou d'expérience client basées sur le développement d'application mobile. Selon les écrans stratégiques, le nombre d'applications mobiles offertes par la compétition semble même dépasser l'intérêt Web accordé à cette tendance de marché. Sachant que l'intérêt Web est souvent représentatif de l'intérêt réel des consommateurs, on pourrait alors émettre l'hypothèse que l'offre d'applications mobiles en événementielle dépasse la demande (AQUITE Intelligence, s.d.).

À l'interne, Neventure bénéficie d'une expertise éprouvée en Intelligence d'affaires. L'organisation se démarque aussi de la concurrence par ses compétences avancées en analyse de données et ses pratiques avant-gardistes en matière de géolocalisation. Ce bagage de connaissance lui permet alors d'offrir une grande variété de solutions basées sur la localisation.

Neventure possède aussi l'expertise nécessaire au développement d'applications mobiles destinées à améliorer l'expérience des utilisateurs. Cependant, contrairement à la majorité des compétiteurs offrant cette expertise, les compétences de l'organisation sont limitées lorsque vient le temps d'optimiser les initiatives marketing des organisateurs d'évènement et l'engagement de leurs utilisateurs sur les médias sociaux. Aussi, la force de commercialisation des services offerts par Neventure est encore en construction. C'est-à-dire que la difficulté à trouver une orientation stratégique claire se répercute sur le constant réajustement des services offerts sur le marché.

4.3.3 La modification de la Carte stratégique

4.3.3.1 L'ajustement du modèle économique

Avant d'entreprendre le processus de gestion stratégique itérative, l'analyse du modèle économique présenté dans la méthodologie permet d'illustrer clairement la stratégie de l'entreprise (Osterwalder et Pigneur, 2010). Lorsqu'une entreprise comme Neventure considère qu'elle doit revoir sa stratégie afin de l'aligner à une nouvelle réalité d'affaires, le modèle économique de l'entreprise doit être modifié. Dès lors, le modèle économique permet de mettre en lumière les changements qui surviennent dans le générateur de valeur et d'articuler la stratégie désirée. La nouvelle stratégie de Neventure se base ainsi sur l'information qui est ressortie de l'analyse d'Intelligence compétitive, soit le FFOM (annexe 9). À terme, l'ajustement du modèle économique a permis d'accomplir trois choses : raffiner l'offre de valeur de l'entreprise, ajuster les activités clés du modèle économique et revoir les segments de marché.

D'abord, l'offre de valeur de Neventure s'est raffinée réduisant ainsi le flou et l'incertitude. Sachant qu'il existe déjà plusieurs solutions mobiles sur le marché, l'entreprise ne se positionne désormais plus en tant que concepteur de solution basée sur la localisation. Les gestionnaires de l'organisation préfèrent alors offrir leur service afin d'améliorer les fonctionnalités et le volet analytique des solutions déjà adoptées par la majorité des organisateurs d'évènement. Neventure offre alors aux organisateurs d'évènements la possibilité d'étendre les fonctionnalités de leurs applications mobiles en y greffant des pratiques novatrices et des technologies de pointe en matière de géolocalisation. L'entreprise met aussi de l'avant son expertise en analyse de données afin d'intégrer des outils d'Intelligence géospatiale et d'Intelligence d'affaires aux solutions d'affaires exploitées par les organisateurs d'évènement. Ces outils permettent alors l'analyse de données de l'évènement en temps réel et la création de rapports postévènements.

Ensuite, les activités clés du modèle économique ont dû s'ajuster à la nouvelle offre de valeur. Ainsi, Neventure, qui se concentrait auparavant sur le développement d'applications mobiles, oriente désormais ses efforts sur la conception d'outils analytiques et le développement d'un *Software Development Kit* (SDK). Les SDK leur permettent alors de s'intégrer aux différentes applications mobiles déjà en place dans le marché et de collecter les données de géolocalisation générées par ces solutions. À partir de là, l'entreprise offre différents services d'analyse de données concernant la logistique, la gestion des foules, les flux d'achalandage ou la gestion de l'expérience client sous la forme de Tableaux de bord ou de rapport postévènement.

Au final, les segments de marché visé par Neventure se sont aussi ajustés aux changements dans le modèle économique. Or, les verticales de marché de l'événementielle ont été regroupé en deux segments soit, les organisateurs d'évènements ayant des installations permanentes (c.-à-d. les salles de spectacle, les stades sportifs et les casinos) et ceux dont les installations ne sont pas permanentes (c.-à-d. les festivals, les centres de foires et les centres de congrès). Conjointement, un nouveau segment de marché s'est ajouté au modèle économique. Neventure souhaite alors s'attaquer directement aux entreprises qui développent des applications mobiles en plus des organisateurs d'évènements. Ainsi, l'entreprise améliore s'est capacité de pénétration dans le marché en créant des partenariats avec les acteurs présents dans le marché.

4.3.3.2 La révision de la stratégie de veille

En plus de réorienter la stratégie de l'entreprise, la modification dans le modèle économique entraîne également de nouveaux questionnements sur le marché et ses acteurs. La stratégie de veille de l'entreprise doit alors être revue afin d'enrichir ou d'ajuster les *KIT* énoncés lors de la planification stratégique. Ainsi, les gestionnaires de l'entreprise souhaiteraient approfondir l'information relative aux segments de marché, aux tendances de marché et aux compétiteurs. Par ailleurs, les changements dans le modèle économique encouragent Neventure à considérer ses

compétiteurs comme de potentiels collaborateurs ou partenaires d'affaires. Le processus de gestion stratégique itérative se conclut donc en formulant un *Key Players KIT* :

- Quels compétiteurs dans le marché pourraient éventuellement devenir des partenaires d'affaires?

4.3.4 La conclusion du chapitre

L'étape de planification stratégique permet d'abord de dresser la stratégie de veille, le modèle économique et les objectifs de veille de Neventure afin d'orienter la conception des écrans stratégiques. L'utilisation de cet outil dans le cadre d'un exercice de gestion stratégique fait ensuite ressortir des révélations pertinentes au contexte d'affaires de Neventure. Ainsi, la stratégie de l'entreprise et sa stratégie de veille sont révisées dans l'optique où le processus de gestion stratégique est itératif et continu.

Cette preuve de concept documente alors le développement et l'utilisation de prototypes d'écran stratégiques chez Neventure. Il s'agit ensuite d'évaluer la pertinence de ce type d'outil à partir des résultats du test de prise en charge, de la trame narrative d'utilisation et du *CI Measurement Model* (CIMM).

CHAPITRE 5 : RÉSULTATS

Dans l'exercice de planification stratégique, le développement et l'utilisation des écrans stratégiques ont aidé Neventure à ajuster leur modèle économique et à revoir leur stratégie de veille. Ce chapitre se consacre alors à l'évaluation de l'artéfact en soi. Les résultats de recherches sont séparés en deux sections, soit le test de prise en charge et l'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive qui réfère dans ce cas aux écrans stratégiques.

5.1 Le test de prise en charge

Le test de prise en charge (annexe 2) sert à s'assurer que les membres du projet d'Intelligence compétitive ont les capacités pour naviguer dans les trois écrans stratégiques, ainsi que les aptitudes nécessaires d'analyse et de compréhension de l'information.

Chaque utilisateur doit remplir une liste de vérification qui propose des révélations de référence que l'utilisateur aurait dû percevoir à travers ses analyses et son utilisation de l'outil (Rubin et Chisnell, 2008). Les révélations y sont présentées en ordre croissant de difficulté de perceptibilité. La difficulté de perceptibilité réfère ici au degré de complexité des manipulations des données et des composantes visuelles nécessaires pour accéder aux révélations.

Ainsi, ce test assure du même fait la crédibilité et la validité des trames narratives des utilisateurs en plus de leurs réponses au *CI Measurement Model* (CIMM). Les résultats du test de prise en charge sont alors présentés pour chacun des écrans stratégiques soit la vue d'ensemble du marché, les détails sur les tendances du marché et les détails sur les concurrents, en plus d'offrir un sommaire des résultats. Ces résultats sont d'ailleurs présentés séparément pour chacun des deux répondants : le directeur général et le chargé de projet.

5.1.1 Résultats du test de prise en charge du directeur général

5.1.1.1 L'écran stratégique de vue d'ensemble du marché

Le directeur général a perçu l'ensemble des 5 révélations de référence dans la liste de vérification (annexe 2). Sur ces 5 révélations perçues, 3 d'entre elles ont été jugées comme pertinentes au contexte d'utilisation contre 2 qui n'ont pas été prises en compte. Puisque toutes les révélations ont été perçues, qu'elles aient été prises en

compte ou non, les résultats indiquent que le directeur général a une compréhension satisfaisante de l'information et de l'utilisation de l'écran stratégique de vue d'ensemble du marché. Les 2 révélations perçues, mais pas prises en compte supportent d'ailleurs cette hypothèse puisque leur impertinence au contexte d'analyse augmente les chances qu'elles ne soient pas perçues par l'utilisateur.

5.1.1.2 L'écran stratégique des détails sur les tendances du marché

Sur les 3 révélations de référence pour cet écran stratégique, cet utilisateur les a toutes perçues malgré qu'aucune d'entre elles n'a été prise en compte par celui-ci. Toutes les révélations sont alors jugées perceptibles par l'utilisateur, mais impertinentes à son analyse. Le fait d'avoir perçu un ensemble de révélations malgré leur impertinence à l'analyse faite par le directeur général nous laisse croire qu'il a une compréhension satisfaisante de l'information et de l'utilisation de l'écran stratégique des détails sur les tendances du marché.

5.1.1.3 L'écran stratégique des détails sur les compétiteurs

Les résultats du directeur général montrent que 3 des 4 révélations de référence ont été perçues pour cet écran stratégique. D'ailleurs, le degré de difficulté de perceptibilité de la seule révélation n'ayant pas été perçue est considéré comme étant « difficile ». De plus, du point de vue du directeur général, cette révélation a été considérée comme impertinente à l'exercice de planification stratégique.

Sur les 3 révélations de référence perçues, une seule a été jugée pertinente à l'analyse du directeur général contre 2 qui n'ont pas été prises en compte. À partir de ces résultats, il devient possible de supposer que le directeur général a une compréhension satisfaisante de l'information et les capacités d'utilisation nécessaires pour explorer l'écran stratégique des détails sur la compétition. Les 2 révélations de références perçues, mais pas prises en compte, supportent d'ailleurs cette supposition puisque leur impertinence à l'exercice de planification stratégique augmente les chances qu'elles ne soient pas vues par l'utilisateur.

5.1.1.4 Le sommaire des résultats

Au total, 11 des 12 révélations de référence listées dans le test de prise en charge ont été perçues par le directeur général dont 7 d'entre elles n'ont pas été prises en compte lors de son analyse et de sa réflexion. Le fait que près de 64% des révélations perçues n'aient pas été prise en compte renforce alors l'hypothèse que le directeur général a une compréhension satisfaisante de l'information et les capacités d'utilisation nécessaire pour naviguer dans l'outil d'Intelligence compétitive.

Les résultats de l'écran stratégique des détails sur les concurrents mettent en évidence une aisance d'utilisation et de compréhension de l'information légèrement plus faible comparativement aux deux autres écrans stratégiques. Malgré cela, l'écart dans les résultats est peu inquiétant et le directeur général ne semble avoir rencontré de problèmes majeurs face à l'utilisation de l'ensemble des écrans stratégiques.

5.1.2 Résultats du test de prise en charge du chargé de projet

5.1.2.1 L'écran stratégique de vue d'ensemble du marché

Les résultats montrent que l'ensemble des 5 révélations de références listées pour cet écran stratégique ont été perçues par le chargé de projet. Sur ces 5 révélations, 4 d'entre elles ont été jugées pertinentes à son analyse tandis qu'une seule n'a pas été prise en compte. Puisque toutes les révélations ont été perçues, qu'elles aient été prises en compte ou non, les résultats semblent laisser croire que le chargé de projet a une bonne compréhension de l'information et de l'utilisation de l'écran stratégique de vue d'ensemble du marché. La révélation perçue, mais pas prise en compte, supporte cette supposition puisque son impertinence au contexte d'analyse augmente les chances qu'elle ne soit pas vue par l'utilisateur.

5.1.2.2 L'écran stratégique des détails sur les tendances du marché

Le chargé de projet a perçu l'ensemble des 3 révélations de référence à vérifier pour cet écran stratégique. Parmi celles-ci, 2 d'entre elles ont été jugées pertinentes à son contexte d'utilisation tandis qu'une seule n'a pas été prise en compte. Encore une fois, puisque toutes les révélations ont été perçues, qu'elles aient été prises en compte ou non, les résultats nous laissent supposer que le chargé de projet a une compréhension satisfaisante de l'information et les capacités d'utilisation nécessaire à l'exploration de l'écran stratégique des détails sur les tendances de marché. De façon complémentaire, la révélation perçue, mais pas prise en compte supporte cette hypothèse puisque son impertinence à l'exercice de planification stratégique augmente les chances qu'elle ne soit pas vue par l'utilisateur.

5.1.2.3 L'écran stratégique des détails sur les compétiteurs

Sur les 4 révélations à vérifier pour cet écran stratégique, seulement 3 ont été perçues par le chargé de projet. Le degré de difficulté de perceptibilité de la révélation n'ayant pas été perçue est considéré comme étant « difficile ». Il s'agit d'ailleurs de la même révélation qui n'a pas été perçue par le directeur général. Pareillement, le chargé de projet considère a posteriori que cette révélation est impertinente à l'exercice de planification stratégique.

Les 3 révélations de référence perçues ont toutes été considérées comme pertinentes à l'analyse du chargé de projet. Ces résultats nous permettent alors de supposer que cet utilisateur a une compréhension satisfaisante de l'information et de l'utilisation de l'écran stratégique des détails sur la compétition.

5.1.2.4 Le sommaire des résultats

Au total, 11 des 12 révélations listées dans le test de prise en charge ont été perçues par le chargé de projet dont 2 d'entre elles n'ont pas été prises en compte lors de son analyse et de sa réflexion. Puisque presque toutes les révélations ont été

perçues, les résultats indiquent que le chargé de projet a une bonne compréhension de l'information et les capacités d'utilisation nécessaire pour explorer l'écran stratégique de vue d'ensemble du marché et l'écran stratégique des détails sur les tendances de marché. Les 2 révélations perçues, mais pas prises en compte, supportent d'ailleurs cette hypothèse puisque leur impertinence au contexte d'analyse augmente les chances qu'elles ne soient pas vues par l'utilisateur.

Les résultats de l'écran stratégique des détails sur les concurrents mettent en évidence une aisance d'utilisation et de compréhension de l'information légèrement plus faible comparativement aux deux autres écrans stratégiques. Malgré cela, l'écart dans les résultats est peu inquiétant. Les résultats du test de prise en charge du chargé de projet nous laissent donc croire que le chargé de projet n'a rencontré aucun problème majeur lors de l'utilisation des écrans stratégiques.

5.2 L'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive

L'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive met en perspective la trame narrative d'utilisation (annexe 1) aux résultats d'évaluation du *CI Measurement Model* (CIMM) (annexe 3). L'évaluation de l'outil est alors constituée de deux volets. Premièrement, la valeur monétaire du projet d'Intelligence compétitive est estimée à partir de la *Section A* du CIMM. En second lieu, les résultats d'évaluation de l'outil sont présentés séparément pour chacun des deux répondants selon la structure de texte suivante : le profil du membre du projet d'Intelligence compétitive, la valeur perçue à l'utilisation des écrans stratégiques, l'atteinte des objectifs, la satisfaction et l'expérience d'utilisation.

Le CIMM permet alors de mesurer le Return On CI Investment (ROCI) (Davison, 2001) et la valeur perçue à l'utilisation à travers ses répercussions dans l'organisation (p. ex. l'atteinte des objectifs du projet et la satisfaction des preneurs de décisions par rapport au support fournit par l'information) (Davison, 2001).

5.2.1 La valeur estimée du projet d'Intelligence compétitive

La *Section A* du CIMM permet d'estimer la valeur monétaire du projet d'Intelligence compétitive. Pour ce faire, nous devons d'abord calculer les coûts de développement de l'outil d'Intelligence compétitive et les coûts liés à la gestion stratégique séparément (tableau 9).

Le total des coûts de développement se définit par le total des salaires versés au consultant en technologie de l'information additionnée aux coûts fixes et aux coûts variables liés au développement de l'outil. Ainsi, 58 heures de travail ont été consacrées à cette partie du projet d'Intelligence compétitive. Au taux horaire moyen de 44,00 \$/h, le salaire des consultants en technologie de l'information est estimé à 2552,00 \$ (Payscale, s.d.a). Ensuite, aucun coût fixe n'a été retenu pour le développement de l'outil. Cette situation s'explique du fait que le cadre académique

de cette recherche rend difficilement estimable le montant dépensé en coûts fixes organisationnels. Par contre, nous attribuons aux coûts variables de développement le montant à déboursier pour acquérir la licence du logiciel Tableau version Entreprise, soit 10 000,00 \$ (Sirius Decisions, s.d.). Si nous prenons en compte que l'amortissement logiciel se fait généralement sur 2 ans et que le taux d'intérêt est égal à 0%, la valeur comptable allouée au logiciel sera donc de 5000\$ pour la première année. En conséquence, le total des coûts de développement de l'outil d'Intelligence compétitive est estimé à 12 552,00 \$.

Parallèlement, le total des coûts liés à la gestion stratégique se définit par le total des salaires versés aux consultants en stratégie d'entreprise additionné aux coûts fixes et aux coûts variables liés au processus de gestion stratégique. Or, 20 heures de travail ont été consacrées à la consultation en gestion stratégique. Au taux horaire moyen de 36,50 \$/h, le salaire des consultants en technologie de l'information est estimé à 730,00 \$ (Payscale, s.d.b). Pour la même raison que celle présentée dans la partie précédente du projet d'Intelligence compétitive, aucun coût fixe n'a été retenu pour le processus de gestion stratégique. Cependant, les frais de déplacement et les frais de kilométrage des consultants ont été retenus en tant que coûts variables. Le montant de ces frais a alors été estimé à 35,00 \$. Ainsi, le total des coûts liés à la gestion stratégique est estimé à 765,00 \$.

Au final, le total des coûts de développement additionné à ceux liés à la gestion stratégique nous permet d'obtenir le total des coûts du projet d'Intelligence compétitive. Nous pouvons alors estimer que la valeur monétaire du projet d'Intelligence compétitive est de 8 317,00 \$.

Salaire des consultants en technologie de l'information (58 heures x 44,00 \$/h)	2 552,00 \$
Coûts fixes (N/A)	0,00 \$
Coûts variables	5 000,00 \$
Total des coûts de développement de l'outil	7 552,00 \$
	+
Salaire des consultants en stratégie d'entreprise (20 heures x 36,50 \$/h)	730,00 \$
Coûts fixes (N/A)	0,00 \$
Coûts variables	35,00 \$
Total des coûts liés à la gestion stratégique	765,00 \$
Total des coûts du projet d'Intelligence compétitive	8 317,00 \$

Tableau 9. La structure sommaire des coûts du projet d'Intelligence compétitive

5.2.2 Les résultats d'évaluation du directeur général

5.2.2.1 Le profil du membre du projet

Ce membre du projet d'Intelligence compétitive cumule 26 ans d'expérience professionnelle et a déjà fait partie d'une équipe de projet en planification stratégique. De façon générale, le directeur général s'autoévalue comme étant « en accord » avec le fait que le degré de certitude face à une décision doit être élevé lorsqu'il prend cette décision en se basant sur l'information. Malgré cela, il est aussi généralement « en accord » avec le fait d'aimer prendre une décision basée sur son intuition.

D'une perspective d'utilisateur des technologies, ce membre du projet est en général « tout à fait en accord » avec le fait d'aimer utiliser de nouveaux logiciels informatiques dans le cadre de son travail. Il est aussi « en accord » avec l'énoncé qui stipule que : « En général, je saisis rapidement comment utiliser un logiciel informatique dans le cadre de mon travail. »

5.2.2.2 La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive

La *Section B* du CIMM rempli par le directeur général nous permet de mesurer le *Return On CI Investment* (ROCII) selon les formules et les assumptions de Davison (2001) présenté à la section 4.4.4.2 du mémoire. Ainsi, le directeur général estime que le profit lié au plan d'action pris suite à l'exercice de planification stratégique est de 70 000,00\$. L'exercice de planification stratégique réfère ici à l'utilisation des écrans stratégiques précédant l'ajustement du modèle économique.

Le tableau 10 montre alors le calcul du ROCII à partir de l'estimation de la variation dans le profit et du total des coûts du projet d'Intelligence compétitive obtenu à la section 6.2.1. Pour le directeur général, le retour sur l'investissement lié au développement de l'outil d'Intelligence compétitive est alors de 841,65%.

$$\text{ROCII} = \frac{\text{Le profit lié au plan d'action prit avec l'outil}}{\text{Total des coûts de développement CI}}$$

$$\text{ROCII} = 70\,000,00 \$ / 8\,317,00 \$$$

$$\text{ROCII} = 8,4165$$

Tableau 10. Calcul du ROCII du directeur général

Dans cette section, le facteur de risque aurait aussi dû être calculé. Cependant, le directeur général n'a pas pu estimer la valeur monétaire associée à la décision à prendre. La valeur de la décision étant une variable importante du calcul du facteur de risque, celui-ci n'a pas pu être mesuré. Notons toutefois que le niveau de certitude de ce membre du projet d'Intelligence compétitive a subi un écart de deux points sur une échelle de 1 à 10 (1 étant « nul » et 10 étant « élevé »). Le niveau de certitude du directeur général de prendre la bonne décision stratégique est alors passé de 6 à 8 suite à l'utilisation de l'outil d'Intelligence.

5.2.2.3 *L'atteinte des objectifs*

La *Section C* du CIMM remplie par le directeur général montre lesquels des objectifs stratégiques et des objectifs de veille du processus de gestion stratégique ont été perçus comme atteints par celui-ci.

Selon le directeur général, deux des trois objectifs stratégiques déterminés lors de l'étape d'identification des besoins ont été atteints. L'entreprise aurait donc pu adopter une stratégie alignée avec l'environnement d'affaires en plus de se positionner par rapport aux concurrents et aux partenaires d'affaires.

Parallèlement, ce membre de l'équipe du projet d'Intelligence compétitive considère qu'un seul des objectifs de veille a été atteint dans le processus de gestion stratégique. Or, le directeur général reconnaît mieux comprendre quelles sont les tendances en événementiel et quels acteurs en font partie. Toutefois, il considère ne pas avoir eu l'information nécessaire concernant les propositions de valeur des firmes technologiques en événementiel et les moyens qu'elles utilisent pour développer une relation durable avec leurs clients.

5.2.2.4 *La satisfaction*

La *Section D* du CIMM nous permet d'analyser la performance accordée par le directeur général pour différents aspects comme la pertinence de l'outil en gestion stratégique, la complétude de l'information présentée dans l'outil, la facilité d'usage, la capacité de synthèse et d'agrégation et la capacité de visualisation.

Pour ce qui est de la pertinence de l'outil, le directeur général est « en accord » avec le fait que l'outil a permis de générer la création de connaissances et que l'information présentée était pertinente à la prise de décision lors de la planification stratégique. Ensuite, dans l'optique où le marché est constamment en évolution, ce membre du projet d'Intelligence compétitive est « en accord » pour dire que ce type d'outil permet de continuellement garder un œil sur la dynamique du marché et d'encourager la réflexion continue sur la justesse de la stratégie d'affaires

par rapport au marché, dans l'optique où « l'information peut être mise à jour ». Malgré cela, il est « un peu en désaccord » avec le fait que cette information supportait l'analyse du modèle économique utilisé dans le processus de gestion stratégique.

Au niveau de la complétude de l'information, cet utilisateur est « un peu en accord » avec l'ensemble des énoncés qui stipule que l'information présentée dans l'outil était assez complète pour supporter la prise de décision stratégique et qu'elle offrait une vue intéressante de l'environnement d'affaires. À son avis, il aurait été pertinent d'itérer sur les *Key Intelligence Topics* pour avoir accès à l'information concernant les partenariats possibles et ceux déjà existants dans le marché. Aussi, l'information relative à Neventure aurait été pertinente dans l'outil pour « des fins de comparaisons avec les autres acteurs du marché ».

Ensuite, le directeur général est « en désaccord » avec le fait que la navigation dans l'outil se faisait de façon intuitive. Aussi, il occupe une position neutre face à l'énoncé qui stipule que « dans l'exploration de données, je trouvais rapidement l'information dont j'avais besoin ». Dans cette perspective de facilité d'usage, la difficulté de navigation d'un écran stratégique à l'autre a été mentionnée comme étant un aspect à améliorer dans la conception de l'outil d'Intelligence compétitive.

Dans l'évaluation des capacités de synthèse et d'agrégation, ce membre du projet d'Intelligence compétitive avoue être « en accord » avec le fait que l'information était présentée dans l'outil à un niveau d'agrégation pertinent à la prise de décision stratégique. Il témoigne d'ailleurs avoir profité du travail d'intégration de données fait dans les écrans stratégiques. Ainsi, la « capacité de synthèse » a été mentionnée comme l'un des aspects les plus appréciés. Toutefois, cet utilisateur affirme s'être retrouvé quelques fois en situation de surplus informationnel lors de l'utilisation du prototype. Il est malgré cela heureux d'avoir eu « accès à un tel niveau de détails ». Aussi, le directeur général est « un peu en accord » pour dire que l'outil

permet de naviguer facilement à travers différents niveaux de détails dans l'information, mais seulement à l'intérieur d'un même écran stratégique.

Au niveau des capacités de visualisation, cet utilisateur n'est « ni en accord, ni en désaccord » avec le fait que l'information présentée dans l'outil était révélatrice et que les composantes visuelles facilitaient la compréhension de l'information. Il est aussi « un peu en désaccord » avec l'énoncé qui stipule que le format d'affichage visuel facilite l'identification de patron dans l'information. Dans l'explication de ces résultats, le directeur général ajoute que l'« intuitivité de la visualisation » est un point à améliorer dans l'outil d'Intelligence compétitive. À son avis, cette situation serait en partie due à la difficulté de distinction entre la palette de couleurs choisies pour recenser les tendances de marché et celle choisie pour les verticales de marché. Cependant, il affirme être « un peu en accord » pour dire que le format d'affichage visuel facilite la comparaison de l'information propre à différentes entités lorsque nécessaire.

Enfin, le directeur général évalue être « un peu satisfait » par rapport à son appréciation générale des prototypes d'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique.

5.2.2.5 L'expérience d'utilisation

La *Section E* du CIMM accompagnée du verbatim de la trame narrative d'utilisation permet une compréhension qualitative de l'expérience d'utilisation du directeur général. D'abord, celui-ci affirme avoir utilisé l'outil d'Intelligence compétitive ayant pour objectif de « mieux comprendre le contexte compétitif et stratégique » de son entreprise. Suite à une exploration non dirigée à travers l'information, il a pu trouver l'ancrage initial de ses réflexions à travers l'information détaillée sur la compétition. Le directeur général affirme toutefois avoir eu « de la difficulté à suivre un raisonnement clairement appuyé par les 3 écrans stratégiques » et que « la navigation d'un écran à l'autre est difficile » lorsque l'on souhaite suivre un fil conducteur réflexif. Somme toute, le directeur général décrit son expérience

d'utilisation comme étant « très stimulant ». À son avis, les écrans stratégiques « favorise fortement le remue-méninges ».

5.2.2.6 La synthèse des résultats du directeur général

D'abord, le retour sur l'investissement lié au développement de l'outil d'Intelligence compétitive a été estimé à 525,64% par le directeur général. Toutefois, le facteur de risque associé à l'utilisation de l'outil dans le processus de gestion stratégique n'a pu être calculé. Ensuite, ce membre du projet d'Intelligence compétitive considère que le deux tiers des objectifs stratégiques formulés en début du projet a été atteint. Par contre, seulement un des trois objectifs de veille a été atteint. Ainsi, le directeur général estime être « un peu satisfait » par rapport à l'utilisation du prototype de l'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique. En fait, il estime être « un peu en désaccord » avec le fait que l'information présentée dans l'outil supportait l'analyse du modèle économique réalisée au courant du processus de gestion stratégique. Aussi, la facilité d'usage et la visualisation ont obtenu des scores d'évaluation de la performance relativement faible si on les compare aux autres énoncés de la *Section D* du CIMM. Si l'on se fit à la trame narrative d'utilisation, le directeur général affirme d'ailleurs avoir eu « de la difficulté à suivre un raisonnement clairement appuyé par les 3 écrans stratégiques » et que « la navigation d'un écran à l'autre est difficile » lorsque l'on souhaite suivre un fils conducteur réflexif. Malgré tout, son expérience d'utilisation a été décrite comme étant très stimulante.

5.2.3 Les résultats de recherche du chargé de projet

5.2.3.1 Le profil du membre du projet

Le chargé de projet possède cinq ans d'expérience professionnelle, mais a quand même déjà fait partie d'une équipe de projet en planification stratégique. Ce membre du projet d'Intelligence compétitive se dit généralement « un peu en accord »

avec le fait que le degré de certitude face à une décision doit être élevé lorsqu'il prend cette décision en se basant sur l'information. Aussi, il n'est « ni en accord, ni en désaccord » avec l'énoncé qui stipule que : « En général, j'aime me baser sur mon intuition lorsque je dois prendre une décision ».

Dans son rôle d'utilisateur de logiciel, le chargé de projet s'autoévalue de façon générale comme étant « en accord » avec le fait d'aimer utiliser de nouveaux logiciels informatiques dans le cadre de son travail et le fait de saisir rapidement comment utiliser un logiciel informatique dans le cadre de son travail.

5.2.3.2 La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive

La *Section B* du CIMM remplie par le chargé de projet nous permet de mesurer le facteur de risque selon les formules et les hypothèses de Davison (2001) présenté à la section 4.4.4.2 du mémoire. Ainsi, le chargé de projet estime que la valeur monétaire associée à la décision stratégique à prendre est de 60 000,00 \$. Aussi, son niveau de certitude a subi un écart de quatre points sur une échelle de 1 à 10 (1 étant « nul » et 10 étant « élevé »), suite à l'utilisation de l'outil d'Intelligence dans le processus de gestion stratégique. Le niveau de certitude de prendre la bonne décision stratégique pour le chargé de projet est alors passé de 3 à 7. Le tableau 11 montre le calcul du facteur de risque à partir de la valeur monétaire associée à la décision à prendre et du niveau d'incertitude avant et après avoir utilisé l'outil d'Intelligence compétitive dans le cycle de gestion stratégique. Pour le chargé de projet, le facteur de risque lié à la prise de décision est donc de 240 000.

$$\text{Facteur de risque} = \text{Valeur de la décision} \times (\text{certitude après} - \text{certitude avant})$$

$$\text{Facteur de risque} = 60\,000,00 \times (7 - 3)$$

$$\text{Facteur de risque} = 60\,000,00 \times 4$$

$$\text{Facteur de risque} = 240\,000$$

Tableau 11. Calcul du facteur de risque du chargé de projet

Dans cette section, le ROCII aurait aussi dû être calculé. Cependant, le chargé de projet n'a pas pu estimer la variation dans le profit si l'on compare le plan d'action qui aurait été pris sans avoir accès à l'outil au plan d'action pris avec l'outil. La variation dans le profit étant une variable importante du calcul du ROCII, celui-ci n'a pas pu être mesuré.

5.2.3.3 L'atteinte des objectifs

La *Section C* du CIMM remplie à un degré d'accord différent, mais peu inquiétant, par le chargé de projet montre lesquels des objectifs stratégiques et des objectifs de veille du processus de gestion stratégique ont été perçus comme atteints par celui-ci.

Ce membre du projet d'Intelligence compétitive considère que l'ensemble des trois objectifs stratégiques déterminés lors de l'étape d'identification des besoins a été atteint. Selon lui, l'entreprise aurait alors pu adopter une stratégie alignée avec l'environnement d'affaires, adopter une stratégie clairement définie et se positionner par rapport aux compétiteurs et aux partenaires d'affaires.

Parallèlement, le chargé de projet discerne qu'un seul des objectifs de veille a été atteint dans le processus de gestion stratégique. Il reconnaît alors mieux comprendre quelles sont les tendances en évènementiel et quels acteurs en font partie.

5.2.3.4 La satisfaction

La *Section D* du CIMM nous permet d'analyser la performance accordée par le chargé de projet pour différents aspects comme la pertinence de l'outil en gestion stratégique, la complétude de l'information présentée dans l'outil, la facilité d'usage, la capacité de synthèse et d'agrégation et la capacité de visualisation.

Au niveau de la pertinence de l'outil d'Intelligence compétitive, le chargé de projet est « en accord » pour dire que l'outil a permis de générer la création de connaissances. Aussi, il affirme être « un peu en accord » avec le fait que

l'information présentée était pertinente à la prise de décision stratégique et être « en accord » pour dire que cette même information supportait l'analyse du modèle économique réalisée au courant du processus de gestion stratégique. Dans l'optique où le marché est constamment en évolution, le chargé de projet est « un peu en accord » avec le fait que ce type d'outil permet de garder un œil sur la dynamique du marché. Dans cette même perspective, il affirme être « en accord » pour dire que les écrans stratégiques encouragent la réflexion continue sur la justesse de la stratégie d'affaires par rapport au marché. Selon lui, cette surveillance du marché et la capacité d'alignement stratégique de l'organisation seraient toutefois conditionnelles à ce que l'outil soit mis à jour tous les six mois, en plus d'être accompagné d'un exercice de planification stratégique.

Ensuite, le chargé de projet est « en accord » avec l'ensemble des énoncés qui concerne la complétude de l'information qui stipule que l'information présentée dans l'outil était assez complète pour supporter la prise de décision lors de la planification stratégique et qu'elle offrait une vue intéressante de l'environnement d'affaires. Ainsi, « l'étendue et la profondeur du contenu disponible » sur les compétiteurs ont particulièrement été appréciées de ce membre du projet d'Intelligence compétitive. Cependant, il aurait apprécié avoir accès à l'information concernant le prix des services offerts par les compétiteurs du marché.

Pour ce qui est de la facilité d'usage, cet utilisateur semble être neutre quant à l'intuitivité de la navigation. Il ajoute à cela que les « légendes de couleurs étaient quelques fois difficiles à suivre entre les différents écrans stratégiques ». Parallèlement, le chargé de projet affirme être « un peu en accord » avec le fait qu'il trouvait rapidement l'information dont il avait besoin dans l'exploration de données. Il suggère toutefois que l'utilisation de thèmes en lien avec l'analyse du modèle économique aurait pu être pertinente.

L'un des aspects le plus appréciés du chargé de projet est « la qualité du travail d'intégration et de synthèse de données ». Ainsi, il est « en accord » avec le

fait que l'information est présentée dans l'outil à un niveau d'agrégation pertinent à la prise de décision stratégique. Également, cet utilisateur estime être « un peu en accord » pour dire que l'outil permet de naviguer facilement à différents niveaux de détails dans l'information malgré que certains Key Intelligence Topics soient discontinus à travers les différents écrans stratégiques.

Dans l'évaluation des capacités de visualisation de l'outil, le chargé de projet est « en accord » avec le fait que l'information présentée dans l'outil est révélatrice et que les composantes visuelles facilitent la compréhension de l'information. Il a d'ailleurs été impressionné par la capacité de visualisation du nuage de mot. Pareillement, il aurait aimé avoir accès à une composante visuelle permettant « l'analyse de réseaux entre les acteurs du marché ». Cette composante visuelle aurait alors permis de visualiser les partenariats déjà en place dans le marché. Ensuite, ce membre du projet d'Intelligence compétitive estime être « un peu en accord » pour dire que le format d'affichage visuel facilite l'identification de patrons dans l'information et la comparaison de l'information propre à différentes entités. Pour des fins d'améliorations de l'outil, le chargé de projet avance que les différentes légendes de couleurs utilisées rendent quelques fois l'exploration et l'analyse de données difficile. Il croit aussi pertinent de présenter l'information relative à Neventure dans l'outil pour des fins de comparaisons avec les autres acteurs du marché.

Enfin, le chargé de projet évalue être « un peu satisfait » par rapport à son appréciation générale du prototype d'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique.

5.2.3.5 L'expérience d'utilisation

La *Section E* du CIMM accompagnée de la trame narrative de l'utilisation permet une compréhension qualitative de l'expérience d'utilisation du chargé de projet. Pour commencer, ce dernier affirme avoir utilisé les écrans stratégiques avec pour objectif d' « identifier les opportunités d'affaires » dans le marché. Suite à une exploration non dirigée à travers l'information, il a pu trouver l' « information

nécessaire » pour initier son analyse dans l'écran stratégique dédié à la vue d'ensemble du marché. Le chargé de projet avoue toutefois avoir trouvé des discontinuités dans les différents niveaux de détail de l'information, « dépendamment de la métrique que l'on cherche à explorer ». Au final, le chargé de projet considère que d'utilisation de les écrans stratégiques « favorise le remue-méninges, la remise en question et la confirmation de certaines hypothèses » dans le processus de gestion stratégique.

5.2.3.6 La synthèse des résultats du chargé de projet

D'abord, le facteur de risque associé à l'utilisation de l'outil dans le processus de gestion stratégique a été estimé à 240 000 par le chargé de projet. Toutefois, le retour sur l'investissement lié au développement de l'outil d'Intelligence compétitive n'a pu être calculé. Ensuite, ce membre du projet d'Intelligence compétitive considère que l'ensemble des trois objectifs stratégiques formulés en début du projet ont été atteint, mais qu'un seul des trois objectifs de veille a été atteint. Ainsi, le chargé de projet est de façon générale « un peu satisfait » par rapport à l'utilisation du prototype de l'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique. Dans l'ensemble des énoncés évaluant la performance de l'outil, la facilité d'usage semble être le thème ayant obtenu la plus faible moyenne. Dans la trame narrative d'utilisation, le chargé de projet avoue d'ailleurs avoir trouvé des discontinuités dans les différents niveaux de détail de l'information, « dépendamment de la métrique que l'on cherche à explorer ». Malgré tout, le chargé de projet considère que son expérience d'utilisation des écrans stratégiques a favorisé « le remue-méninges, la remise en question et la confirmation de certaines hypothèses » dans le processus de gestion stratégique.

5.2.4 La conclusion du chapitre

Les résultats du test de prise en charge nous permettent de supposer que les deux membres du projet d'Intelligence compétitive, le directeur général et le chargé de projet, ont une compréhension satisfaisante de l'information et les capacités d'utilisation nécessaire navigué dans les trois écrans stratégiques. Ce constat nous permet alors de nous assurer d'une certaine crédibilité et d'une validité des résultats tirés des trames narratives des utilisateurs et de leurs réponses au *CI Measurement Model* (CIMM). Ensuite, le profilage du directeur général et du chargé de projet a été effectué afin de permettre la mise en contexte des résultats obtenus. Ainsi, les résultats du modèle de mesure montrent que le directeur général estime le retour sur l'investissement lié au développement de l'outil d'Intelligence compétitive à 525,64%. Parallèlement, le chargé de projet estime le facteur de risque associé à l'utilisation de l'outil dans le processus de gestion stratégique à 240 000,00.

Aussi, de façon générale, les deux membres du projet d'Intelligence compétitive sont « un peu satisfaits » par rapport à l'utilisation du prototype de l'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique. La satisfaction a donc été mesurée selon différents aspects comme la pertinence de l'outil en gestion stratégique, la complétude de l'information présentée dans l'outil, la facilité d'usage, la capacité de synthèse et d'agrégation et la capacité de visualisation. Au final, l'expérience d'utilisation, provenant de la trame narrative d'utilisation, montre que certains aspects de la navigation diffèrent entre les deux utilisateurs. Une analyse qualitative comparative des résultats semble alors pertinente au contexte de ce mémoire.

Le chapitre qui suit se consacre à la mise en perspective de ces résultats d'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive. Les similarités et les différences entre les résultats du directeur général et du chargé de projet sont mises en évidence afin d'en tirer des constats et des pistes futures de recherche.

CHAPITRE 6 : ANALYSE ET DISCUSSION

Le test de prise en charge montre que les le directeur général et le chargé de projet, ont une compréhension satisfaisante de l'information et les capacités d'utilisation nécessaires pour naviguer dans les trois écrans stratégiques. Les résultats sont ensuite présentés pour chacune des sections du CIMM. Ce chapitre sert d'abord d'analyse comparative et de discussion aux des résultats d'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive. Les enjeux de liés à conception, la révision des objectifs de recherche, les implications et les limites de cette recherche sont ensuite discutés.

6.1 La comparaison des résultats

L'analyse comparative qualitative des résultats d'évaluation de l'outil permet de mettre en lumière les similarités et les différences entre les résultats des deux membres du projet d'Intelligence compétitive selon le profil de l'utilisateur, la valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive, la satisfaction et l'expérience d'utilisation. Cette comparaison des résultats nous permet alors de tirer des diverses conclusions, dont celles qui nous permettent de confirmer ou d'infirmer la pertinence et de l'utilité des écrans stratégiques dans le contexte de gestion stratégique.

6.1.1 Le profil de l'utilisateur

La différence de rôle entre le directeur général et le chargé de projet dans l'organisation est, dans ce cas-ci, marquée par un écart de 21 ans d'expérience professionnelle. Malgré cela, ils ont tous deux déjà participé à un projet de gestion stratégique.

Le profil décisionnel des membres du projet semble être celui qui tend à se différencier le plus entre ceux-ci. Notons qu'ils ont tous deux un degré semblable de tolérance à l'incertitude face à l'information lors de la prise de décision. Cependant, le chargé de projet semble moins faire confiance à son intuition que le directeur général lorsqu'il doit prendre une décision. Nous croyons que l'écart dans les années d'expérience professionnelle explique cette différence.

Le profil utilisateur quant à lui semble similaire pour les deux membres du projet. Ainsi, le chargé de projet et le directeur général se considèrent comme des professionnels qui aiment utiliser de nouveaux logiciels dans le cadre de leur fonction et qui saisissent rapidement comment les utiliser.

6.1.2 La valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive

Soulignons d'abord le fait que chacun des deux membres du projet d'Intelligence compétitive a seulement pu estimer l'une des deux valeurs monétaires nécessaires aux calculs du ROCE et du facteur de risque.

Dans le cas du directeur général, l'estimation de la valeur de la décision a été omise en justifiant que cette décision stratégique est « vitale pour l'entreprise » et est par conséquent inestimable. Il est envisageable de penser que c'est le contexte de stratégie émergente de l'entreprise qui rend cette valeur difficilement chiffrable. Ainsi, l'entreprise exploite un créneau technologie et une expertise dont les applicatifs sont multiples dans le marché. Puisque les bénéfices de cette expertise sont encore flous dans la majorité des marchés, l'entreprise aurait pu adopter une orientation stratégique différente dont nous ignorons aussi la valeur à long terme. Malgré cela, le directeur général a quand même pu estimer la variation annuelle dans le profit si l'on compare le plan d'action qui aurait été pris sans avoir accès à l'outil d'Intelligence compétitive au plan d'action qui a été pris avec l'utilisation de l'outil dans le processus de gestion stratégique. Cette valeur a alors permis de calculer le retour sur investissement du projet d'Intelligence compétitive perçu par le directeur général qui est de 841,65%. Nous en concluons alors que, pour le directeur général, le processus de gestion stratégique itératif accompagné de l'outil d'Intelligence compétitive présenté dans ce mémoire ont été bénéfique pour son entreprise.

Le chargé de projet, quant à lui, n'a pas pu estimer de la variation dans le profit annuel qui était selon lui « trop difficile à chiffrer ». Contrairement au directeur général qui s'est risqué à une estimation, le chargé de projet a un accès plus limité aux données financières qui concerne l'entreprise. Nous présumons donc que cela explique cette difficulté à chiffrer une telle valeur. Malgré tout, il a estimé la valeur monétaire de la prise de décision stratégique. À partir de ce montant, il a été possible de calculer le facteur de risque associé au processus de gestion stratégique. Le facteur de risque perçu par le chargé de projet est alors égal à 240 000. Le signe positif de cette

réponse indique que l'incertitude liée à la prise de décision a été réduite suite à l'utilisation des écrans stratégiques. Ainsi, une réponse négative aurait eu pour effet d'indiquer que l'incertitude aurait été augmentée. Toutefois, Davison (2001) ne propose aucune échelle pour une interprétation supplémentaire de ce résultat. Bierman, Bonini et Hausman (1981) stipulent que plus l'incertitude liée à la décision à prendre est réduite, plus les valeurs de l'extrait et de la pertinence de l'information associée au projet d'Intelligence compétitive seront grandes. Même-si nous ne pouvons pas interpréter l'ampleur de la réduction de l'incertitude, nous en concluons que, pour le chargé de projet, l'utilisation de l'outil a été pertinente à la prise de décision puisqu'elle a permis de réduire une certaine quantité du risque lié à l'incertitude. Dans la sous-section suivante, nous nous permettons d'ailleurs d'isoler l'écart dans le niveau de certitude avant l'utilisation de l'outil et celui après afin de l'interpréter pour les deux membres du projet.

6.1.2.1 L'écart dans l'incertitude

Selon Brady et al. (1999), même si l'information présentée par un système d'Intelligence compétitive n'est généralement pas parfaite, elle offre quand même le potentiel de réduire l'incertitude associée à une prise de décision en situation de problème. Or, le niveau de certitude du directeur général a subi un écart de deux points sur une échelle de 1 à 10 tandis que celui du chargé de projet a subi un écart de quatre points. Nous en concluons donc que l'utilisation des écrans stratégiques a permis la réduction de l'incertitude lié à la décision pour les deux membres du projet. Cependant, le chargé de projet semble en avoir tiré une plus grande valeur et avoir perçu l'information comme plus pertinente puisque l'écart d'incertitude est de deux points plus élevés que celui du directeur général. Notons d'ailleurs que, suite à l'utilisation de l'outil, le chargé de projet a perçu son niveau de certitude de prendre la bonne décision à 7 sur 10 comparativement au directeur général qui perçoit ce même niveau à 8 sur 10. Cette différence de un point nous laisse croire que l'outil d'Intelligence compétitive a permis d'établir un niveau de certitude quasi commun aux deux membres du projet avant d'entreprendre l'itération au niveau de la gestion

stratégique. Cette proposition mérite sans doute d'être testé empiriquement par de futures recherches.

6.1.3 L'atteinte des objectifs

Selon Davison (2001), l'atteinte des objectifs stratégique et des objectifs de veille est un bon indicateur de la réussite du projet d'Intelligence compétitive. Dans le cadre spécifique de cette recherche, la pertinence de la gestion stratégique itérative se reflète à travers l'atteinte des objectifs stratégiques. Conjointement, l'atteinte des objectifs de veille supporte l'utilité de l'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique.

Le chargé de projet reconnaît que l'ensemble des trois objectifs stratégiques a été atteint comparativement au directeur général qui n'en perçoit que deux. Selon ce dernier, l'objectif stratégique n'ayant pas été atteint correspond à « adopter une stratégie clairement définie ». Encore une fois, il semble pertinent de croire que le contexte de stratégie émergente d'une startup technologique cause en grande partie cette différence dans les résultats. La stratégie devient alors sujette à une évolution constante jusqu'à ce que la startup se stabilise pour devenir une PME (Caan, 2013). La délimitation de cette transition est toutefois encore floue pour la plupart des entrepreneurs et des professionnels (Caan, 2013).

Pour ce qui est des objectifs de veilles, les deux membres du projet d'Intelligence compétitive semblent s'entendre pour dire qu'un seul des trois objectifs a été atteint. Ainsi, les objectifs de veille n'ayant pas été atteints sont les suivantes : « Avec quelle proposition de valeur les firmes technologiques en événementiel acquièrent des clients? » et « Comment les firmes technologiques en événementiel développent une relation durable leur client? ». Selon Davison (2001), nous pouvons assumer que, lorsque certains objectifs de veille ne sont pas atteints, alors l'information à laquelle ils réfèrent est soit inexistante, incomplète ou mal présentée

dans l'outil. Dans ce cas-ci, les objectifs de veille qui n'ont pas été atteints sont présentés de façon incomplète. Nous justifions cette situation du fait que l'information nécessaire pour représenter efficacement et exhaustivement ces objectifs de veille est difficilement accessible à partir de source de données Web ou de sources de données secondaires. En fait, la majorité des compétiteurs dans le milieu de l'événementiel sont de très petites entreprises. Il existe alors peu de contenu les concernant. Pour ces objectifs de veille, des sources de données primaires formelles ou informelles auraient probablement permis d'obtenir une information plus complète et plus pertinente. Cependant, le prototype présenté dans ce mémoire de recherche se concentrait sur les sources de données Web pour deux principales raisons. D'abord, Internet demeure la source d'information la plus utilisée dans les plus petites entreprises (Tena et Comai, 2007). Cela rend donc ce type d'outil accessible et réaliste à de telles organisations dans le futur. Ensuite, en Intelligence compétitive, le Web est désormais le moyen le plus rapide d'obtenir de l'information sur à peu près tous les sujets (Wheelen et Hunger, 2006). La collecte de données du Web 2.0 demeure toutefois un défi pour bien des professionnels en Intelligence compétitive. Malgré le nombre grandissant d'études sur le sujet, cette discipline continue encore de découvrir le potentiel de cette nouvelle source de données.

Au final, puisque les objectifs stratégiques ont presque tous été atteints, nous pouvons en conclure que le processus de gestion stratégique itératif a été concluant et donc pertinent à l'entreprise en laissant toutefois place à certaines améliorations. D'un autre côté, les écrans stratégiques ont permis de couvrir qu'un seul des trois objectifs de veille. Il semble alors légitime de se demander pourquoi la quasi-totalité des objectifs stratégiques ont été atteints si un seul objectif de veille l'a été? Mintzberg (1995) propose que les gestionnaires de niveau stratégique acquièrent de l'information sur le marché de façon informelle à travers leurs réseaux de contact. Il est réaliste de croire que, entre l'analyse initiale du modèle économique et son ajustement, les membres du projet d'Intelligence compétitive ont acquis de l'information supplémentaire à propos de leur environnement d'affaires en dehors du

cadre du projet. Nous supposons alors que cette information eu été complémentaire à l'outil lors de l'exercice de gestion stratégique.

6.1.4 La satisfaction

La comparaison des résultats de la *Section D* du CIMM nous permet de mettre en perspective la performance de l'outil d'Intelligence compétitive selon différents aspects comme sa pertinence dans le processus de gestion stratégique, la complétude de l'information présentée dans l'outil, sa facilité d'usage, ses capacités de synthèse et d'agrégation et ses capacités de visualisation.

6.1.4.1 La pertinence

D'abord, les deux membres du projet d'Intelligence compétitive s'accordent à dire que les écrans stratégiques ont permis de générer de nouvelles connaissances. Nous assumons alors que l'outil d'Intelligence compétitive leur aurait permis de faire ressortir des révélations sur l'environnement d'affaires. Dans le même ordre d'idée, le directeur général et le chargé de projet considèrent, à un degré d'accord différent, mais peu inquiétant, que l'information présentée dans l'outil était pertinente à la prise de décision stratégique. Aussi, ils s'entendent à dire, selon le même degré d'accord, que l'outil permet de continuellement garder un œil sur la dynamique du marché et, à un degré d'accord différent, mais peu inquiétant, qu'il permet d'encourager la réflexion continue sur la justesse de la stratégie d'affaires par rapport au marché, dans l'optique où l'information est mise à jour. Donc, nous en concluons que ce type d'outil offre un certain potentiel de surveillance du marché dans un contexte de gestion stratégique itérative.

D'un autre côté, les résultats d'évaluation divergent de façon importante sur le fait que l'information présentée dans l'outil supportait l'analyse du modèle économique réalisée au courant du processus de gestion stratégique. Par observation lors de l'analyse du modèle économique, nous avons remarqué que les deux membres

du projet s'intéressaient à des finalités différentes. Le chargé de projet semblait s'intéresser davantage aux répercussions de la prise de décision sur les activités clés de l'entreprise tandis que le directeur général s'intéressait aux collaborations possibles dans le marché. Ainsi, l'information disponible dans les écrans stratégiques supportait les intérêts du chargé de projet puisqu'elles avaient été identifiées implicitement dans la formulation des *KIT*. Par contre, une révision de la stratégie de veille aurait été nécessaire pour répondre aux besoins du directeur général. Nous croyons alors que cette divergence dans les finalités de l'analyse du modèle économique pourrait expliquer en partie cette même divergence dans les résultats. Ce constat renforce alors l'utilité et la pertinence des *KIT* dans un processus de gestion stratégique.

6.1.4.2 La complétude de l'information

Malgré le faible écart dans le degré d'accord, le directeur général et le chargé de projet semblent s'entendre à dire que l'information présentée dans l'outil était assez complète pour supporter la prise de décision stratégique et qu'elle offrait une vue intéressante de l'environnement d'affaires. Toutefois, ils ont tous deux exprimé la volonté d'avoir accès à de l'information qui ne faisait pas partie des objectifs de veille formulés initialement. Ainsi, le directeur général s'intéressait aux partenariats possibles et ceux déjà existants dans le marché, tandis que le chargé de projet s'intéressait aux prix des services offerts par les concurrents du marché. À notre avis, cette situation met en lumière l'évolutivité des besoins informationnels en gestion stratégique et renforce donc la nécessité d'itérer les *KITs* comme nous l'avons proposé avec notre modèle de gestion stratégique itérative.

6.1.4.3 La facilité d'usage

Selon Rubin et Chisnell (2008), l'utilisation d'un outil analytique doit permettre une navigation intuitive à travers l'information si l'on souhaite faciliter l'exécution des tâches d'exploration de données des utilisateurs. L'intuitivité réfère dans ce cas-ci aux réactions immédiates lors de la navigation. Nos résultats montrent

cependant que la facilité d'usage a obtenu un score moyen de performance manifestement inférieur aux autres aspects de la satisfaction qui ont été mesurés, et ce, chez les deux utilisateurs. Aussi, ils semblent tous deux s'approcher de la neutralité concernant l'affirmation suivante : « dans l'exploration de données, je trouvais rapidement l'information dont j'avais besoin ». Dans cette perspective, la difficulté de navigation d'un écran stratégique à l'autre a été mentionnée par le chargé de projet comme étant un aspect à améliorer dans la conception de l'outil d'Intelligence compétitive. Les trames narratives d'utilisation supportent aussi cette mention en mettant l'accent sur les différents problèmes de discontinuité de l'information à travers les différents écrans stratégiques. Ces résultats nous amènent alors à conclure que la facilité d'usage de l'outil d'Intelligence compétitive développé dans ce mémoire laisse place à plusieurs améliorations qui découlent de la discontinuité de l'information et de faiblesses dans l'intuitivité de la visualisation.

6.1.4.4 Les capacités de synthèse et d'agrégation

Notons d'abord que les deux membres du projet d'Intelligence compétitive ont été unanimement satisfaits quant aux capacités de synthèse et d'agrégation de l'outil. Nous assumons alors que l'outil présente l'information à un niveau d'agrégation pertinent à la prise de décision stratégique et que les différents niveaux de détails sont facilement accessibles à l'intérieur d'un même écran stratégique.

Parallèlement, même si le directeur général affirme avoir été quelques fois en situation de surplus informationnel, il avoue être satisfait d'avoir eu accès à un tel niveau de détails lorsque nécessaire. Similairement, le chargé de projet a particulièrement apprécié « la richesse et la profondeur du contenu ». De plus, les efforts d'intégration de données ont été reconnus tant par le chargé de projet que par le directeur général. Les capacités de synthèse ont été particulièrement appréciées par le directeur général. Les affirmations précédentes nous laissent alors croire que le niveau de détails disponible dans l'outil a satisfait autant les besoins informationnels du directeur général que ceux du chargé de projet.

6.1.4.5 Les capacités de visualisation

Mis à part l'énoncé qui concerne le format d'affichage et la comparaison de l'information, les résultats d'évaluation des capacités de visualisation de l'outil sont manifestement divergents entre le directeur général et le chargé de projet. Ainsi, le chargé de projet semble être relativement satisfait des capacités de visualisation de l'outil tandis que le directeur général ne semble être ni satisfait ni insatisfait. Ces résultats nous laissent alors croire que la satisfaction des capacités de visualisation peut varier de façon notable dépendamment de l'utilisateur, sans que nous puissions expliquer la nature de cet écart. Toutefois, puisqu'aucun d'entre eux ne semble insatisfait de façon générale, nous tirons la conclusion que les capacités de visualisation peuvent potentiellement satisfaire les utilisateurs de l'outil d'Intelligence compétitive, tout en laissant place à différentes améliorations. Dans cette optique, le directeur général et le chargé de projet ont rapporté que les capacités de visualisation de l'outil pouvaient être améliorées. Ils ont alors énoncé trois propositions de visualisation qui leur semblaient appropriées au contexte d'utilisation de l'outil et d'analyse d'Intelligence compétitive.

D'abord, les deux utilisateurs remettent unanimement en doute les légendes de couleurs choisies pour différencier les tendances de marché des segments de marché. À leur avis, les deux légendes de couleurs sont trop semblables, ce qui a pour effet de rendre la navigation et l'analyse de données quelques fois difficile. Le directeur général avance même que cela a pour effet de réduire « l'intuitivité de la visualisation ». Dans l'optique où l'outil aurait subi une itération sur son développement, il aurait alors été intéressant d'explorer les différentes alternatives visuelles possibles pour contrer cet effet.

Soulignons ensuite que le chargé de projet affirme avoir particulièrement apprécié l'utilisation du nuage de mots lors de son analyse. Cela supporte parallèlement les propos de Chen et *al.* (2012) concernant l'importance de l'analyse de texte en Intelligence compétitive 2.0. Aussi, similairement à Chen et *al.* (2012), le

chargé de projet propose qu'une composante visuelle permettant l'analyse de réseaux eu été pertinente au contexte d'analyse et d'utilisation de l'outil. Cette proposition rejoint d'ailleurs les propos du directeur général, qui lui aussi aurait apprécié avoir de l'information concernant les partenariats possibles dans le marché. Cette situation renforce encore une fois le concept de l'évolutivité des besoins informationnels en gestion stratégique et la nécessité de réviser la pertinence des *KIT* après chaque itération. L'analyse de réseaux aurait alors permis de visualiser les partenariats déjà en place dans le marché et de déceler certaines opportunités d'affaires. Cependant, une telle composante visuelle aurait nécessité un travail d'intégration de données trop important pour l'envergure de ce mémoire de recherche, vu les technologies que nous avons utilisées pour concevoir le prototype. Cette situation soulève d'ailleurs un point important pour la conception de ce type d'outil. Nous proposons que l'inclusion de composantes visuelles complexes doit être jugée d'une part selon la complexité de la collecte et de l'intégration des données, d'autre part selon une estimation de sa valeur relativement à la décision à prendre. Ainsi, chaque composante visuelle d'un tel outil doit être considérée selon le ROCII potentielle, son impact sur le facteur de risque ainsi que son rôle dans les objectifs de veille.

Enfin, les deux membres du projet d'Intelligence compétitive affirment qu'il aurait été pertinent d'avoir accès au profil de leur propre entreprise dans l'outil. Ainsi, le directeur général avance que l'information relative à Neventure aurait été pertinente dans l'outil pour « des fins de comparaisons avec les autres acteurs du marché ». Cette fonctionnalité aurait selon lui amélioré les capacités de comparaison lors de l'analyse d'Intelligence compétitive. Cette proposition reflète alors notre supposition selon laquelle, dans une perspective d'*InfoViz* appliquée à l'Intelligence compétitive, la comparaison peut être d'une grande utilité lors de l'analyse des concurrents. Ainsi, l'importance de l'analyse de réseaux et des capacités de comparaison soulignée par les membres du projet nous laisse croire que la discipline d'Intelligence compétitive comporte des enjeux de visualisation qui lui sont propres. Dans de futures recherches, il serait donc intéressant de mettre en perspective les

besoins informationnels et analytiques de l'Intelligence compétitive aux différents principes de visualisation afin de proposer des pratiques de design d'information pertinentes au développement de futurs outils visuels.

6.1.5 L'expérience d'utilisation

Quatre thèmes principaux ressortent des résultats de la *Section E* du CIMM et de la trame narrative des utilisateurs : les objectifs d'utilisation, le mode exploratoire non-dirigé, la discontinuité de l'information et l'expérience globale d'utilisation.

6.1.5.1 Les objectifs d'utilisation

Pour commencer, il est à noter que les deux membres du projet ont exploré les écrans stratégiques en ayant des objectifs d'utilisation différents. Ainsi, au moment de l'utilisation, le directeur général a attesté la volonté de « mieux comprendre le contexte compétitif et stratégique » comparativement au chargé de projet qui a témoigné vouloir « identifier les opportunités d'affaires ». Ces affirmations sous-entendent alors implicitement que le directeur général utilisait l'outil afin d'orienter sa réflexion stratégique tandis que le chargé de projet cherchait concrètement une orientation stratégique. Il a été préalablement souligné que le chargé de projet semble moins faire confiance à son intuition que le directeur général lorsqu'il doit prendre une décision, en partie dû à l'écart dans les années d'expérience professionnelle. Il semble alors pertinent se demander si cette différence dans le profil décisionnel des répondants explique relativement l'origine de cette différence dans les objectifs d'utilisation et en quoi cela peut affecter l'utilisation d'un tel outil. Encore un fois, de futures recherches semblent nécessaires pour approfondir la nature de cette problématique.

6.1.5.2 Le mode exploratoire non-dirigé

Les deux utilisateurs ont en commun une exploration non-dirigée à travers l'information présentée dans les écrans stratégiques, jusqu'à ce qu'ils aient trouvé l'ancrage initial de leur analyse. Ainsi, ils ont tous deux essayé différentes combinaisons d'affichage de l'information afin de trouver la révélation qui leur a permis de poursuivre et de guider une exploration dirigée. Les utilisateurs parlent alors de « point d'ancrage » nécessaire au démarrage de la réflexion et l'analyse. Le seul fait que les deux membres du projet d'Intelligence compétitive aient trouvé un point d'ancrage à travers les écrans stratégiques vient alors supporter que l'outil d'exploration de données à une certaine pertinence au cas de gestion stratégique de Neventure. Dans le cas contraire, l'outil n'aurait généré aucune réflexion ou d'analyse chez les utilisateurs.

Il est toutefois intéressant de noter que leur point d'ancrage à l'analyse n'a pas été trouvé dans le même écran stratégique. En fait, le directeur général a trouvé la révélation lui permettant d'amorcer sa réflexion dans l'écran stratégique des détails sur la compétition tandis que le chargé de projet l'a trouvé dans la vue d'ensemble sur le marché. Ce résultat entre en contradiction avec nos initiatives de développement de l'outil dans l'optique où la vue d'ensemble du marché avait été développée pour répondre aux besoins du stratège tandis que les vues sur les détails sur les tendances de marché et sur la compétition ont été développées pour répondre aux besoins de l'analyste. La différence dans les objectifs d'utilisation mentionnée précédemment pourrait potentiellement expliquer en partie ce résultat. Cependant, nous croyons qu'il est plus pertinent de s'intéresser au concept de configuration organisationnelle pour chercher une explication. Ainsi, lors du développement de l'outil, une cascade horizontale de l'information a été utilisée afin de permettre une coordination et un alignement informationnel, facilitant ainsi la communication de l'information à travers les niveaux organisationnels. Cette pratique sous-entend à notre avis qu'un tel outil répond mieux aux besoins structurels et culturels d'une organisation de type hiérarchique. Toutefois, malgré le fait que la littérature scientifique s'y soit peu

intéressée, la nature des problématiques de gestion d'une startup laisse croire que ces types d'organisations entretiennent une culture adhocratique dont la structure hiérarchique est relativement horizontale. Il semble alors pertinent de se demander comment la culture et la structure organisationnelle peuvent influencer le développement d'outil d'Intelligence d'affaires et d'Intelligence compétitive. Nous croyons pertinent d'adresser cette problématique dans de futures recherches.

6.1.5.3 La discontinuité de l'information

Suite à l'utilisation de l'outil, le stratège affirme avoir eu « de la difficulté à suivre un raisonnement clairement appuyé par les trois vues ». Pareillement, le chargé de projet a trouvé des « discontinuités » dans les différents niveaux de détail de l'information. Nous croyons alors que l'origine disciplinaire du concept de cascades horizontales de l'information, soit l'Intelligence d'affaires, fournisse un cadre conceptuel et des pratiques mal adaptés aux spécificités disciplinaires de l'Intelligence compétitive.

Dans le contexte d'Intelligence compétitive du développement des écrans stratégiques, la cascade horizontale de l'information a été faite sur des thèmes dérivés des *KIT* (c.-à-d. la compétition et les tendances de marché). Or, Eckerson (2009) propose que les tableaux de bords, en Intelligence d'affaires, bâtissent la cascade horizontale de l'information autour d'indicateurs ou de mesures concrètes qu'il devient possible de détailler, d'agrèger ou de synthétiser aux différents niveaux de l'organisation. De ce point de vue, la cascade horizontale des écrans stratégique devient difficilement perceptible. Autrement, la cascade horizontale de l'information, introduite par Kaplan et Norton (1996), est très peu couverte par la littérature. Certains d'auteurs, dont Bourguignon, Malleret et Norreklit (2004), abordent la façon dont cet effet de cascade s'aligne avec la structure organisationnelle des entreprises. Ils proposent alors que l'effet de cascade implique que les objectifs du niveau stratégique soient une somme analytique des objectifs des niveaux inférieurs. Toutefois, peu d'études ont été entreprises dans la littérature à ce sujet et encore

moins dans la littérature propre au domaine d'Intelligence compétitive. Cette pratique est pourtant importante et pertinente au développement d'outil de surveillance si l'on souhaite assurer une certaine cohérence hiérarchique et fonctionnelle aux différents niveaux de l'entreprise (Lorino, 1997). Il nous semble alors que le développement d'outils de surveillance et d'exploration de données en Intelligence compétitive génère de nouveaux défis lorsque vient le temps d'assurer la cohérence de l'information à chacun des niveaux organisationnels. Suite au soulèvement de ce constat, de futures recherches pourront alors s'intéresser à la conception de cadre de référence aux pratiques de cascades horizontales appliquées à l'Intelligence compétitive.

6.1.5.4 L'expérience globale d'utilisation

Le directeur général et le chargé de projet s'entendent tous deux pour dire que les écrans stratégiques favorisent le remue-méninge. Nous croyons alors que le contexte organisationnel de Neventure, soit celui d'une startup dont la stratégie est de type émergente et la culture organisationnelle de type adhocratique, renforce la pertinence d'un tel outil d'Intelligence compétitive dans l'optique où il favorise le remue-méninge dans le processus de gestion stratégique itérative. La réflexion permettant d'aligner la stratégie de l'entreprise à son environnement d'affaires s'en voit alors enrichie. En ce sens, le chargé de projet ajoute que l'outil permet « la remise en question et la confirmation de certaines hypothèses » dans le processus de gestion stratégique.

6.1.6 La synthèse de l'analyse

Malgré les ressemblances et les différences dans le profil du directeur général et du chargé de projet, la comparaison des résultats d'évaluation de l'outil montre que son utilisation s'ensuit d'un retour sur investissement positif et d'une réduction de l'incertitude liés à la prise de décision stratégique.

Aussi, la revue de l'atteinte des objectifs stratégiques nous laisse croire que le processus de gestion stratégique itératif a été concluant et donc pertinent à l'entreprise en laissant toutefois place à certaines améliorations. Pour certaines raisons expliquées précédemment, le fait qu'un seul objectif de veille ait été atteint, mais que l'ensemble des objectifs stratégiques aient aussi été atteints nous laisse croire que les membres du projet d'Intelligence compétitive ont acquis de l'information complémentaire de façon informelle, mais qui ont toutefois été complémentaires à l'outil lors de l'exercice de gestion stratégique.

Ensuite, les résultats d'évaluation de la satisfaction d'utilisation de l'outil, qui sont divisés en différents thèmes, nous permettent de croire que l'outil d'Intelligence compétitive a bel et bien son utilité et sa pertinence dans le processus de gestion stratégique itérative. Puisque la pertinence de notre outil d'Intelligence Compétitive dans un cadre de gestion stratégique a été démontrée, l'objectif principal de ce mémoire est atteint. Toutefois, le développement d'un tel outil laisse encore place à différentes améliorations. Notamment au niveau de la facilité d'usage et des capacités de visualisation. Ainsi, l'analyse des résultats d'évaluation indique que l'Intelligence compétitive possède des enjeux qui lui sont propres en matière de visualisation. Lucien et Quoniam (2009) présentent d'ailleurs certaines spécificités à la visualisation d'Intelligence compétitive comme le Nuages de mots, qui a été particulièrement apprécié par les utilisateurs de l'outil. Aussi, l'Intelligence compétitive apporte des enjeux de conception qui diffèrent de ceux de l'Intelligence d'affaires.

Au final, les trames narratives et la *Section E* du CIMM montrent que les objectifs d'utilisation des écrans stratégiques diffèrent selon le membre du projet. Le directeur général et le chargé de projet ont toutefois en commun d'avoir entamé leur utilisation de l'outil dans un mode exploratoire non-dirigé. De plus, tous deux s'entendent pour dire qu'il existe une discontinuité de l'information dans l'outil qui semble être due au fait que les pratiques de cascade de l'information soient mal

adaptées à l'Intelligence compétitive. Malgré cela, l'outil semble favoriser le remue-méninge dans le cas de gestion stratégique itérative de Neventure.

6.2 Les enjeux de conception

En recherche *Design Science*, il existe deux types d'enjeux, soit ceux liés à la conception de l'artéfact et ceux liés à la conception de l'instrument de mesure. Dans cette section, nous mettons d'abord en lumière les différents enjeux liés au développement des écrans stratégique. Ensuite, nous nous attardons aux enjeux liés au développement et à l'utilisation d'un instrument de mesure comme le *CI Measurement Model* (CIMM) dans un contexte de gestion stratégique en PME.

6.2.1 Les enjeux liés au design et à l'utilisation de l'outil

Souvent, la plus grande contribution de la recherche *Design Science* est la conception de l'artéfact en soi qui, dans ce cas-ci, fait référence à la méthode de conception, la proposition technologique et le développement du prototype (Hevner *et al.*, 2004). Quatre enjeux principaux ont été rencontrés lors du développement du prototype et méritent d'être discutés : le Web 2.0 en tant que source de données d'Intelligence compétitive, les limites d'intégration des données, les finalités d'utilisation de l'outil et la maîtrise du domaine de connaissance et d'expertise.

6.2.1.1 La complétude du Web 2.0 en tant que source de données

Malgré l'abondance des sources d'information en Intelligence compétitive, Wheelen et Hunger (2006) avancent que le Web est désormais le moyen le plus rapide d'obtenir de l'information sur à peu près tous les sujets. Il est donc tentant d'utiliser le Web comme seule et unique source de données. C'est en adhérant à cette idée que le prototype d'outil d'Intelligence compétitive a été conçu. Il existe toutefois certaines limites au Web qui permettent de nuancer ces propos.

Les résultats du prototype d'outil d'Intelligence compétitive montrent que les objectifs de veille de Neventure n'ont pas tous été atteints. Ces résultats sont en partie justifiables du fait que les informations nécessaires pour représenter efficacement les

objectifs de veille d'une PME sont difficilement accessibles à partir de source de données Web. En fait, la majorité des compétiteurs dans le milieu de l'événementielle sont de très petites entreprises. Compte tenu de leur petite taille, il existe peu de contenu descriptif disponible à partir de sources de données secondaires. Dans ce cas, des sources de données primaires auraient probablement été pertinentes à l'obtention d'information sur la compétition. La force de vente interne d'une organisation devient une source d'information non négligeable pour alimenter ou enrichir la collecte de données en Intelligence compétitive (Underwood, 2013). Par ailleurs, il s'agit d'une source de données peu coûteuse, accessible et réaliste pour une PME.

Aussi, le Web comporte certaines limites quant à la qualité de l'information disponible sur la compétition. Le site Web d'une compagnie reflète rarement l'évolution constante du modèle économique d'une startup ou les changements que les PME entreprennent. Si l'on considère les efforts de déploiement ou de changement d'un site Web, les entreprises ne les mettent pas tous à jour lorsqu'elles subissent un changement ou qu'elles évoluent. Les sites Web des compétiteurs sont alors une photo instantanée et marquée dans le temps des produits ou services offerts et d'une vision qui sont amenés à changer.

Enfin, les technologies qui ont été utilisées lors du prototypage des écrans stratégiques ont énormément limité les capacités de capture, de stockage et d'analyse de données de l'outil. Plus spécifiquement, le prototype ne permet pas d'exploiter les nombreux *API* disponibles sur le Web. Ces *API* donnent accès à d'énormes bases de données régies par des organisations comme Facebook, Google, Bing, Yahoo et LinkedIn. Avec un peu de créativité, ces sources de données peuvent offrir un énorme potentiel pour la collecte de données d'Intelligence compétitive. Par exemple, il est possible d'utiliser l'*API* offert par LinkedIn pour concevoir en quelques secondes une analyse de réseau des compétiteurs d'une industrie sur la base de leurs spécialités.

6.2.1.2 Les difficultés d'intégration des données qualitatives

L'intégration de données est un obstacle à l'automatisation d'un outil d'Intelligence compétitive. La nature qualitative de certaines données complexifie le travail de nettoyage de données et nécessite souvent une capacité de jugement qui est difficile à programmer. Pour illustrer ces propos, prenons un exemple tiré de la conception de notre prototype. Un échantillon de publications Web sur les nouvelles tendances de marché en événementiel a été collecté. Ces publications peuvent renvoyer à une ou plusieurs tendances de marché. Lorsqu'elles font référence à plusieurs tendances de marché, un facteur d'allocation est utilisé pour pondérer l'ampleur des tendances sur l'ensemble du marché. Ces données textes doivent donc être analysées de façon à attribuer ces facteurs d'allocation. Dans ce genre de cas, le *Text Mining* peut être une option intéressante pour découvrir des patrons non manifestes de grands corpus de textes ou de données non-structurées (Feldman *et al.*, 1998; Landau *et al.*, 1998). Il faut toutefois ne pas tenir pour acquise la qualité des résultats du *Text Mining* puisque, tout comme le jugement humain, cette technique d'analyse comporte certaines limites.

L'intelligence compétitive semble faire face à des enjeux d'intégration et de qualité de données qui sont spécifiques à cette discipline. Considérant la multiplicité des types d'analyse possible, il est intéressant de s'attarder aux possibilités applicatives de ce type d'enjeux lors de la conception d'écrans stratégiques. Ce sujet mérite sans doute de l'intérêt dans la littérature scientifique et professionnelle.

6.2.1.3 Les finalités de l'utilisation de l'outil

Avant de concevoir un écran stratégique, il est nécessaire de prendre en compte le contexte organisationnel dans lequel il sera implanté et utilisé. Plus spécifiquement, il est important de différencier la PME de la startup. Aulet et Murray (2013) proposent qu'une PME exploite dès le départ un modèle économique connu et éprouvé dans son marché tandis que la startup, dans sa poursuite de l'innovation, doit tester différentes stratégies d'affaires pour en arriver à une allocation efficiente de ses

ressources dans son marché. D'une perspective d'Intelligence compétitive, cette différence organisationnelle peut influencer la finalité de l'utilisation de l'outil.

La stabilité du modèle économique des PME fait en sorte qu'un ajustement de la stratégie d'affaires est entrepris pour répondre à un changement dans le marché. Pour qu'elles puissent anticiper ces changements, les écrans stratégiques doivent, à notre avis, être conçu de façon à ce que l'organisation puisse surveiller le marché selon ses *KIT*. Parallèlement, les startups comme Neventure itèrent continuellement leur modèle économique et explorent différentes opportunités d'affaires jusqu'à ce qu'elles adoptent une stratégie optimale dans leur marché. Pour qu'elles puissent explorer ces opportunités, l'outil d'Intelligence compétitive doit être conçu de façon à favoriser la découverte de données et à supporter le remue-méninges et la réflexion au niveau stratégique. Les données présentées servent alors à confirmer ou à infirmer certaines hypothèses au niveau du marché et de la compétition de façon à faire évoluer le modèle économique de l'entreprise. Dans le cas de Neventure, une startup technologique dont la stratégie est émergente, un outil orienté vers la découverte de données a été adapté à son contexte organisationnel.

6.2.1.4 Les domaines de connaissance et d'expertise

Le développement d'un outil d'Intelligence compétitive pertinent au processus de gestion stratégique nécessite deux types de connaissance et deux expertises principales.

D'abord, la connaissance qui concerne les implications et les pratiques en gestion stratégique sont nécessaires pour exploiter efficacement l'information et les révélations provenant de l'outil. Dans le cas de Neventure, l'analyse FFOM et l'analyse du modèle d'affaires ont été utilisées pour ajuster la stratégie d'affaires. Toutefois, d'autres techniques d'analyse d'Intelligence compétitive auraient pu être utilisées dépendamment du contexte d'affaires et des besoins stratégiques de l'entreprise. Ensuite, la connaissance du domaine d'affaires est nécessaire pour orienter la collecte de données et la conception de l'outil. Il s'agit là d'échanger avec

les membres de l'équipe du projet d'Intelligence compétitive et de faire ses recherches afin de comprendre les concepts et les termes employés par le marché dans lequel l'entreprise opère. Ce type de connaissance permet une meilleure compréhension du marché et de sa sémantique.

Parallèlement, une expertise en intégration de données est nécessaire afin de concevoir un outil d'Intelligence compétitive puisque différentes sources de données doivent être triangulées et modélisées afin d'alimenter l'outil. Aussi, une expertise en visualisation de données est nécessaire afin de permettre à l'utilisateur d'observer, de comprendre et de donner un sens à l'information. (Gershon et Page, 2001). L'interface de l'outil doit utiliser une combinaison de principes de visualisation de façon à optimiser l'exploration des données d'Intelligence compétitive (Few, 2006).

Pour développer un prototype d'écran stratégique, nous avons dû acquérir au meilleur de nos capacités chacun de ces types de connaissance et ces expertises. L'outil a toutefois été évalué auprès d'individus experts dans les deux types de connaissance.

6.2.2 L'instrument d'évaluation de l'artéfact

En plus de la conception de l'artéfact, le développement et l'utilisation de méthodes d'évaluation créatives sont des contributions importantes en recherche *Design Science* (Hevner *et al.*, 2004). La littérature montre qu'il existe un défi majeur dans la mesure des résultats et de l'impact des projets d'Intelligence compétitive dans les entreprises (Davison, 2001). Gainor et Bouthillier (2012) avancent même qu'aucun modèle de mesure n'a encore été élaboré pour aborder le rôle de l'Intelligence compétitive dans la prise de décision. Le processus de prise de décision n'est pas un processus linéaire et peut être complexe. Tout outil qui mesure la prise de décision et ses effets doit alors comporter des méthodes qualitatives (Gainor et Bouthillier, 2012). Davison (2001) propose le CIMM pour répondre à cette

problématique. Malgré que ce modèle de mesure ait peu été validité expérimentalement, il est le plus exhaustif à ce jour. Le CIMM mérite sans doute d'être expérimenté en vue d'y apporter des améliorations. Ainsi, suite à l'utilisation que nous en avons faite, nous proposons une amélioration permettant d'adapter l'instrument de mesure au contexte spécifique des technologies de l'information.

Les décisions stratégiques comprennent un certain niveau de risque qui correspond aux dépenses et à l'incertitude associées au résultat (SCIP, 1999). De ce fait, Davison (2001) introduit le calcul du facteur de risque qui se traduit par la formule suivante :

$$\text{Facteur de risque} = \text{Valeur de la décision} \times (\text{Niveau de certitude après le projet} - \text{Niveau de certitude avant le projet})$$

Le facteur de risque trouve son utilité lorsque plusieurs projets d'Intelligence compétitive sont comparés. Cette formule permet de mesurer les bénéfices d'un projet d'Intelligence compétitive relativement à un autre projet en considérant son impact sur les décisions à prendre. Il s'agit toutefois d'une formule vulgarisée et généralisable qui peut être employée dans tous les types de projets d'intelligence. Dans la mesure où les technologies de l'information permettent désormais la conception d'outil de visualisation en Intelligence compétitive, il est pertinent de revoir cette formule pour l'adapter à cette nouvelle réalité.

La visualisation peut être considérée comme une technologie, un ensemble de méthodes, de techniques et d'outils mis au point et appliqué à satisfaire un besoin informationnel (Fekete, Wijk, Stasko et North, 2008). Pour créer des bénéfices, elle doit être efficace et efficiente. Van Wijk (1999) propose qu'un outil de visualisation optimise ses bénéfices lorsqu'il est utilisé fréquemment par plusieurs utilisateurs dans le but d'obtenir de l'information utile à la création de connaissances. De plus, le temps et les dépenses liées à la conception et à l'utilisation doivent être réduits. L'auteur définit alors le bénéfice de la visualisation comme la différence entre la valeur de la variation dans le niveau de connaissance et les coûts liés à l'obtention de

ce même niveau de connaissance. Il introduit ainsi le modèle suivant pour attribuer une valeur économique à un outil d'*InfoViz* :

$$F = nm(W(\Delta K) - C_s - kC_e) - C_i - nC_u.$$

Un outil de visualisation est utilisé par n utilisateurs pour visualiser un ensemble de données m fois, où chaque session d'utilisation comprend k étapes d'exploration. Suite à l'utilisation, les utilisateurs doivent considérer si la nouvelle connaissance influe sur les décisions ou sur la qualité de celles-ci (Fekete *et al.*, 2008). De cette façon, ils doivent estimer la valeur de la variation dans le niveau de connaissance qui est représentée par $(W(\Delta K))$. Les bénéfices de l'outil de visualisation correspondent alors à $nm(W(\Delta K))$.

Les coûts liés à l'obtention d'un certain niveau de connaissance peuvent être séparés en quatre facteurs. D'abord, la conception de l'outil de visualisation engendre initialement des coûts C_i de recherche et de développement. Ensuite, les utilisateurs engendrent des coûts C_u lorsqu'ils s'approprient l'outil de visualisation et apprennent à l'utiliser. Enfin, C_s correspond aux coûts initiaux par session et C_e renvoie aux coûts que les utilisateurs engendrent à chaque utilisation du fait qu'il passe du temps à explorer et à comprendre l'information présentée. Les coûts C_e sont nécessaires pour que les utilisateurs puissent comprendre l'information, mais dépendent de l'expérience préalable des utilisateurs ainsi que la complexité des composantes visuelles (Fekete *et al.*, 2008).

Lorsqu'un projet d'Intelligence compétitive aboutit en un outil de visualisation, le modèle de Van Wijk (1999) remplace pertinemment le facteur de risque. Les mesures obtenues sont alors plus précises et adaptées au projet. Il serait intéressant d'utiliser ce modèle dans de futures recherches du domaine de l'Intelligence compétitive qui adopteront la perspective des technologies de l'information.

6.3 Les implications et les limites

Nous terminons ce chapitre en discutant des retombées de ce mémoire de recherche sur la discipline d'Intelligence compétitive. Ainsi, une revue des objectifs de recherche, des propositions liées à la conception de l'outil et des principaux constats de la discussion permet de souligner les implications de cette recherche. Les limites de cette recherche sont ensuite recensées à trois niveaux: les résultats, la conception de l'artéfact et le modèle de mesure utilisé.

6.3.1 Les implications

Le milieu scientifique commence tout juste à s'intéresser aux possibilités applicatives des technologies de l'information dans le processus d'Intelligence compétitive. Jusqu'à maintenant, la plupart des recherches utilisent comme unité d'analyse chacune des étapes du processus d'intelligence séparément. Ce mémoire est en quelque sorte une initiative qui permet de concevoir et d'analyser un système d'Intelligence compétitive pour l'ensemble de ces étapes. De cette façon, cette recherche s'approprie la discipline de l'Intelligence compétitive d'une perspective des technologies de l'information afin de proposer un système d'information utile à la gestion stratégique que nous appelons écran stratégique.

Les écrans stratégiques s'adressent à une problématique de gestion de façon unique et novatrice. Il est donc difficile de comparer les résultats obtenus dans ce mémoire avec ceux de la littérature scientifique. Une revue des objectifs de recherche, des propositions liées à la conception et des principaux constats de cette recherche permet de mieux cerner les retombés de ce mémoire sur la discipline d'Intelligence compétitive.

1^{er} objectif de recherche : Comment adapter les outils d'Intelligence d'affaires à l'Intelligence compétitive dans une perspective de gestion stratégique?

La notion d'écran stratégique est présentée dans ce mémoire comme une adaptation des tableaux de bord de l'Intelligence d'affaires. Cet outil d'Intelligence compétitive trouve son utilité en gestion stratégique tandis que les tableaux de bord sont pertinents à la gestion de la performance. Or, le cadre conceptuel de la gestion de la performance de Paul et *al.* (2006) a été adapté au contexte de gestion stratégique et d'Intelligence compétitive afin de proposer un modèle de gestion stratégique qui implique l'utilisation des écrans stratégiques. Les résultats nous laissent croire que le processus de gestion stratégique a été pertinent à l'entreprise et que l'outil d'Intelligence compétitive y trouve son utilité. Ainsi, le cadre conceptuel de gestion de la performance semble être en partie transposable au contexte de la gestion stratégique.

Ensuite, si l'on considère que l'Intelligence d'affaires collecte ses données à l'interne et l'intelligence compétitive à l'externe (Longvist et Pirttimaki, 2006; Foley et Guillemette, 2010), la nature de l'information collectée est fondamentale à la différenciation de ces deux disciplines. En fait, l'Intelligence d'affaires utilise des indicateurs et des mesures de performance tandis que l'Intelligence compétitive exploite des *KIT* (Eckerson, 2009; Bose, 2008). En d'autres mots, l'Intelligence compétitive base sa collecte de données sur des sujets vastes plutôt que sur des mesures concrètes. Considérant cette différence, les résultats de l'évaluation du prototype d'écran stratégique montrent que le développement d'outils de visualisation en Intelligence compétitive génère de nouveaux défis qui lui sont spécifiques, notamment au niveau de la cascade de l'information, des principes de visualisation possibles et de l'intégration des sources de données. D'une perspective des technologies de l'information, les technologies, les concepts et les pratiques de l'Intelligence d'affaires sont donc transposables à l'Intelligence compétitive selon certaines limites applicatives.

2^{ème} objectif de recherche : Comment automatiser le processus d'Intelligence compétitive à partir du Big Data dans les PME?

Une proposition fonctionnelle d'une grappe Hadoop a été faite afin d'automatiser le processus d'Intelligence compétitive dans les PME. Elle est minimalement constituée de quatre applications (c.-à-d. HDFS, Impala et Coudera Search) qui, *a priori*, répondent à l'ensemble des besoins et des pratiques de l'Intelligence compétitive. Malgré qu'elle n'ait pas été testée dans ce mémoire, cette grappe Hadoop permet alors d'automatiser le processus de collecte et d'intégration des données structurées, semi-structurées ou non-structurées qui proviennent du Web 2.0.

3^{ème} objectif de recherche : Comment le Big Data et le Web 2.0 supporte le développement d'une stratégie de veille documentaire et d'analyse en Intelligence compétitive 2.0?

D'un côté, le Web 2.0 étend les possibilités de collecte de données (Lucien et Quoniam, 2009) et les capacités analytiques (Chel et *al.*, 2012) de l'Intelligence compétitive. Par ailleurs, avec la popularisation des *API*, l'accès à une grande quantité et variété de données utiles à l'Intelligence compétitive devient possible. Cependant, le Web 2.0 comporte certaines limites quant à la quantité et la qualité de l'information utile aux pratiques d'Intelligence compétitive dans les PME. Les sources de données primaires (p. ex. la force de vente et les fournisseurs) deviennent alors une source d'information pertinente à l'enrichissement des connaissances lors de la prise de décision stratégique.

D'un autre côté, le Big Data permet d'exploiter les données du Web 2.0 comme aucune autre technologie ne le permet. La plateforme Hadoop est adaptée aux besoins de l'Intelligence compétitive en ce sens qu'elle pousse les limites d'entreposage, de traitement et d'analyse des données semi-structurées (p. ex. HTML, XML, etc.) non-structurés (p. ex. collection de documents textes, interactions sociales, etc.) (Owen, 2013). D'une perspective des technologies de

l'information, c'est en permettant l'exploitation d'une grande variété de données que le Big Data apporte le plus de bénéfices lors de la conception d'outils de visualisation en Intelligence compétitive.

Les combinaisons applicatives du Web 2.0 et du Big Data offrent un potentiel de développement important pour la discipline d'Intelligence compétitive. Dans les prochaines années, il est de notre avis qu'ils joueront un rôle non négligeable dans l'appropriation de cette discipline par les technologies de l'information.

4^{ème} objectif de recherche : Comment les principes de visualisation peuvent véhiculer l'information d'Intelligence compétitive et faciliter sa compréhension?

Les résultats de recherche montrent que l'Intelligence compétitive possède des enjeux qui lui sont propres en matière de visualisation. En fait, les types d'analyses associés à l'Intelligence compétitive 2.0 (c.-à-d. l'analyse de réseau, l'analyse texte et l'analyse Web) permettent d'exploiter des composantes visuelles encore peu documentées dans cette nouvelle discipline (Chen *et al.*, 2012). Conjointement, Lucien et Quoniam (2009) présentent certaines spécificités à la visualisation d'Intelligence compétitive comme le Nuage de mots ou les réseaux de neurones. Malgré que ces composantes visuelles puissent être pertinentes au contexte d'analyse, elles impliquent des défis de collecte et d'intégration de données complexes et uniques.

Au final, ce mémoire offre un cadre conceptuel complet pour quiconque voudrait concevoir un outil de visualisation en Intelligence compétitive et mesurer son utilité dans la prise de décision stratégique. L'objectif principal de cette recherche est donc atteint.

6.3.2 Limites

Les limites de cette recherche sont recensées à trois niveaux, soit les résultats de recherche, la conception de l'artéfact et le modèle de mesure.

6.3.2.1 Les résultats

Tout d'abord, le prototype d'outil d'Intelligence compétitive présenté dans ce mémoire est développé pour répondre à un cas de gestion stratégique bien précis. En étant le reflet d'un cas unique, les résultats de recherche ne couvrent pas l'ensemble des possibilités de design possible. Il faut donc comprendre que les résultats de cette recherche ne sont pas extrapolables, mais plutôt transposables.

Ensuite, l'équipe du projet d'Intelligence compétitive comptait initialement quatre membres. Pour des raisons de logistique, deux membres ont dû quitter l'équipe. Afin d'éviter les problèmes d'avancement de cette recherche, nous n'avons eu autre choix que de vivre avec cette situation. Considérant la méthodologie de recherche utilisée, cette limite dans la collecte de donnée ne se traduit pas en termes de validité empirique mais impact plutôt la richesse des résultats obtenues. Ainsi, les données collectées auprès des deux répondants sont mises en opposition lors de l'analyse des résultats.

Enfin, les résultats de recherches qui concernent les coûts de développement renvoient à l'ensemble des dépenses qui auraient été nécessaires à la conception d'un prototype minimaliste. Par contre, la proposition technologique d'un outil d'Intelligence compétitive implique l'exploitation d'une plateforme Big Data. Malgré qu'elle puisse être *open source*, les dépenses liées à l'expertise technique pour développer et maintenir une grappe Hadoop semblent démesurées pour une PME. Les plateformes *Hadoop-as-a-Service* sont alors une solution enviable compétitive pour les PME qui ne veulent pas investir de sommes faramineuses dans l'implantation d'un système d'information (Rijmenam, 2013). Dans tous les cas, l'exploitation

d'une telle plateforme augmentera les coûts de développement du projet d'Intelligence compétitive.

6.3.2.2 La conception de l'artéfact

En recherche *Design Science*, l'artéfact est typiquement itéré plusieurs fois à travers le cycle de conception-évaluation avant d'aboutir à une version finale (Markus et al. 2002). Ce mémoire se contente de concevoir et d'évaluer la version initiale de l'outil d'Intelligence compétitive pour respecter les délais accordés à la production de cette recherche. On retient cependant les principaux éléments d'amélioration suivants : une révision des composantes visuelles utilisées, une réduction de la discontinuité de l'information et l'intégration de données de sources informelles.

6.3.2.3 Le modèle de mesure

Le modèle de mesure CI de Davison (2001) a peu été validité expérimentalement dans la littérature scientifique. Malgré cela, le CIMM est sans doute le modèle de mesure en Intelligence compétitive le plus exhaustif à ce jour. Rappelons d'ailleurs que l'objectif de cette recherche est de mesurer la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive et non le développement d'un modèle de mesure en Intelligence compétitive. Pour ces raisons, nous avons choisi de développer un instrument de mesure inspiré du cadre conceptuel de Davison (2001).

La version adaptée du CIMM de Davison (2001) utilisée dans ce mémoire de recherche assume deux principales hypothèses qui méritent d'être mentionnées. D'abord, le modèle de mesure assume que dans le processus de décision stratégique, les individus se basent seulement sur l'information d'Intelligence compétitive pour prendre leur décision. Pourtant, les gestionnaires de niveau stratégique acquièrent de l'information sur le marché de sources d'information qui entre en compte lors de la décision. Dans ce cas, le projet d'Intelligence compétitive ne doit pas entièrement s'approprier le mérite de la décision prise (Davison, 2001). Ensuite, le modèle de

mesure assume que les gestionnaires du projet ont les capacités et la motivation pour évaluer la pertinence de l'outil d'Intelligence compétitif et critiquer l'expérience d'utilisation.

6.3.3 La conclusion du chapitre

Pour commencer, les résultats de recherches nous permettent de croire que le processus de gestion stratégique itératif et l'outil d'Intelligence compétitive ont été utiles et pertinents au cas de Neventure. L'outil en soi laisse toutefois place à certaines améliorations et son utilisation soulève quelques questionnements qui méritent d'être explorés lors de recherches futures.

Ensuite, quatre enjeux rencontrés lors du développement du prototype sont discutés, soit les limites du Web 2.0 en tant que source de données d'Intelligence compétitive, les limites d'intégration des données qualitatives, la finalité de l'utilisation de l'outil et la maîtrise du domaine de connaissance et d'expertise. Aussi, un enjeu lié au développement et à l'utilisation du CIMM est présenté. Dans le domaine des technologies de l'information, le facteur de risque de Davison (2001) peut alors être remplacé par modèle de Van Wijk (1999) pour mesurer la valeur économique d'un outil de visualisation.

Au final, une revue des objectifs de recherches permet de cerner les implications de ce mémoire sur la discipline d'Intelligence compétitive. Aussi, des limites de cette recherche sont recensées au niveau des résultats de recherche, de la conception de l'artéfact et du modèle de mesure utilisé.

CHAPITRE 7 : CONCLUSION

Dans les organisations modernes, les technologies de l'information créent un nouveau flux informationnel qui influence ses activités internes et externes (Porter et Millar, 1985). Pour faire référence à ces activités, le domaine des systèmes d'information renvoie à l'Intelligence d'affaires et l'Intelligence compétitive. Selon Longvist et Pirttimaki (2006), ces deux disciplines se distinguent de la façon suivante : l'Intelligence d'affaires oriente ses efforts vers ce qui se passe à l'intérieur de l'organisation tandis que l'Intelligence compétitive se concentre typiquement vers ce qui se passe dans l'environnement externe. Ce mémoire de recherche s'intéresse plus particulièrement aux spécificités et au rôle de l'Intelligence compétitive dans les organisations.

L'arrivée du *Web 2.0* et des technologies *Big Data* promettent un changement important dans la façon dont les entreprises implanteront ou modifieront leurs pratiques d'Intelligence compétitive. Cette nouvelle réalité amène à croire que des organisations plus limitées en ressources, notamment les PME, pourront avoir accès à des outils d'Intelligence compétitive performants dans un futur proche. Aussi, dans l'optique où ces entreprises évoluent dans des marchés de plus en plus volatils, Nenzhelele (2012) propose que l'analyse de l'environnement externe, soit l'Intelligence compétitive, doive faire partie intégrante du processus de planification stratégique. Ce type d'analyse doit permettre la révision et la remise en question continues de la stratégie d'affaires considérant les changements dans l'environnement d'affaires (Singh *et al.*, 2008; Thompson et Martin, 2005).

Cette recherche a pour objectif principal de développer et de vérifier la pertinence d'un outil d'Intelligence compétitive novateur qui s'intègre à la gestion stratégique d'une PME. Un tel outil a donc pour finalité de supporter la prise de décision afin d'aligner périodiquement la stratégie d'une entreprise à son environnement d'affaires. En système d'information, la recherche *Design Science* est un paradigme qui permet d'adresser des problèmes de gestion de façon unique et

novatrice à travers la conception d'artéfacts TI (Hevner *et al.*, 2004). La littérature scientifique qui s'inscrit dans ce paradigme identifie deux étapes dans la méthode de recherche, soit la conception de l'artéfact et son évaluation (March et Smith, 1995). D'abord, ce mémoire emprunte le cadre conceptuel de la recherche *Design Science* pour proposer une méthode de conception et une infrastructure technologique pouvant supporter un outil d'Intelligence compétitive utile dans la gestion stratégique des PME. La conception d'un tel outil s'inspire des technologies et des pratiques qui existent actuellement dans le domaine de l'Intelligence d'affaires, vu l'abondance de l'information disponible sur le sujet. Il est aussi pertinent de documenter la conception et l'utilisation d'un prototype dans le cadre d'un exercice de planification stratégique réel. Une preuve de concept est effectuée auprès d'une PME que nous nommerons Neventure. À travers l'utilisation de l'outil, Neventure formalise ses pratiques d'Intelligence compétitive de façon ponctuelle afin d'ajuster sa stratégie d'affaires à la réalité évolutive de son marché. Ensuite, un modèle de mesure, une version adaptée du CMM de Davison (2001), est utilisé afin d'estimer la valeur du projet d'Intelligence compétitive, d'évaluer la pertinence de l'outil d'Intelligence compétitive dans son contexte d'utilisation et de critiquer l'expérience d'utilisation de cet outil de visualisation. Les résultats de recherche permettent donc d'explorer une facette encore effleurée de l'Intelligence compétitive, soit l'implication des technologies de l'information dans la discipline d'Intelligence compétitive.

Les résultats montrent que le retour sur l'investissement lié au développement de l'outil d'Intelligence compétitive est de 525,64% et que le facteur de risque associé à l'utilisation de l'outil dans le processus de gestion stratégique est estimé à 240 000. Aussi, de façon générale, les membres du projet d'Intelligence compétitive sont «un peu satisfaits» par rapport à l'utilisation du prototype de l'outil d'Intelligence compétitive dans le processus de gestion stratégique. La satisfaction a été mesurée selon différents aspects : la pertinence de l'outil en gestion stratégique, la complétude de l'information présentée dans l'outil, la facilité d'usage, la capacité de synthèse et d'agrégation et la capacité de visualisation. Au final, l'expérience

d'utilisation, provenant de la trame narrative d'utilisation, montre que certains aspects de la navigation diffèrent entre les deux utilisateurs. Une analyse qualitative comparative des résultats est pertinente au contexte de ce mémoire afin de mettre en lumière les similarités et les différences entre les résultats des deux membres du projet d'Intelligence compétitive selon le profil de l'utilisateur, la valeur perçue de l'outil d'Intelligence compétitive, la satisfaction et l'expérience d'utilisation. Cette comparaison des résultats permet de tirer des diverses conclusions sur l'utilisation d'un outil d'Intelligence compétitive pour finalement confirmer ou infirmer sa pertinence et son utilité dans le contexte de gestion stratégique.

La comparaison des résultats d'évaluation de l'outil d'Intelligence compétitive montre que son utilisation résulte en un retour sur investissement positif et une réduction de l'incertitude liée à la prise de décision stratégique. Aussi, la revue de l'atteinte des objectifs stratégiques nous laisse croire que le processus de gestion stratégique itératif a été concluant et pertinent à l'entreprise en laissant toutefois place à certaines améliorations. Ensuite, les résultats d'évaluation de la satisfaction d'utilisation de l'outil nous permettent de croire que l'outil d'Intelligence compétitive a bel et bien son utilité et sa pertinence dans le processus de gestion stratégique itérative. Cependant, la conception d'un tel outil laisse encore place à différentes améliorations, plus spécifiquement au niveau de la facilité d'usage et des capacités de visualisation. Enfin, les résultats de l'expérience d'utilisation montrent que les objectifs d'utilisation de l'outil diffèrent selon le membre du projet. Par contre, ils ont en commun d'avoir entamé l'utilisation de l'outil dans un mode exploratoire non-dirigé. De plus, ils s'entendent pour dire qu'il existe une discontinuité de l'information dans l'outil qui semble être dû au fait que les pratiques de cascade de l'information de l'Intelligence d'affaires soient mal adaptées aux pratiques de l'Intelligence compétitive. Malgré cela, l'outil semble favoriser le remue-ménages dans le processus de gestion stratégique itérative, ce qui renforce sa pertinence dans le cas de Neventure.

Quatre principaux enjeux sont ressortis du développement du prototype. Ils concernent le Web 2.0 en tant que source de données d'Intelligence compétitive, les limites d'intégration des données qualitatives, les finalités d'utilisation de l'outil et de la maîtrise du domaine de connaissance et d'expertise. Aussi, un enjeu lié au développement et à l'utilisation du modèle de mesure de Davison (2001) mérite d'être souligné. Pour mesurer la valeur économique d'un outil de visualisation, le modèle de Van Wijk (1999) semble être plus adapté que le facteur de risque de Davison (2001).

Au final, une revue des objectifs de recherche, des propositions liées à la conception de l'outil et des principaux constats de l'analyse des résultats permet de cerner les implications de ce mémoire sur la discipline d'Intelligence compétitive. Ainsi, d'une perspective des technologies de l'information, les technologies, les concepts et les pratiques de l'Intelligence d'affaires sont donc transposables à l'Intelligence compétitive selon certaines limites applicatives. Aussi, l'Intelligence compétitive possède des enjeux qui lui sont propres en matière de visualisation de données qui impliquent des défis de collecte et d'intégration de données complexes et uniques. Certaines limites de cette recherche sont recensées au niveau des résultats de recherche, de la conception de l'artéfact et du modèle de mesure utilisé. Enfin, les combinaisons applicatives du Web 2.0 et du Big Data offrent un potentiel de développement important pour la discipline d'Intelligence compétitive.

BIBLIOGRAPHIE

- AFNOR (1998). *Prestation de veille et prestation de mise en place d'un système de veille*. Paris : Association Française de Normalisation (AFNOR).
- Aldasoro, J.C., Cantonnet, M.L. et Cilleruelo, E. (2013). *Competitive Intelligence Practices in Microentreprises and SMEs from the Industrial Sector : the Case of Basque Country*. Book of Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, Espagne, 10 juillet.
- Amar, R., Eagan, J. et Stasko, J. (2005). *Low-Level Components of Analytic Activity in Information Visualization*. Manuscrit non publié, Georgia Institute of Technologie, Atlanta, GA.
- AQUTE Intelligence (s.d.). *Using Google Trends for Competitive Intelligence*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.aqute.com/blog/using-google-trends-for-competitive-intelligence>>. Consulté le 22 janvier 2014.
- Arnott, D. et Pervan, G. (2005). A critical analysis of decision support systems research. *Journal of Information Technology*, 20(2), 67-87.
- Association Nationale des Directeurs de Systèmes d'Information (16 avril 2013). *Congrès Big Data 2013*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.andsi.fr/tag/dsi-big-data/>>. Consulté le 15 janvier 2014.
- Augmented Intel (s.d.). *Working .NET Entity Extractor using openNLP Models*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.augmentedintel.com/wordpress/index.php/augmented-intel-free-online-analytics-applications-for-corporate-intelligence/working-net-entity-extractor-using-opennlp-models/>>. Consulté le 20 janvier.
- Aulet, B. et Murray, F. (2013). *A Tale of Two Entrepreneurs: Understanding Differences in the Types of Entrepreneurship in the Economy*. Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship, Cambridge : Ewin Marion Kauffman Foundation.
- Baars, H. et Kemper, H.-G. (2008). Management Support with Structured and Unstructured Data - An Inegrated Business Intelligence Framework. *Information Systems Management*, 25(2), 132-148.
- Bakar, A.H.A., Tufail, M.A., Yusof, M.N. et Virgiyanti, W. (2011). Implementation of strategic management practices in the Malaysian construction industry. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(1), 140-154.

- Barabási, A. (2003). *Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What it Means for Business, Science, and Everyday Life*. New York : Plume.
- Brady, T.F., Thomas, M.E. et Walls, M.R. (1999). Improving system maintenance decisions: A value of information framework. *Engineering Economist*, 44(2), 151-167.
- BBC (26 novembre 2006). *Hans Rosling's 200 Countries, 200 Years, 4 Minutes - The Joy of Stats - BBC Four*. Site téléaccessible à l'adresse <<https://www.youtube.com/watch?v=jbkSRLYSojo>>. Consulté le 6 avril 2014.
- Bégin, L., Deschamps, J., & Madinier, H. (2008). *Intelligence économique et veille stratégique dans les PME de Suisse romande : leçons tirées d'une recherche-action*. Genève : Cahiers de recherche du Centre de recherche Appliquée en Gestion de la Haute École de Gestion de Genève.
- Bell, P. (Mai-Juin 2013). *Creating competitive advantage using big data*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://iveybusinessjournal.com/topics/strategy/creating-competitive-advantage-using-big-data#.U876jfl5Np4>>. Consulté le 13 mars 2014.
- Bierman, Jr., H., Bonini, C.P. et Hausman, W.H. (1981). *Quantitative analysis for business decisions* (6^e éd.). Homewood, IL : R.D. Erwin.
- Big Data Startups (s.d.). *Qubole*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.bigdata-startups.com/BigData-startup/qubole/>>. Consulté le 12 avril 2014.
- Blei, D.M. (s.d.). *Topic Modeling*. Site téléaccessible à l'adresse <<https://www.cs.princeton.edu/~blei/topicmodeling.html>>. Consulté le 20 janvier.
- Botha, D.F., et Boon, J.A. (2008). Competitive intelligence in support of strategic training and learning. *South African Journal of Information Management*, 10(3). 1-6.
- Bokana, J.B. (2006). La problématique des facteurs du micro environnement et son impact sur la vente des produit plastique "cas de Katanga Plastique". Mémoire de maîtrise, Université de Lubumbashi, Lubumbashi.
- Bose, R. (2008). Competitive intelligence process and tools for intelligence analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 108(4), 510-528.
- Bourguignon, A., Malleret V. et Nørreklit, H. (2004). Balanced Scorecard versus French Tableau de Bord: the Ideological Dimension. *Management Accounting*

Research, 15(2), 107-134.

Boyne, G.A. & Walker, R.M. (2010). Strategic management and public service performance: The way ahead. *Strategic Management and Public Service Performance. Public Administration Review*, 70(1), 185-192.

Business Case Studies (s.d.). *Business strategy*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://businesscasestudies.co.uk/business-theory/strategy/business-strategy.html#axzz3A2G3j7dF>>. Consulté le 10 août 2014.

Bussman, J. (2011). *Launching a start-up? Do it without titles*. Site téléaccessible à l'adresse < <http://venturebeat.com/2011/07/20/launching-a-start-up-do-it-without-titles/>>. Consulté le 22 septembre 2014.

Brandeau, J. et Young, A. (2000). Competitive intelligence in entrepreneurial and start-up businesses. *Competitive intelligence review*, 11(1). 74-84.

Brandenburger, A.M et Stuart, H.W. (1996). Value-Based Business Strategy. *Journal of Economics & Management Strategy*, 5(1), 5-24.

Breacher, S. (1999). Tools for predicting alternative futures. *Competitive Intelligence Magazine*, 2(3), 19-22.

Brody, R. (2008). Issues in defining competitive intelligence : An exploration. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 4(3). 3-16.

Caan, J. (Décembre 2013). *Graduating from startup to SME*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.theguardian.com/small-business-network/2013/dec/18/graduating-startup-sme>>. Consulté le 1^{er} Septembre 2014.

Carayannis, E. et Nowshade, K. (2013). Big Data, Tacit Knowledge and Organizational Competitiveness. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 3(3), 220-227.

Celko, J. (2014). *Joe Celko's complete guide to NoSQL : What every SQL professional needs to know about nonrelational databases*. Waltham, MA : Morgan Kaufmann.

Chablo E (2001). The importance of marketing data intelligence in delivering successful CRM. (s.a), *Customer Relationship Management* (p.57-70). Wiesbaden : HOTT Guide.

Chen, H., Chiang, R. H. L. et Story, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics : From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4). 1165-1188.

- ClearCI (s.d.). *What is Competitive Intelligence?* Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.clearci.com/using-clearci/what-is-competitive-intelligence/>>. Consulté le 9 janvier 2014.
- Cloudera (s.d.). *Using the Parquet File Format with Impala Tables*. Site téléaccessible à l'adresse <http://www.cloudera.com/content/cloudera-content/cloudera-docs/Impala/latest/Installing-and-Using-Impala/ciiu_parquet.html>. Consulté le 17 avril 2014.
- Cooper, Alan. (1999). *The Inmates are Running the Asylum : Why High Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore Sanity* (2^e éd.). (s.l.) :SAMS.
- Cross, J., Hartley, S.W., Rudelius, W. et Vassey, M.J. (2001) Sales force activities and marketing strategies in industrial firms: relationships and implications. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 21(3). 199-206.
- Dai, J., Huang, J., Huang, S., Liu, Y. et Sun, Y. (2012). The Hadoop Stack : New Paradigm for Big Data Storage and Processing. *Intel Technology Journal*, 16(4), 92-111.
- Data Vis (s.d.). *Data Presentation Architecture*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://classes.dma.ucla.edu/Spring13/161/projects/students/david/project-5/html/?/dpa/>>. Consulté le 12 février 2014.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. et Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davison, L. (2001). Measuring competitive intelligence effectiveness : Insights for the advertising industry. *Competitive Intelligence Review*, 12(14), 25-38.
- DeLone, W.H. et McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4). 9-30.
- DeLone, W.H. et McLean, E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1). 60-95.
- Deschamps, J.-P. et Ranganath, N. P. (1995). *Product- Juggernauts : How Companies Mobilize to Generate a Stream of Market Winners*. Boston, MA : Harvard Business School Press.

- Digimind (s.d.). *Competitive Intelligence Made Easy*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.digimind.com/features-intelligence/>>. Consulté le 11 janvier 2014.
- Dishman, P.-L. et Calof, J.-L. (2008). Competitive intelligence : a multiphasic precedent to marketing strategy. *European Journal of Marketing*, 42(7), 766-785.
- Drucker, P.F. (1991). The New Productivity Challenge. *Harvard Business Review* , 69(6). 45-53.
- Eckerson, W. (2009). *Performance Management Strategies : How to Create and Deploy Effective Metrics*. Renton, WA :TDWI Best Practices Report.
- Eckerson, W. (2011). *Performance Dashboards : Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
- English, L. P. (6 juillet 2005). *Business Intelligence Defined*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.b-eye-network.com/view/1119>>. Consulté le 9 janvier 2014.
- Fekete, J., Wijk, J. J., Stasko, J. T. et North, C. (2008). The Value of Information Visualization. In Kerren, A., Stasko, J.T., Fekete, J. et North, C. *Information Visualization: Human-Centered Issues and Perspectives* (p. 1-18), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Feldman, R., Aumann, Y., Zilberstein, A. et Ben-Yuda, Y. (1998). *Trend Graphs: Visualizing the Evolution of Concept Relationships in Large Document Collections*. Manuscrit non publié, Bar Ilan University, Ramat-Gan, Israel.
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design : The Effective Visual Communication of Data*. Sebastopol, CA : O'Reilly Media.
- Fitzroy, P. et Hulbert, J. (2005). *Strategic management: Creating value in turbulent times*. London : John Wiley & Sons.
- Fleisher, C. S. et Bensoussan, B. (2000). A FAROUT Way to Manage CI Analysis. *Competitive Intelligence Magazine*, 3(2), 37-40.
- Fleisher, C. S. et Bensoussan, B. (2007). *Business and Competitive Analysis : Effective application of new and classic methods*. Upper Saddle River, NJ : FT Press.
- Foley, E., et Guillemette, G. M. (2010). What is Business Intelligence. *International Journal of Business Intelligence Research*, 1(4), 1-28.

- Fortunato, S. (2010). *Community Detection in Graphs*. Manuscrit non publié, *Physics Reports*, 486(3-5), 75-174.
- Firedman, V. (Janvier 2008). *Data Visualization and Infographics*. Site téléaccessible à l'adresse < <http://www.smashingmagazine.com/2008/01/14/monday-inspiration-data-visualization-and-infographics/>>. Consulté le 9 avril 2014.
- McDonald, M.P. (Janvier 2009). *Meeting the challenge: the 2009 CIO Agenda* (ID : G00165047). Retrouvé dans la base de données de Gartner.
- Gainor, R. et Bouthillier, F. (2012). *In A methodology for competitive intelligence metrics* (p. 383-IX). Academic Conferences International Limited.
- Gershon, N. et Page, W. (2001). What Storytelling can do for information visualization. *Communications of the ACM*, 44(8), 31-37.
- Gorham, D., Johnson, R., Johnston, J., Palatiello, J., Schell, D. et Tucker, C. (2009). *Proposal to Measure Progress Toward Realizing the NSDI Vision*. NGAC Meeting, (s.l.), 1^{er} Décembre.
- Gretry, A., Brandit, C. et Delcourt, C. (2013). Bilan des pratiques de veille stratégique au sein des PME wallonnes. *Revue Française du Marketing*, 241(1), 73-87.
- Griffins, A. (s.d.). *Hadoop Ecosystem – Introduction to the Hadoop Software Ecosystem*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.revelytix.com/?q=content/hadoop-ecosystem>>. Consulté le 7 avril 2014.
- Hallam Internet Limited (s.d.). How to Use Google Trends : An Introduction for your Business. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.hallaminternet.com/2014/google-trends-introduction-business/>>. Consulté le 24 mai 2014.
- Harvard Business Essentials (2005). *Strategy: Create and implement the best strategy for your business*. Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Harzing, A. & Pinnington, A.H. (2011). *International human resource management*. London: Sage.
- Hedgebeth, D. (2007). Data-driven decision making for the enterprise: an overview of business intelligence applications. *VINE*, 37(4), 414-420.
- Heinrichs, J. et Lim, J.-S. (2005). Model for organizational knowledge creation and strategic use of information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(6), 620-629.

- Hesford, J.W. (2008). An empirical investigation of accounting information use in competitive intelligence. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 4(3), 17-49.
- Hevner, A.R., March, S.T. et Park, J. (2004). Design research in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 1-105.
- Hichert, R. (Août 2009). *Poster HI-SUCCESS Rules* (1^e éd.). (s.l.) : HICHERT + PARTNER AG.
- Hopkins, B. et Evelson, B. (Septembre 2011). *Expand Your Digital Horizon With Big Data*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.forrester.com/Expand+Your+Digital+Horizon+With+Big+Data/fulltext/-/ERES60751?objectid=RES60751>>. Consulté le 10 janvier 2014.
- Hurwitz, J., Nugent, A., Halper, F. et Kaufman, M. (s.d.). *How to Ensure Validity, Veracity and Volatility of Big Data*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-ensure-the-validity-veracity-and-volatility.html>>. Consulté le 14 janvier 2014.
- Imanipour, N., Talebi, K. et Rezazadeh, S. (2012). *Obstacles in Business process Management implmentation and adoption In SMEs*. Manuscrit non publié, Université de Tehran, Téhéran, Iran.
- Industrie Canada (s.d.). *Statistiques relatives à l'industrie canadienne (SIC)*. Site téléaccessible à l'adresse <http://www.ic.gc.ca/eic/site/cis-sic.nsf/fra/h_00005.html#p>. Consulté le 18 mars 2014.
- Kaplan, S. R. et Norton, P. D. (1996). *The Balanced Scorecard : Translating Strategy into Action*. Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Katsov, I. (2012). *NoSQL Data Modeling Techniques. Highly Scalable Blog*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/>>. Consulté le 20 février 2014.
- Klein, H. K. et Myers, M. D. (1999). A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, 23(1), 67-94.
- Lainey, D. (2001). *3D Data Management Controlling Data Volume, Velocity and Variety*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>>. Consulté le 14 janvier 2014.

- Landau, D., Feldman, R., Aumann, Y., Fresko, M., Lindell, Y., Lipshtat, O. et Zamir, O. (1998). TextViz: An Integrated Visual Environment for Text Mining. *Zytkow et Quafafou*. 56-64.
- Lauzen, M.M. (1995). Toward a Model of Environmental Scanning. *Journal of Public Relations Research*, 7(3), 187-203.
- Le Meunier-FitzHugh, K. et Piercy, N. (2006). Integrating Marketing Intelligence Sources. *International Journal of Market Research*, 48(6), 699-716.
- LesEchos (2013). *Big Data car Low Density? La faible densité en information comme facteur discriminant*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://lecercle.lesechos.fr/entrepreneur/tendances-innovation/221169222/big-data-low-density-data-faible-densite-information-com>>. Consulté le 16 janvier 2014.
- Lonnqvist, A. et Pirttimaki, V. (2006). The measurement of business intelligence. *Information Systems Management*, 23(1), 32-40.
- Lopez, A.L. (2012). Best Practices for Turning Big Data into Big Insights. *Business Intelligence Journal*, 17(4), 17-21.
- Lorino, P. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance : Le pilotage par les processus et les compétences* (3^e ed.). Le guide du pilotage, Éditions d'Organisation.
- Loudiyi, Y. (2014). Tableau de bord et informatique décisionnelle - principes d'analyses et de perception, Prototypage et Visualisation, GIS807. Université de Sherbrooke.
- Louw, L. et Venter, P. (2008). *Strategic management: Winning in the South African workplace*. Cape Town : Oxford University Press.
- Lucien, A. et Quoniam, L. (2009). L'intelligence économique 2.0. *Les Cahiers du Numérique*, 4(5), 11-37.
- Lynn, M. (2013). *Big Data : Management must interpret and apply data to gain competitive advantage*. San Fransisco : Hvs Consulting and Valuation.
- March, S. T. et Smith, G. (1995). Design and Natural Science Research on Information Technology. *Decision Support Systems*, 15(4). 251-266.
- Markus, M.L., Majchrzak, A. et Gasser, L.A. (2002). Design Theory for Systems that Support Emergent Knowledge Processes. *MIS Quarterly*, 26(3). 179-212.

- Martin, M. (11 décembre 2012). *Build Network Graphs in Tableau*. Site téléaccessible à l'adresse <http://www.clearlyandsimply.com/clearly_and_simply/2012/12/build-network-graphs-in-tableau.html>. Consulté le 11 février 2014.
- McGonagle, J. J. et Vella, M. C. (1999). *The Internet Age of Competitive Intelligence*. Quorum Book Westport, CT : Quorum Books.
- McGuire, T., Makyika, J et Chui, M. (Août 2012). *Why Big Data is the New Competitive Advantage*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://iveybusinessjournal.com/topics/strategy/why-big-data-is-the-new-competitive-advantage#.UtyXh7B3vIU>>. Consulté le 10 janvier 2014.
- McKee, S. (14 septembre 2012). *Big Data can Make Big Difference in Marketing*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.businessweek.com.ezproxy.usherbrooke.ca/articles/2012-09-14/big-data-can-make-a-big-difference-in-marketing>>. Consulté le 21 janvier 2014.
- Meier, K.J., O'Toole, L.J., Boyne, G.A. et Walker, R.M. (2006). Strategic management and the performance of public organizations: Testing venerable ideas against recent theories. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 17(1), 357-377.
- Melao, N. et Pidd, M. (2000). A conceptual framework for understanding business processes and business process modeling. *Information Systems Journal*, 10(2), 105-129.
- Melo, M.A.N. & Medeiros, D.D. (2007). A model for analyzing the competitive strategy of health plan insurers using a system of competitive intelligence. *The TQM Magazine*, 19(3), 206-216.
- Metayer, E. (7 octobre 2013). *50 Competitive Intelligence Analysis Techniques*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://competia.com/50-competitive-intelligence-analysis-techniques>>. Consulté le 9 janvier 2014.
- Miller, D. (24 février 2009). *Measuring the Return on Investment for Business Intelligence*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.itbusinessedge.com/cm/community/features/guestopinions/blog/measuring-the-return-on-investment-for-business-intelligence/?cs=30674>>. Consulté le 20 mars 2014.
- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two : Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81-97.

- Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York, NY: The Free Press.
- Mintzberg, H. (1995). Un tour d'horizon des vraies fonctions du dirigeant, *In Le manager au Quotidien : les 10 rôles du cadre* (p.221-250), Eyrolles, Éditions d'organisation.
- Mintzberg, H. et Waters, J. A. (1985). Of Strategies, Deliberate and Emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257-272.
- Mone, G. (2013). Beyond Hadoop. *Communication of the ACM*, 56(1), 22-24.
- Nag, R., Hambrick, D.C. et Chen, M.-J. (2007). What is strategic management, really? Inductive derivation of a consensus definition of the field. *Strategic Management Journal*, 28(9), 935-955.
- Nastase, P. et Stoica, D. (2010). A new business dimension - Business analytics. *Accounting and Management Information Systems*, 9(4), 603-618.
- Nasri, W. (2011). Competitive intelligence in Tunisian companies. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(1). 53-67.
- Nasri, W. et Charfeddine, L. (2012). An exploration of facebook.com adoption in tunisia using technology acceptance model (TAM) and theory of reasoned action (TRA). *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(5), 948-968.
- Nenzhelele, T.E. (2012). *A study of the awareness and practice of competitive intelligence in SMEs in the city of Tshwane metropolitan municipality*. Mémoire de maîtrise, Université d'Afrique du Sud, Pretoria, Gauteng.
- Nikolaos, T. & Evangelia, F. (2012). Competitive intelligence: concept, context and a case of its application. *Science Journal of Business Management*, 2012(2), 1-15.
- NOSQL Databases (s.d.). Site téléaccessible à l'adresse <<http://nosql-database.org/>>. Consulté le 20 février 2014.
- Nunamaker, J., Chen, M. et Purdin, T.D.M. (1991). Systems Development in Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 7(3), 89-106.
- OECD (2013). Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by "Big Data". *OECD Digital Economy Papers*, 222, OECD Publishing.

- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Consulté le 27 janvier 2014.
- Orlikowski, W. J. (2000). Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science*, 11(4), 404-428.
- Olson, E.M., Cravens, D.W. et Slater, S.F. (2001). Competitiveness and sales management: a marriage of strategies. *Business Horizons*, 44(2), 25-30.
- Osterwalder, Q. et Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
- Owen, M. (9 janvier 2013). *Small brain notes on Big Data*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://markjowen.wordpress.com/2013/01/09/small-brain-notes-on-big-data/>>. Consulté le 20 janvier.
- Pang, B. et Lee, L. (2008). Opinion Mining and Sentiment Analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1-2), 1-135.
- Paul, J., Blackstein-Hirsch, P. et Brown, A. (2006). Aligning Performance Management with Corporate Strategy: A Toolkit for Ontario's Hospitals. *Hospital Report Research Collaborative*, 1-39.
- Pauwels, K., Ambler, T., Bruce, H. C., Lapointe, P., Reibstein, D., Skiera, B., Wierenga, B. et Wiesel, T. (2009). Dashboards as a Service: Why, What, How, and What Research Is Needed. *Journal of Service Research*, 12(2), 175-189.
- PayScale (s.d.a). Information Technology (IT) Consultant Salary (Canada). Site téléaccessible à l'adresse <[http://www.payscale.com/research/CA/Job=Information_Technology_\(IT\)_Consultant/Salary](http://www.payscale.com/research/CA/Job=Information_Technology_(IT)_Consultant/Salary)>. Consulté le 26 avril 2014.
- PayScale (s.d.b). Strategy Consultant Salary (Canada). Site téléaccessible à l'adresse <http://www.payscale.com/research/CA/Job=Strategy_Consultant/Salary>. Consulté le 26 avril 2014.
- Pellissier, R., Nenzhelele, T.E. (2013). Toward a universal competitive intelligence process model. *SA Journal of Information Management*, 15(2), 1-7.
- Piercy, N.F. et Lane, N. (2005) Strategic imperatives for transformation in the conventional sales organization. *Journal of Change Management*, 5(3), 249-266.

- Plante, J.-F. et Fredette, M. (2013). L'intelligence d'affaires : la statistique dans nos vies de consommateurs. Congrès de l'ACFAS, Université Laval, 6 mai.
- Polanco, X. (2001). *Text Mining et Intelligence Économique : Aujourd'hui et demain*. Colloque Veille technologique, Intelligence économique et Bibliométrie, Bibliothèque du DEC Sciences du Livre de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve, 23 janvier.
- Popovik, A., Turk, T et Jaklic, J. (2010). Conceptual Model of Business Value of Business Intelligence Systems. *Management*, 15(1), 5-30.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York : Free Press.
- Porter, M.E. et Millar, V.E. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149-160.
- Powell, T. et Allgaier, C. (1998). Enhancing sales and marketing effectiveness through competitive intelligence. *Competitive Intelligence Review*, 9(4). 29-41.
- Proffitt, B. (23 mai 2013). *Hadoop : What It Is and How It Work*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://readwrite.com/2013/05/23/hadoop-what-it-is-and-how-it-works#awesm=~oEfAuetcUAvQ1M>>. Consulté le 17 avril 2014.
- Programmers (10 octobre 2013). *How best to implement a Dashboard from data in HDFS/Hadoop*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://programmers.stackexchange.com/questions/214023/how-best-to-implement-a-dashboard-from-data-in-hdfs-hadoop>>. Consulté le 15 avril 2014.
- Purtell, M. (24 mai 2013). *The Best Free SEO Tools for Competitive Intelligence*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.searchenginejournal.com/the-best-free-seo-tools-for-competitive-intelligence/63095/>>. Consulté le 22 janvier 2014.
- Rainey, D.L. (2010). *Enterprise-wide strategic management: Achieving sustainable success through leadership, strategies, and value creation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rijmenam, M.V. (27 décembre 2013). *7 Big Data Trends for 2014*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://smartdatacollective.com/bigdatastartups/174741/seven-big-data-trends-2014>>. Consulté le 14 janvier 2014.
- Roberts, D., Narayanan, H. et Isbell, L. C. (2009). *Learning to Influence Emotional Responses for Interactive Storytelling*. Manuscrit non publié, Association for Advancement of Artificial Intelligence.

- Robehmed, N. et Colao, J. J. (2013). *What Is A Startup?* Accessible à l'adresse <<http://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2013/12/16/what-is-a-startup/>>. Consulté le 24 mai 2014.
- Robins, G., Pattison, P., Kalish, Y. et Lusher, D. (2007). An Introduction to Exponential Random Graph (p*) Models for Social Networks. *Social Networks*, 29(2), 173-191.
- Rogers, S. (2011). Big Data is Scaling BI and Analytics. *Information Management*, 21(5), 14-18.
- Rosemann, M. et De Bruin, T. (2004). *Application of a holistic model for determining BPM maturity*. Acte du 3^e colloque de l'AIM : Pre-ICIS Workshop on Process Management and Information Systems, Washington, DC.
- Rouach, D. et Santi, P. (2001). Competitive Intelligence Adds Value : Five Intelligence Attitudes. *European Management Journal*, 19(5), 552-559.
- Rouse, M. (Juillet 2013). *What is Google Big Table*. *TechTarget*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/Google-BigTable>>. Consulté le 21 avril 2014.
- Rozwell, C. et Sallam, R. L. (Juillet 2013). *Hype Cycle for Content and Social Analytics, 2013* (ID : G00251577). Retrouvé dans la base de données de Gartner.
- Rubin, J. et Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, Second Edition : How to plan, Design, and Conduct Effective Tests*. Indianapolis : Wiley Publishing.
- Sadok, M. et Lesca, H. (2009). A Business Intelligence Model for SMEs Based on Tacit Knowledge. *Communications of the IBIMA*, 7(20), 177-184.
- Sallam, R. L., Tapadinhas, J., Parenteau, J., Yuen, D. et Hostmann, B. (Février 2014). *Magic Quadrant for Business Intelligence Analytics Platform* (ID : G00257740). Retrouvé dans la base de données de Gartner.
- Schmidt, S. (31 mai 2012). *Les 3 V du Big Data : Volume, Vitesse et Variété*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.journaldunet.com/solutions/expert/51696/les-3-v-du-big-data---volume--vitesse-et-variete.shtml>>. Consulté le 14 janvier 2014.
- Schön, D. A. (1993). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York : Basic Books.

- Schonfeld, E. (2005). The Great Giveaway. *Business 2.0*, 6(3). 80-86.
- Schläfke, M., Silvi, R. & Möller, K. (2013). A Framework for Business Analytics in Performance Management. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(1), 110-122.
- Scott, B. et Neil, T. (2009). *Designing Web Interface : Principles and Patterns for Rich Interactions*. Sebastopol, CA : O'Reilly Media.
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253.
- Sethi, V. et King, W.R. (1994). Development of measures to assess the extent to which an information technology application provides competitive advantage. *Management Science*, 40(12), 1601-1627.
- Serres, A. (Novembre 2005). *Évaluation de l'information sur Internet : le défi de la formation*. Accessible à l'adresse <<http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2005-06-0038-006>>. Consulté le 21 avril 2014.
- Shih, M.J., Liu, D.R. et Hsu, M. (2010). Discovering competitive intelligence by mining changes in patent trends. *Expert Systmes with Application*, 37(4). 2882-2890.
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial* (3e éd.), Cambridge, MA : MIT Press.
- Singh, R.K, Garg, S.K. et Deshmukh, S.G. (2008). Strategy development by SMEs for competitiveness : a review. *Benchmarking : An international Journal*, 15(5), 525-547.
- Sirius Decisions (s.d.). Vendor Profile : Tableau Software. Site téléaccessible à l'adresse <http://www.tableausoftware.com/sites/default/files/whitepapers/siruis_decisions_-_vendor_profile_-_tableau_software.pdf>. Consulté le 26 avril 2014.
- Snow, D. (2012). Adding a 4th V to Big Data – Veracity. Site téléaccessible à l'adresse <<http://dsnowondb2.blogspot.ca/2012/07/adding-4th-v-to-big-data-veracity.html>>. Consulté le 16 janvier 2014.
- Swoyer, S. (2012). *Big Data – Why the 3Vs Just Don't make sense*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://tdwi.org/articles/2012/07/24/big-data-4th-v.aspx>>. Consulté le 19 janvier 2014.

- Tarikul, M., Masihur, M. et Idris, M. (2011). Competitive Intelligence Systems in SME of Bangladesh : A Sense Making Approach. *Asian Business Research*, 3(2), 180-213.
- Tena, J. Y. et Comai, A. (2005). El desarrollo de la inteligencia competitiva en España: un recorrido bibliográfico. *Revista Hispana de inteligencia Competitiva*, 4(16), 4-9.
- Thomas, J.J. et Cook, K.A. (2005). *Illuminating the Path: The Research and Development Agenda for Visual Analytics*. Los Alamitos, CA : IEEE Computer Society.
- Thompson, J. et Martin, F. (2005). *Strategic management: Awareness and change*. Hampshire: Cengage Learning.
- Trim, P.R.J. et Lee, Y. (2007). A strategic marketing intelligence and multi-organisational resilience framework. *European Journal of Marketing*, 42(7), 731-745.
- Turban, A.E., Liang, J.E. et Sharda, T.P. (2007). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Urbonavicius, S. (2005). ISO system implementation in small and medium companies from new EU member countries: a tool of managerial and marketing benefits development. *Research in International Business and Finance*, 19(3), 412-426.
- Underwood, J. (2013). *Competitive Intelligence for Dummies*. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
- Van Wijk, J.J., van de Wetering, H. (1999). Cushion treemaps. *Proceedings 1999 IEEE Symposium on Information Visualization (InfoVis '99)*, 73-78.
- Viviers, W., Saayman, A. et Muller, M. (2005). Enhancing a competitive intelligence culture in South Africa. *International Journal of Social Economics*, 32(7), 576-589.
- Ward, M., Grinstein, D. et Keim, D. (2010). *Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications*. Natick, MA : A K Peters.
- Wheelen, T.L. et Hunger, J.D. (2006). *Strategic management and business policy*. New York : Pearson Prentice Hall.

- Wikipédia (s.d.). *Document-Oriented Database*. Site téléaccessible à l'adresse <http://en.wikipedia.org/wiki/Document-oriented_database>. Consulté le 7 avril 2014.
- Wong, J., Chiang, R.H.L. et McLeod, A. (2009). A strategic management support architecture: Integration of the balanced scorecard and enterprise resource planning. *International Journal of Business Information Systems*, 4(5), 581-596.
- Wright, S., Eid, E.R. et Fleisher, C.S. (2009). Competitive intelligence in practice: Empirical evidence from the UK retail banking sector. *Journal of Marketing Management*, 25(9), 941-964.
- Wright, S., Pickton, D.W. et Callow, J. (2002). Competitive intelligence in UK firms: a typology. *Marketing Intelligence and Planning*, 20(6), 349-360.
- Wu, X., Zhu, X., Wu, G.-Q. et Ding, W. (2014). Data Mining with Big Data. *IEEE Transactions on Knowledge & Data Engineering*, 26(1), 97-107.
- Yap, C.S. et Rashid, M.Z.A. (2011). Acquisition and strategic use of competitive intelligence. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 16(1), 125-136.
- Yung-Ming, L. et Tsung-Ying, L. (2013). Deriving market intelligence from microblogs. *Decision Support System*, 55(1), 206-217.
- Zmud, R. (1997) Editors Comments. *MIS Quarterly*, 21(2), xxi-xxii.
- Zhu, J. et Wang, Al. (2012). *Data Modeling for Big Data*. (s.l.) : CA Erwin.

ANNEXES

ANNEXE 2. TEST DE PRISE EN CHARGE

Test de prise en charge

Vous trouverez ci-dessous une liste de révélations que vous auriez pu voir dans les outils d'Intelligence Compétitive. Veuillez cocher celles que vous avez perçues dans les cases à gauche des énoncés.

Ensuite, seulement pour les révélations que vous aurez perçues, veuillez cocher si vous avez pris la révélation en compte ou pas. Dans le cas où vous l'auriez pris en compte, expliquez comment vous interprétez cette révélation dans le contexte d'affaires de Neventure. Dans le cas où vous ne l'auriez pas pris en compte, expliquez pourquoi cette information vous semble peu pertinente au contexte d'affaires de Neventure.

Tableau de bord stratégique

Les verticales de marché « Trades Fairs & Shows » et « Conférences » sont celles qui comptent le plus de compétiteurs.

Prise en compte Pas prise en compte

L'Inde présente un intérêt pour la majorité des tendances de marché, mais aucun compétiteur ne semble s'y être installé.

Prise en compte Pas prise en compte

« Event Marketing » est la seule tendance de marché à ne pas couvrir l'ensemble des verticales de marché de par la compétition. Plus précisément, aucun compétiteur en « Event Marketing » ne se positionne dans la verticale de marché des « Sport Events ».

Prise en compte Pas prise en compte

Sur la côte Est américaine, l'intérêt pour la tendance « Event Marketing » semble surpasser largement le nombre de compétiteurs dans le marché.

Prise en compte Pas prise en compte

Sur la côte Est américaine, l'intérêt pour la tendance « Event Technologie » semble surpasser largement le nombre de concurrents dans le marché.

Prise en compte Pas prise en compte

Tableau de bord analytique – Tendances de marché

L'« Event Experience » est la tendance de marché la plus abordée par l'ensemble des articles Web tandis qu'« Event Analytics » semble être la moins discutée.

Prise en compte Pas prise en compte

Pour le thème « Event Analytics », les mots renvoyés par le Web font tous référence à l'*Event Tracking*.

Prise en compte Pas prise en compte

La participation de l’audience par le *crowdsourcing* et son engagement par les médias sociaux sont des sujets très discutés à travers les différents articles.

Prise en compte Pas prise en compte

Tableau de bord analytique – Compétiteurs

Le RFID semble être une technologie utilisée par plusieurs acteurs du marché, si l’on se fie au nuage de mots.

Prise en compte Pas prise en compte

La compétition semble présente en Inde et en Australie, mais de façon plutôt superficielle.

Prise en compte Pas prise en compte

Généralement, lorsqu'un produit s'inscrit dans la verticale de marché des parcs d'amusement, il s'inscrit aussi dans la verticale des musées.

Prise en compte Pas prise en compte

Au Canada, il existe peu de compétiteurs (huit plus précisément). Par contre, ils ont tous comme point commun de se positionner dans la tendance « Event Experience ».

Prise en compte Pas prise en compte

ANNEXE 3. INSTRUMENT DE MESURE POST- ITÉRATION STRATÉGIQUE (CIMM)

PROJET CI – Neventure

Section A – Caractéristiques du projet d’Intelligence compétitive			
Date de début :		Heures de développement de l’outil	
		X Taux horaire	= <u> </u>
Date de fin :		Coûts fixes	= <u> </u>
		Coûts variables	= <u> </u>
		Total des coûts de développement	= <u> </u>
	+		
		Heures de consultation liées à la gestion stratégique	
		x Taux horaire	= <u> </u>
		Coûts fixes	= <u> </u>
		Coûts variables	= <u> </u>
		Total des coûts liés à la gestion stratégique	= <u> </u>
	=		
		Total des coûts du projet d’Intelligence compétitive	= <u> </u>

Section B – Le risque et la valeur de la décision

Estimez la valeur de la décision prise : _____

D'après l'outil d'Intelligence Compétitive, sur une échelle de 1 à 10 (1 étant « nul » et 10 étant « élevé ») :

Quel était votre niveau de certitude de prendre la bonne décision **avant** d'utiliser de l'outil.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quel était votre niveau de certitude de prendre la bonne décision **après** l'utilisation de l'outil.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Estimer la variation annuelle dans le profit si l'on compare le plan d'action qui aurait été pris sans avoir accès à l'outil au plan d'action qui pourra être pris avec l'outil : _____

Section C – L'atteinte des objectifs

À partir des objectifs stratégiques déterminés lors de l'étape d'identification des besoins, veuillez cocher les objectifs ayant été atteints.

- 1- Adopter une stratégie alignée à l'environnement d'affaires
- 2- Adopter une stratégie clairement définie
- 3- Se positionner par rapport aux concurrents et aux partenaires d'affaires

À partir des objectifs de veille déterminés lors de l'étape d'identification des besoins, veuillez cocher ceux qui ont été atteints.

- 1- À partir des technologies clés de l'entreprise, quelles sont les tendances évènementielles et quels acteurs en font parties?
- 2- Avec quelle proposition de valeur les firmes technologiques évènementielles acquièrent des clients?
- 3- Comment les firmes technologiques évènementielles développent-elles une relation durable avec leur client?

Section D – La satisfaction

Sur une échelle de 1 à 7 (1 étant « Tout à fait en désaccord » et 7 étant « Tout à fait en accord »), à combien évalueriez-vous la performance de chacun des aspects suivants :

Pertinence

L'outil a permis de générer la création de connaissances.

1 2 3 4 5 6 7

L'information présentée dans l'outil était pertinente à la prise de décision lors de la planification stratégique.

1 2 3 4 5 6 7

L'information présentée dans l'outil supportait l'analyse de scénarios réalisée au courant du processus de gestion stratégique.

1 2 3 4 5 6 7

L'information présentée dans l'outil supportait l'analyse du modèle économique réalisée au courant du processus de gestion stratégique.

1 2 3 4 5 6 7

Dans l'optique où le marché est constamment en évolution, ce type d'outil permet de continuellement garder un œil sur la dynamique de l'environnement d'affaires.

1 2 3 4 5 6 7

Dans l'optique où le marché est constamment en évolution, ce type d'outil encourage la réflexion continue sur la justesse de la stratégie de l'entreprise par rapport à l'environnement d'affaires.

1 2 3 4 5 6 7

Section D – La satisfaction (suite)

Sur une échelle de 1 à 7 (1 étant « Tout à fait en désaccord » et 7 étant « Tout à fait en accord »), à combien évalueriez-vous la performance de chacun des aspects suivants :

Complétude

L'information présentée dans l'outil était assez complète pour supporter la prise de décision lors de la planification stratégique.

1 2 3 4 5 6 7

L'information présentée dans l'outil offrait une vue intéressante de l'environnement d'affaires.

1 2 3 4 5 6 7

Facilité d'usage

La navigation dans l'outil se faisait de façon intuitive

1 2 3 4 5 6 7

Dans l'exploration de données, je trouvais rapidement l'information dont j'avais besoin.

1 2 3 4 5 6 7

Capacités de synthèse et d'agrégation

Dans l'outil, l'information est présentée à un niveau d'agrégation pertinent à la prise de décision stratégique.

1 2 3 4 5 6 7

À l'intérieur d'un même écran stratégique, l'interface permettait de naviguer facilement à différents niveaux de détails dans l'information.

1 2 3 4 5 6 7

Section D – La satisfaction (suite)

Sur une échelle de 1 à 7 (1 étant « Tout à fait en désaccord » et 7 étant « Tout à fait en accord »), à combien évalueriez-vous la performance de chacun des aspects suivants :

Capacités de visualisation

L'information présentée dans l'outil était révélatrice.

1 2 3 4 5 6 7

Les composantes visuelles facilitaient la compréhension de l'information.

1 2 3 4 5 6 7

Le format d'affichage visuel facilite l'identification de patron à l'intérieur de l'information.

1 2 3 4 5 6 7

Le format d'affichage visuel facilite la comparaison de l'information propre à différentes entités lorsque nécessaire.

1 2 3 4 5 6 7

Sur une échelle de 1 à 7 (1 étant « Pas du tout satisfait » et 7 étant « Tout à fait satisfait »), à combien évalueriez-vous votre appréciation générale par rapport au prototype d'outil d'Intelligence Compétitive que vous avez utilisé lors du processus de gestion stratégique?

1 2 3 4 5 6 7

Section F – Profil du répondant

Au total, combien d'années d'expérience professionnelle avez-vous?

Au cours de votre carrière, avez-vous déjà fait partie d'une équipe de projet de planification stratégique?

Oui Non

Quel est votre rôle au sein de l'entreprise?

Sur une échelle de 1 à 7 (1 étant « Tout à fait en désaccord » et 7 étant « Tout à fait en accord »), à combien évalueriez-vous la performance de chacun des aspects suivants :

Profil décideur

En générale, lorsque je dois prendre une décision basé sur l'information, le degré de certitude face à celle-ci doit être élevé.

1 2 3 4 5 6 7

En générale, j'aime me baser sur mon intuition lorsque je dois prendre une décision.

1 2 3 4 5 6 7

Profil utilisateur









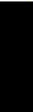



En générale, j'aime utiliser de nouveaux logiciels informatiques dans le cadre de mon travail.

1 2 3 4 5 6 7

En générale, je saisis rapidement comment utiliser un logiciel informatique dans le cadre de mon travail.

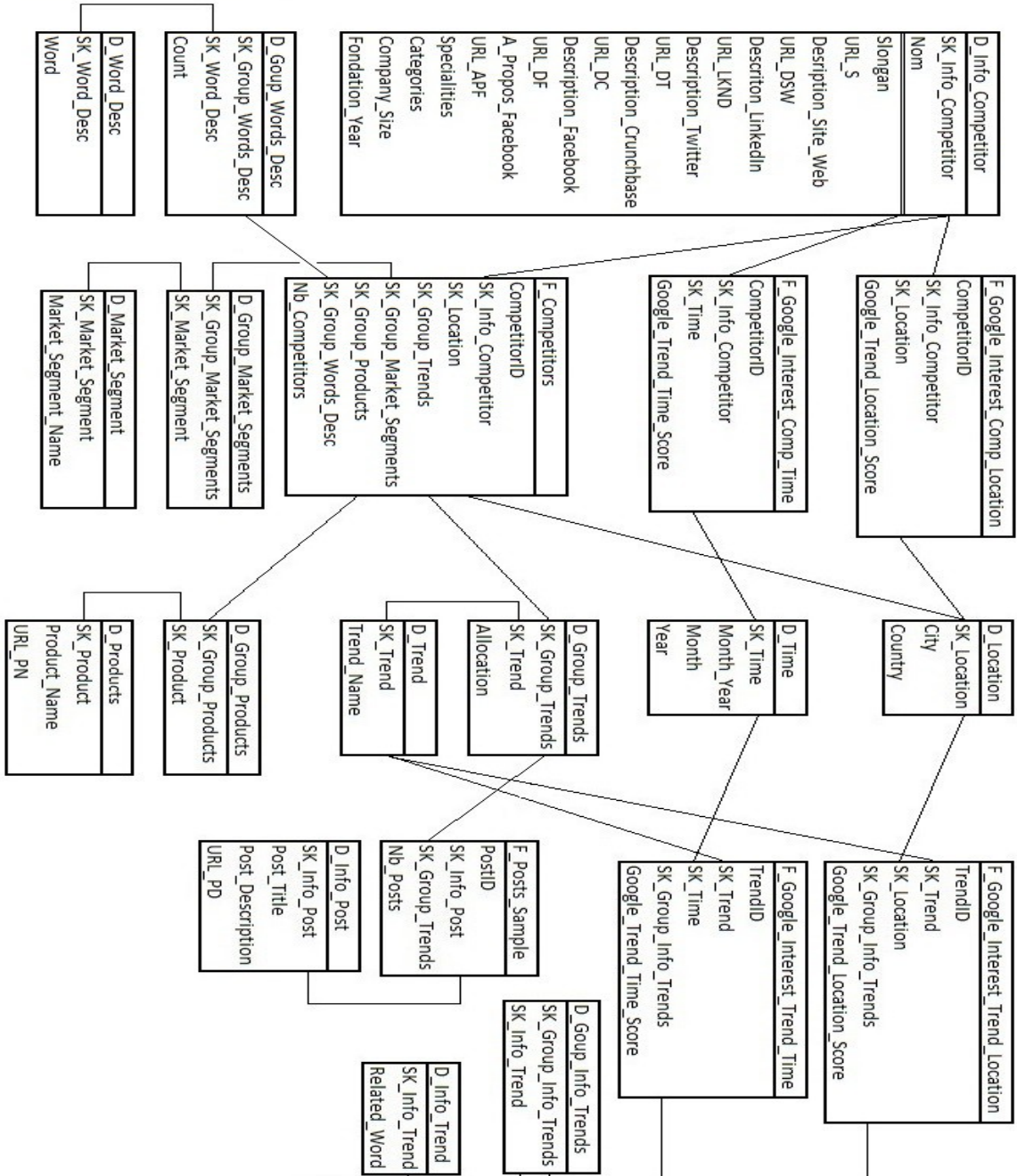
1 2 3 4 5 6 7

ANNEXE 4. MODÈLE ÉCONOMIQUE DE NEVENTURE AVANT D'ENTREPRENDRE LE PROCESSUS DE GESTION STRATÉGIQUE ITÉRATIVE.

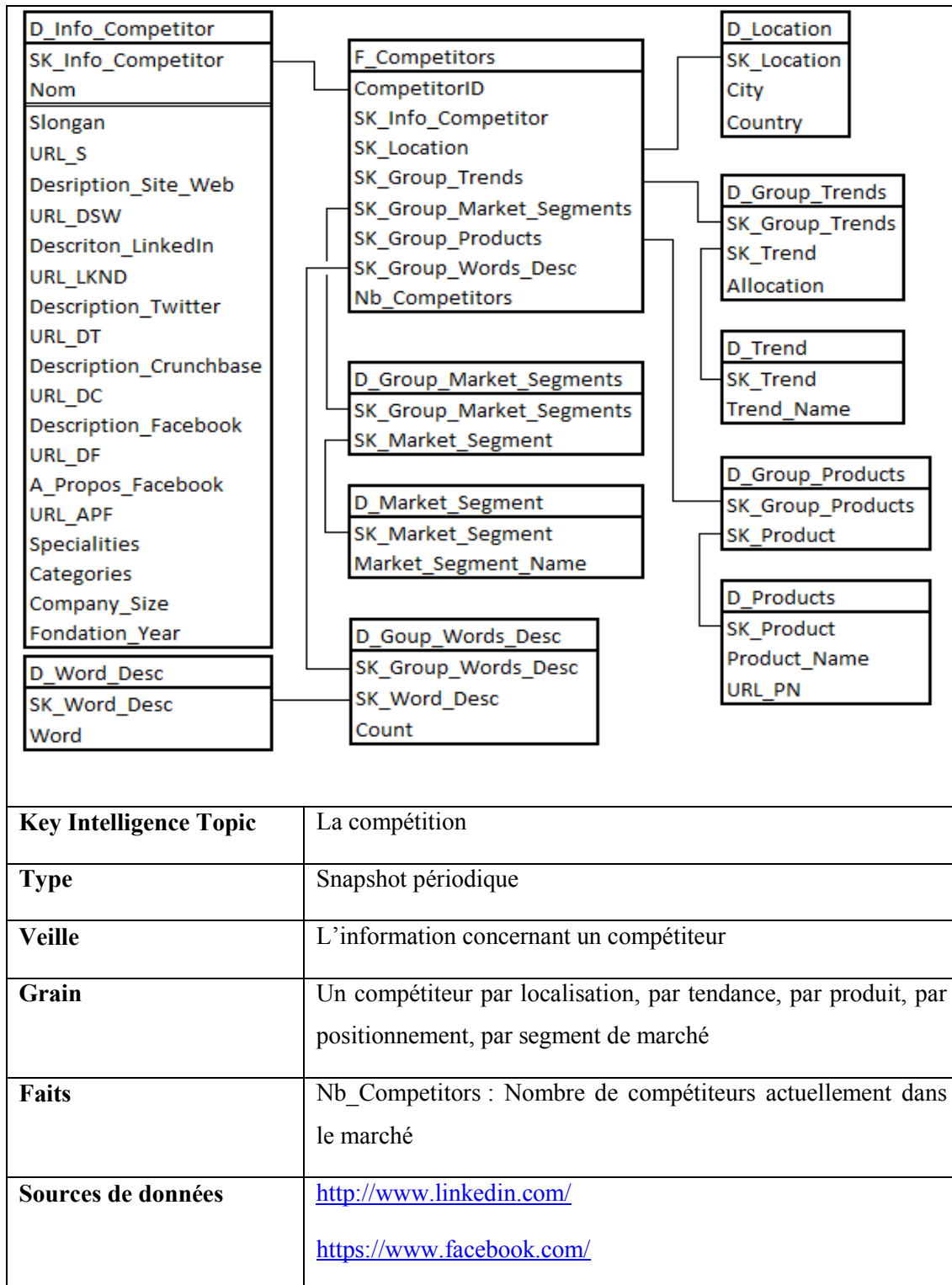
Partenaires Clés	Activités Clés	Offre de Valeur	Relation Client	Segments Client
 	Développement d'applications mobiles pour l'auditore Analyses d'Intelligence d'Affaires <ul style="list-style-type: none"> - Confirmation d'hypothèses avec mesures - Historique du profil démographique de l'auditore - Dashboarding pour le suivi d'achat/dage 	Contribuer à l'image Hi-Tech de l'organisation à travers des interactions client-événement en se basant sur des solutions de la localisation mobile Permettre le suivi de l'achat/dage et les tendances de fréquentation de sites à travers des outils analytiques Permettre un contrôle d'accès Permettre la détection de provenance de l'auditore pour obtenir des subventions à travers des preuves de rayonnement de l'évènement	   	Centre des Congrès Salles de spectacle Musées Centres de foires Stades sportifs Festivals Organisateur d'événements extérieurs Organisateur d'événements intérieurs Parcs d'attraction
Structure de Coûts Développement logiciel Matériels Infrastructure Technologique	Ressources   	Structure de Revenus Service d'installation des Beacon Vente du Service de localisation Consultation en Intelligence d'Affaires	Canaux de Distribution   	

* Ce qui se fait actuellement
 + Pas en vigueur mais envisageable

ANNEXE 5. DOCUMENTATION DU MODÈLE DE DONNÉES



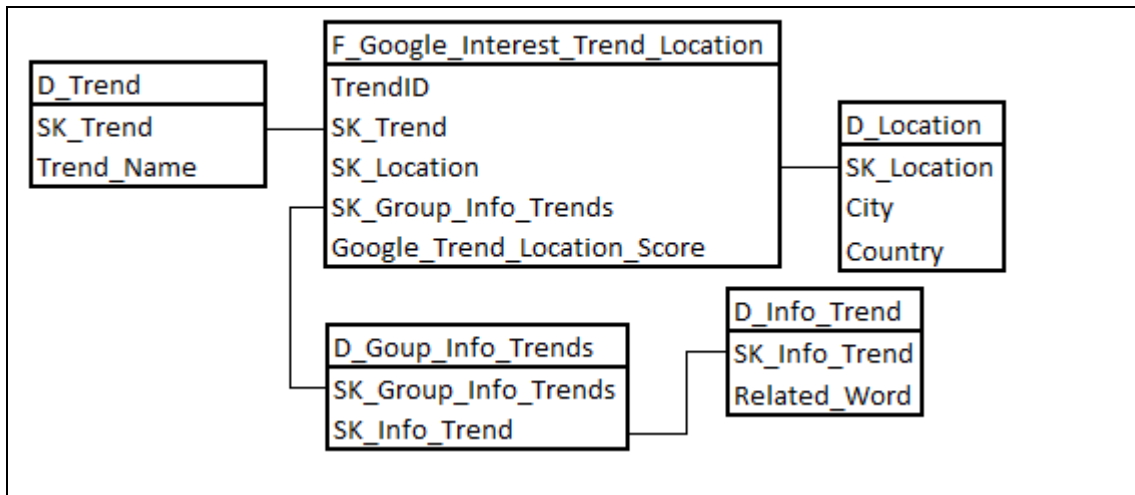
Documentation des faits



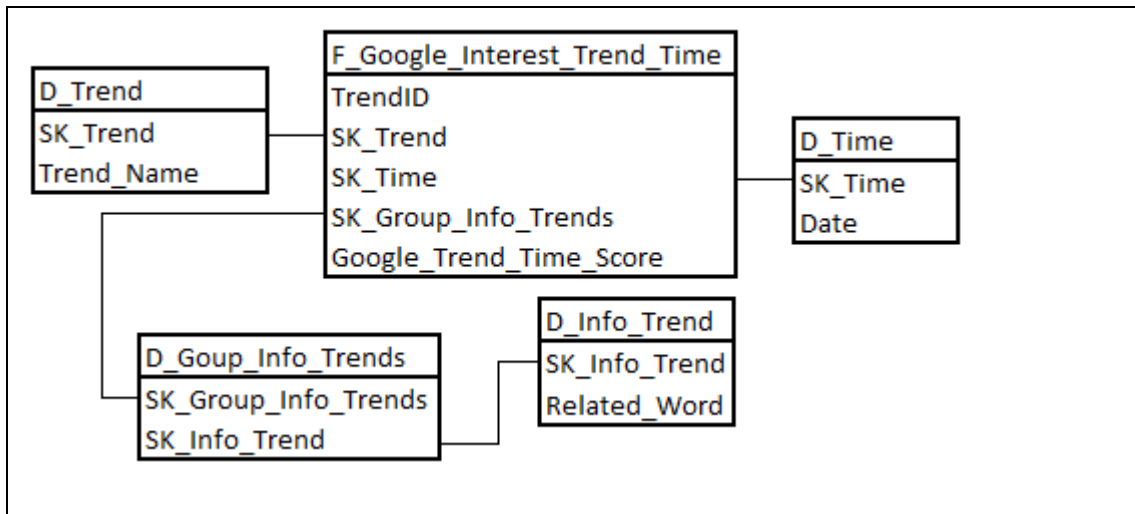
	http://www.crunchbase.com/ https://twitter.com/
Tables de dimensions	<p>Info_Competitor : Informations disponibles sur un compétiteur</p> <p>Location : Localisation du Quartier Général du compétiteur</p> <p>Group_Market_Segements : Ensemble de marchés associé à un compétiteur</p> <p>Market_Segment : Marché associé à un compétiteur</p> <p>Group_Trends : Ensemble de tendances associé à un compétiteur</p> <p>Trend : Tendence associée à un compétiteur</p> <p>Group_Products : Ensemble de produits associé à un compétiteur</p> <p>Product : Produit associé à un compétiteur</p> <p>Group_Words_Desc : Ensemble des mots associés à la description d'un compétiteur</p> <p>Word_Desc : Mot associé à la description d'un compétiteur</p>
Fréquence de chargement	Annuelle
Analyses croisées	<p>Combiner avec F_Posts_sample pour comparer le nombre de publications sur le Web associé à une tendance au nombre de compétiteurs associés à cette tendance</p> <p>Combiner avec F_Google_Interest_Comp_Location pour comparer l'intérêt du Web au nombre de compétiteur selon une localisation géographique</p> <p>Combiner avec F_Google_Interest_Comp_Time pour comparer l'intérêt total du Web au nombre de compétiteur pour l'année actuelle</p>

D_Info_Competitor SK_Info_Competitor Nom	F_Google_Interest_Comp_Location CompetitorID SK_Info_Competitor SK_Location Google_Trend_Location_Score	D_Location SK_Location City Country
Key Intelligence Topic	Intérêt du Web pour la compétition	
Type	Snapshot périodique	
Veille	Intérêt du Web pour la compétition selon les localisations géographiques	
Grain	Un score d'intérêt Google Trend par compétiteur, par ville	
Faits	Google_Trend_Location_Score : Score d'intérêt Google Trend	
Source de données	http://www.google.ca/trends/	
Tables de dimensions	Info_Competitor : Informations disponibles sur un compétiteur Location : Villes associées aux Scores d'intérêt	
Fréquence de chargement	Mensuelle	
Analyse croisée	Combiner avec F_Competitors pour comparer l'intérêt du Web au nombre de compétiteur selon une localisation géographique	

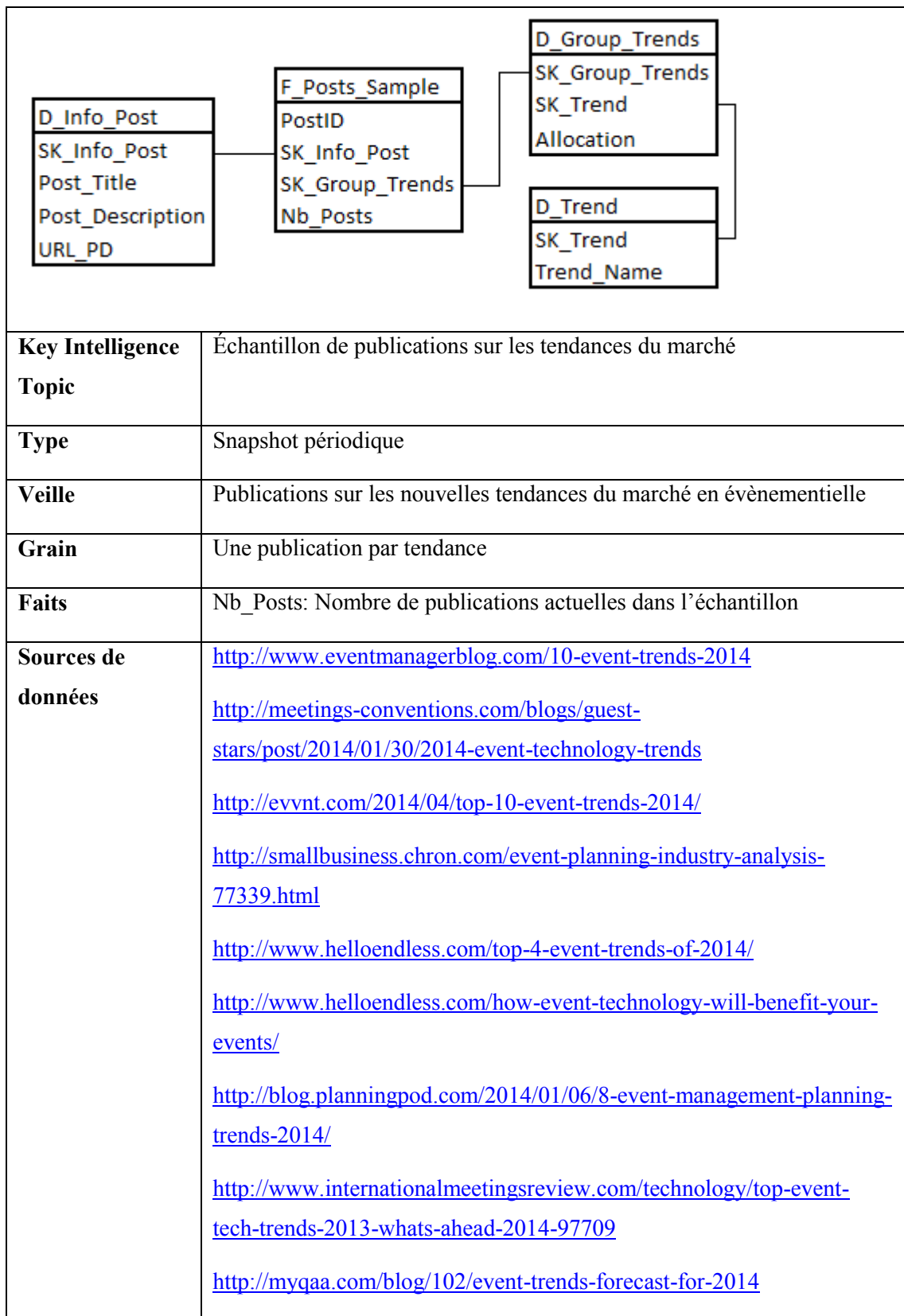
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> D_Info_Compétitor SK_Info_Compétitor Nom </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> F_Google_Interest_Comp_Time CompetitorID SK_Info_Compétitor SK_Time Google_Trend_Time_Score </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;"> D_Time SK_Time Date </div> </div>	
Key Intelligence Topic	Intérêt du Web pour la compétition
Type	Snapshot périodique
Veille	Intérêt du Web pour la compétition à travers le temps
Grain	Un score d'intérêt Google Trend par compétiteur, par mois
Faits	Google_Trend_Location_Score : Score d'intérêt Google Trend
Source de données	http://www.google.ca/trends/
Tables de dimensions	Info_Compétitor : Informations disponibles sur un compétiteur Time : Mois associés aux Scores d'intérêt
Fréquence de chargement	Mensuelle
Analyse croisée	Combiner avec F_Compétitors pour comparer l'intérêt du Web au nombre de compétiteur pour l'année actuelle



Key Intelligence Topic	Intérêt du Web pour une tendance
Type	Snapshot périodique
Veille	Intérêt du Web pour une tendance selon les localisations géographiques
Grain	Un score d'intérêt Google Trend par compétiteur, par ville
Faits	Google_Trend_Location_Score : Score d'intérêt Google Trend
Source de données	http://www.google.ca/trends/
Tables de dimensions	Info_Trend : Mots clés associés à une tendance Trend : Tendances associées aux Scores d'intérêt Location : Villes associées aux Scores d'intérêt
Fréquence de chargement	Mensuelle



Key Intelligence Topic	Intérêt du Web pour la compétition
Type	Snapshot périodique
Veille	Intérêt du Web pour la compétition à travers le temps
Grain	Un score d'intérêt Google Trend par compétiteur, par mois
Faits	Google_Trend_Location_Score : Score d'intérêt Google Trend
Source de données	http://www.google.ca/trends/
Tables de dimensions	Info_Trend : Mots clés associés à une tendance Trend : Tendances associées aux Scores d'intérêt Time : Mois associé au Score d'intérêt
Fréquence de chargement	Mensuelle
Analyse croisée	Combiner avec F_Competitors pour comparer l'intérêt du Web au nombre de compétiteur pour l'année actuelle



	http://pathable.com/webinars/event-technology-trends-2014/ http://www.bizbash.com/event-marketing#.U4TsNvl5OIU http://www.eventmanagerblog.com/uploads/2013/12/Anatomy-of-Effective-Event-Websites.jpg
Tables de dimensions	Info_Post : Information disponible sur une publication Group_Trends : Ensemble de tendances associé à une publication Trend : Tendence associée à une publication
Fréquence de chargement	Annuelle
Analyse croisée	Combiner avec F_Competitors pour comparer le nombre de publications sur le Web associé à une tendance au nombre de compétiteurs associés à cette tendance

Documentation des dimensions

<table border="1"> <tr><td>D_Info_Competitor</td></tr> <tr><td>SK_Info_Competitor</td></tr> <tr><td>Nom</td></tr> <tr><td>Slongan</td></tr> <tr><td>URL_S</td></tr> <tr><td>Description_Site_Web</td></tr> <tr><td>URL_DSW</td></tr> <tr><td>Descriton_LinkedIn</td></tr> <tr><td>URL_LKND</td></tr> <tr><td>Description_Twitter</td></tr> <tr><td>URL_DT</td></tr> <tr><td>Description_Crunchbase</td></tr> <tr><td>URL_DC</td></tr> <tr><td>Description_Facebook</td></tr> <tr><td>URL_DF</td></tr> <tr><td>A_Propos_Facebook</td></tr> <tr><td>URL_APF</td></tr> <tr><td>Specialities</td></tr> <tr><td>Categories</td></tr> <tr><td>Company_Size</td></tr> <tr><td>Fondation_Year</td></tr> </table>		D_Info_Competitor	SK_Info_Competitor	Nom	Slongan	URL_S	Description_Site_Web	URL_DSW	Descriton_LinkedIn	URL_LKND	Description_Twitter	URL_DT	Description_Crunchbase	URL_DC	Description_Facebook	URL_DF	A_Propos_Facebook	URL_APF	Specialities	Categories	Company_Size	Fondation_Year
D_Info_Competitor																						
SK_Info_Competitor																						
Nom																						
Slongan																						
URL_S																						
Description_Site_Web																						
URL_DSW																						
Descriton_LinkedIn																						
URL_LKND																						
Description_Twitter																						
URL_DT																						
Description_Crunchbase																						
URL_DC																						
Description_Facebook																						
URL_DF																						
A_Propos_Facebook																						
URL_APF																						
Specialities																						
Categories																						
Company_Size																						
Fondation_Year																						
Dimension	Info_Competitor																					
SCD 1	Fondation Year																					
SCD 2	Nom, Slogan, URL_S, Description_Site_Web, URL_DSW, Description_LKND, URL_LKND, Description_Twitter, URL_DT, Description_Crunchbase, URL_DC, Description_Facebook, URL_DF, A_Propos_Facebook, URL_APF, Industry_LinkedIn, Categorie_Crunchbase et Company_Size																					
Sources de données	Site Web de l'organisation : Nom, Slogan, URL_S, Description_Site_Web, URL_DSW Facebook : Slogan, URL_S, Description_Facebook, URL_DF,																					

	<p>A_Propos_Facebook, URL_APF</p> <p>LinkedIn : Description_LKND, URL_LKND, Industry_LinkedIn, Company_Size, Fondation Year</p> <p>Crunchbase : Description_Crunchbase, URL_DC, Categorie_Crunchbase, Fondation Year</p> <p>Twitter : Slogan, URL_S, Description_Twitter, URL_DT</p>
<p>Notes d'usage</p>	<p>Il s'agit d'une dimension partagée entre les tables de fait Competitors, <i>Google_Interest_Comp_Location</i> et <i>Google_Interest_Comp_Time</i></p> <p>Deux colonnes additionnelles sont incluses dans la table de dimension Info_Competitor; Date_effective et Date_expiration. Elles seront utilisées comme des indicateurs inclusifs des dates selon lesquels un enregistrement était effectif par rapport à sa clé naturelle.</p> <p>Pour un enregistrement courant correspondant à une clé naturelle, la date d'expiration par défaut est le « 31-12-9999 : 00 » et la date effective présente la valeur « Courant »; cela représentera un employé actuellement en fonction.</p> <p>Pour un enregistrement expiré correspondant à une clé naturelle, la date effective présente la valeur « Expiré »; Ce qui représente un ancien employé.</p>

<table border="1"> <tr><td>D_Location</td></tr> <tr><td>SK_Location</td></tr> <tr><td>City</td></tr> <tr><td>Country</td></tr> </table>		D_Location	SK_Location	City	Country
D_Location					
SK_Location					
City					
Country					
Dimension	Location				
SCD 1	City, Country				
Notes d'usage	Il s'agit d'une dimension partagée entre les tables de fait <i>Competitors</i> , <i>Google_Interest_Comp_Location</i> et <i>Google_Interest_Trend_Location</i>				

<table border="1"> <tr><td>D_Group_Trends</td></tr> <tr><td>SK_Group_Trends</td></tr> <tr><td>SK_Trend</td></tr> <tr><td>Allocation</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>D_Trend</td></tr> <tr><td>SK_Trend</td></tr> <tr><td>Trend_Name</td></tr> </table>		D_Group_Trends	SK_Group_Trends	SK_Trend	Allocation	D_Trend	SK_Trend	Trend_Name
D_Group_Trends								
SK_Group_Trends								
SK_Trend								
Allocation								
D_Trend								
SK_Trend								
Trend_Name								
Dimensions	Group_Trends & Trend							
SCD 1	Trend_Name							
Notes d'usage	<p>Group_Trends est une dimension partagée entre les tables de fait <i>Competitors</i> et <i>Posts_Sample</i></p> <p>Trend est une dimension partagée entre les tables de fait <i>Competitors</i>, <i>Posts_Sample</i>, <i>Google_Interest_Trend_Location</i> et <i>Google_Interest_Trend_Time</i></p> <p>La colonne Trend_Name contient les valeurs « Event Experience », « Event Apps », « Event Technology », « Event Analytics », « Event Planning », « Event Marketing » ou « Event Management »</p>							

Dimensions	Group_Market_Segments & Market_Segment
SCD 1	Market_Segment_Name
Notes d'usage	La colonne Market_Segment_Name contient les valeurs « Music Festivals », « Film Festivals », « Museums », « Trade Fairs & Trade Shows », « Sport Events », « Amusement Parks », « Local Events », « Conferences » ou « Others »

Dimension	Goup_Products & Products
SCD 2	Product_Name, URL_PN
Sources de données	Site Web de l'organisation : Product_Name, URL_PN
Notes d'usage	<p>Une colonne additionnelle est incluse dans la table de dimension Group_Producs et sera utilisée lorsqu'un ensemble de produits associé à une organisation ne pourra être déterminé. Cette ligne contiendra la valeur « Invalide » lorsque ce sera le cas et « N/A » dans tous les autres cas, plutôt qu'une valeur nulle.</p> <p>Deux colonnes additionnelles sont incluses dans la table de dimension Products; Date_effective et Date_expiration. Elles seront utilisées comme des indicateurs inclusifs des dates selon lesquels un enregistrement était effectif par rapport à sa clé naturelle.</p>

	<p>Pour un enregistrement courant correspondant à une clé naturelle, la date d'expiration par défaut est le « 31-12-9999 : 00 » et la date effective présente la valeur « Courant »; cela représentera un employé actuellement en fonction.</p> <p>Pour un enregistrement expiré correspondant à une clé naturelle, la date effective présente la valeur « Expiré »; Ce qui représente un ancien employé.</p>
--	---

Dimension	Group_Words_Description & Wrod_Description
SCD 2	Count, Word
Notes d'usage	Il s'agit d'une table de fréquence de mots alimentée par les champs « Description_Site_Web », « Description_LinkedIn », « Description_Twitter », « Description_Crunchbase », « Description_Facebook » et « A_Propos_Facebook » de la dimension D_Info_Compétitor.

<table border="1"> <tr><td>D_Time</td></tr> <tr><td>SK_Time</td></tr> <tr><td>Date</td></tr> </table>		D_Time	SK_Time	Date
D_Time				
SK_Time				
Date				
Dimension	Time			
Notes d'usage	<p>Il s'agit d'une dimension partagée entre les tables de fait <i>Google_Interest_Trend_Time</i> et <i>Google_Interest_Comp_Time</i></p> <p>Date est présentée sous le format JJ-MM-AAAA.</p>			

Dimension	Info_Trend
SCD 2	Related_Word_1, Related_Word_2, Related_Word_3, Related_Word_4, Related_Word_5
Source de données	http://www.google.ca/trends/
Notes d'usage	<p>Deux colonnes additionnelles sont incluses dans la table de dimension Info_Trend; Date_effective et Date_expiration. Elles seront utilisées comme des indicateurs inclusifs des dates selon lesquels un enregistrement était effectif par rapport à sa clé naturelle.</p> <p>Pour un enregistrement courant correspondant à une clé naturelle, la date d'expiration par défaut est le « 31-12-9999 : 00 » et la date effective présente la valeur « Courant »; cela représentera un employé actuellement en fonction.</p> <p>Pour un enregistrement expiré correspondant à une clé naturelle, la date effective présente la valeur « Expiré »; Ce qui représente un ancien employé.</p>

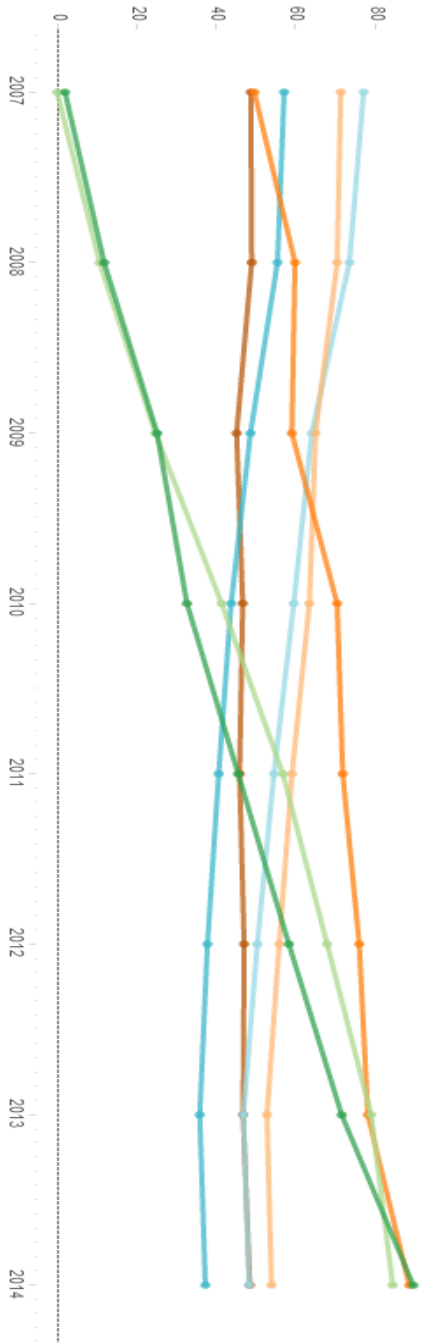
<table border="1"> <tr><td>D_Info_Post</td></tr> <tr><td>SK_Info_Post</td></tr> <tr><td>Post_Title</td></tr> <tr><td>Post_Description</td></tr> <tr><td>URL_PD</td></tr> </table>		D_Info_Post	SK_Info_Post	Post_Title	Post_Description	URL_PD
D_Info_Post						
SK_Info_Post						
Post_Title						
Post_Description						
URL_PD						
Dimension	Info_Post					
SCD 1	Post_Title, Post_Description, URL_PD					
Notes d'usage	<p>Deux colonnes additionnelles sont incluses dans la table de dimension Info_Post; Date_effective et Date_expiration. Elles seront utilisées comme des indicateurs inclusifs des dates selon lesquels un enregistrement était effectif par rapport à sa clé naturelle.</p> <p>Pour un enregistrement courant correspondant à une clé naturelle, la date d'expiration par défaut est le « 31-12-9999 : 00 » et la date effective présente la valeur « Courant »; cela représentera un employé actuellement en fonction.</p> <p>Pour un enregistrement expiré correspondant à une clé naturelle, la date effective présente la valeur « Expiré »; Ce qui représente un ancien employé.</p>					

ANNEXE 6. ÉCRAN STRATÉGIQUE DE VUE D'ENSEMBLE DU MARCHÉ

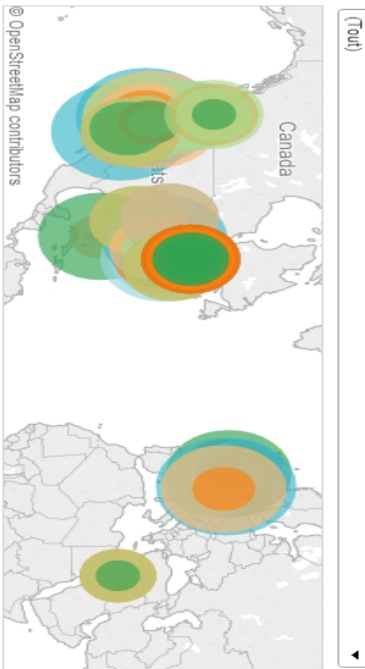
Event Market Overview



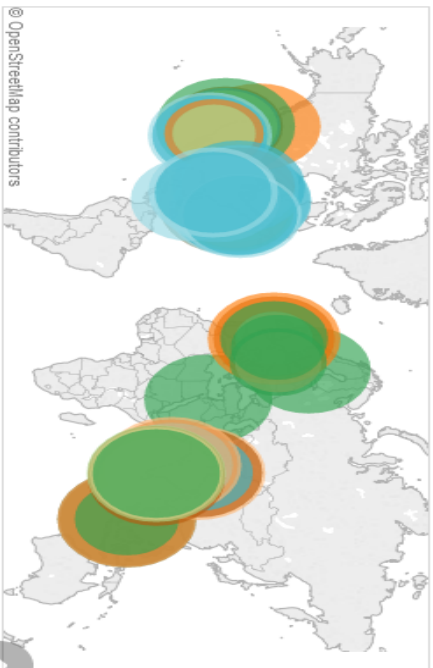
Web Interest Fluctuations for Event Trends



Competitors Map for Event Trends by Actual Company size



Web Interest Map for Event Trends



Partager



Télécharger



