

Les Tableaux de Bord sur Données Massives : pour un nouveau management de l'innovation ?

Jean-Sébastien Vayre

Courriel : jsvayre@univ-tlse2.fr

CERTOP – UMR 5044

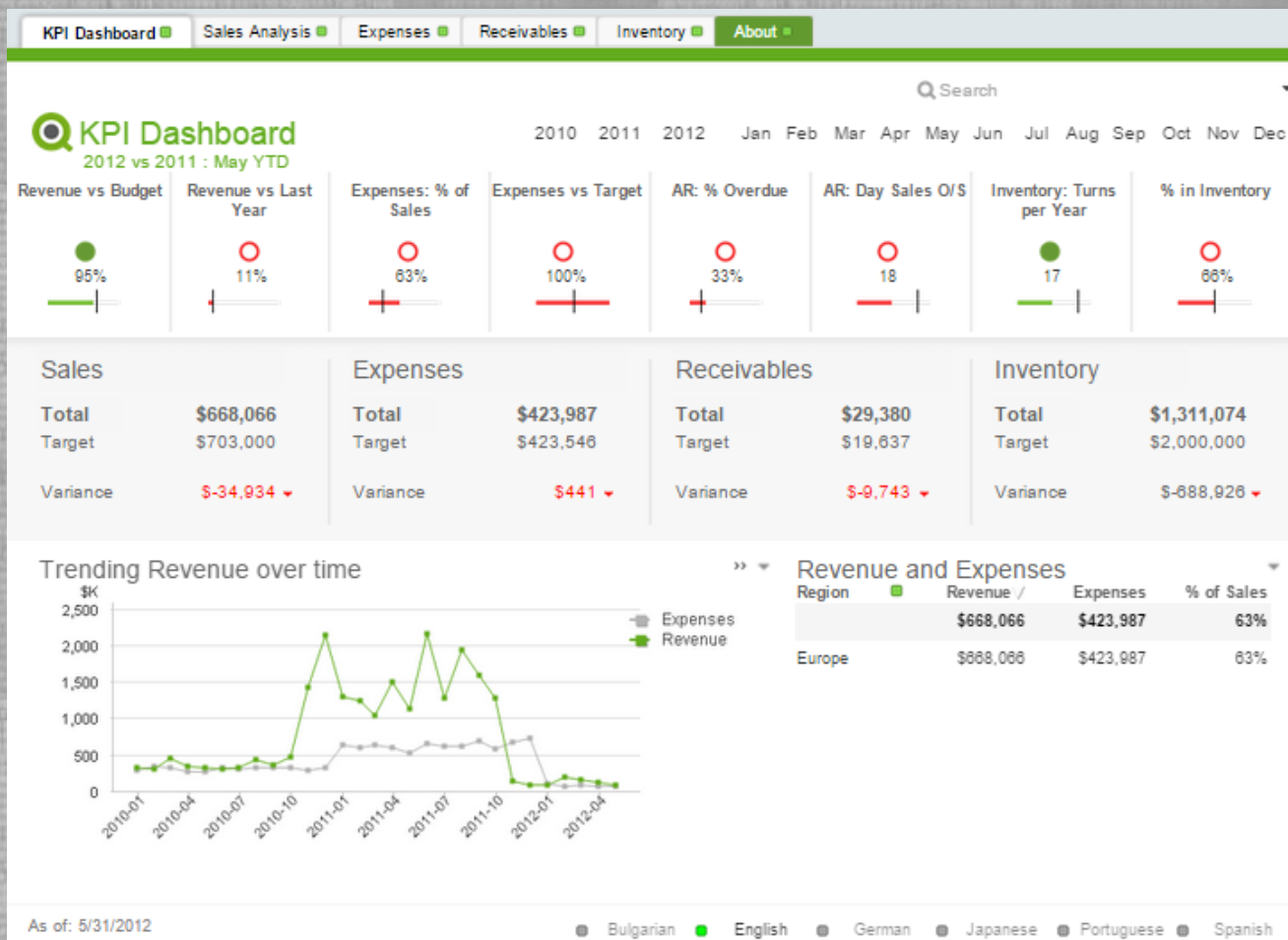
Université de Toulouse II – Jean Jaurès

Introduction

Que sont les Tableaux de Bord sur Données Massives (TBDM) ?

Les TBDM sont des technologies de visualisation des données ; c'est-à-dire, « des techniques de représentation graphique et d'exploration visuelle de données quantitatives permettant de traduire un ensemble de données brutes en information [...] pour améliorer la prise de décision » (DataBusiness, 2014).

Introduction



Introduction

KPI Dashboard Sales Analysis Expenses Receivables Inventory About

Sales Analysis

Region ▼ Europe

← Clear Selections →

Region

- Africa
- Americas
- Asia
- Europe
- Middle East
- Pacific

Segment

- Alternative
- Bottle Shops
- Convenience Stores
- Hotels & Clubs
- Restaurant & Cafes
- Supermarkets

Sales Rep

- Judy Thurman
- Karen Clinton
- Karl Anderson
- Kathy Clinton
- Ken Roberts
- Kim Williams
- Lisa Taylor
- Amelia Craig

2010 2011 2012 Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec

Sales Overview
"What-if?" Pricing Analysis
Order Details

Monthly Sales & Margin

Month	Sales (M)	Margin	Margin %
Jan	1.8	0.8	41%
Feb	1.9	0.8	41%
Mar	1.8	0.8	42%
Apr	2.0	0.8	40%
May	1.6	0.5	35%
Jun	2.2	0.9	43%
Jul	1.7	0.7	40%
Aug	2.1	0.8	38%
Sep	2.0	0.8	39%
Oct	1.9	0.8	39%
Nov	1.7	0.8	42%
Dec	2.1	0.9	45%

Sales Overview
Product profitability 80:20

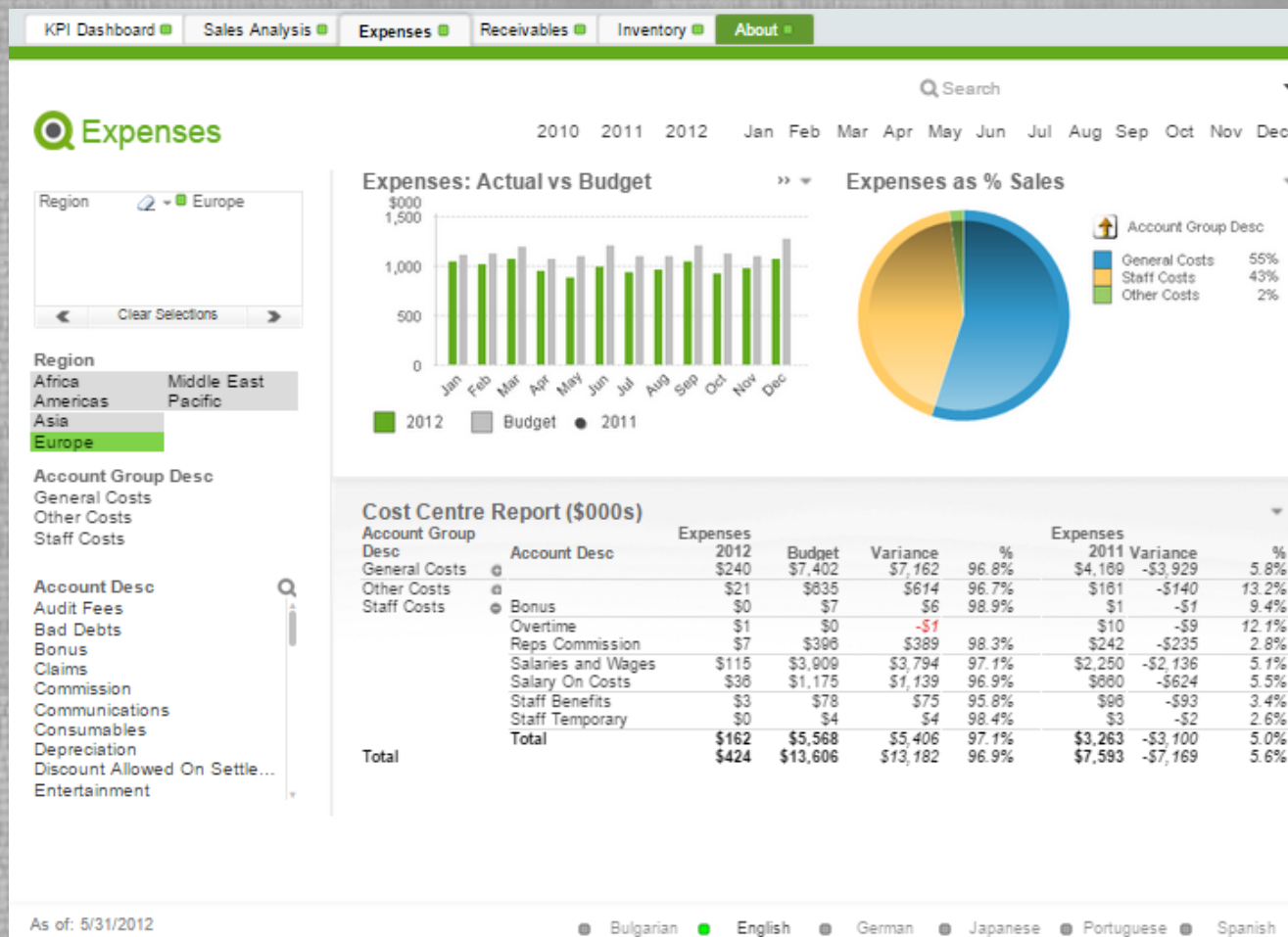
Sales Overview

#	Customer	Sales 2012	Sales 2011	Variance to 2011	%	Sales 2011
1	Screen Saver.com	\$262,756	\$304,959	-\$42,203	-14%	
2	KentISP	\$154,500	\$5,133	\$149,367	2,910%	
3	Pacific Voice	\$138,051	\$81,220	\$54,831	68%	
4	Karsing	\$30,578	\$1,283,698	-\$1,253,123	-98%	
5	Healtheon	\$24,178	\$127,613	-\$103,437	-81%	
6	Onestar	\$21,116	\$1,284	\$19,852	1,571%	
7	PacificServ	\$10,194	\$1,100	\$9,095	827%	
8	J. S. Lee Associates	\$8,623	\$1,644,222	-\$1,635,599	-99%	
9	Sigma	\$6,631	\$3,315	\$3,315	100%	
10	Time Warner	\$5,728	\$81,635	-\$75,906	-93%	
11	Xilinx	\$3,856	\$74,008	-\$70,153	-95%	
12	Gate	\$3,168	\$4,909	-\$1,743	-36%	
13	Pinnacle Micro	\$1,745	\$172,837	-\$171,092	-99%	

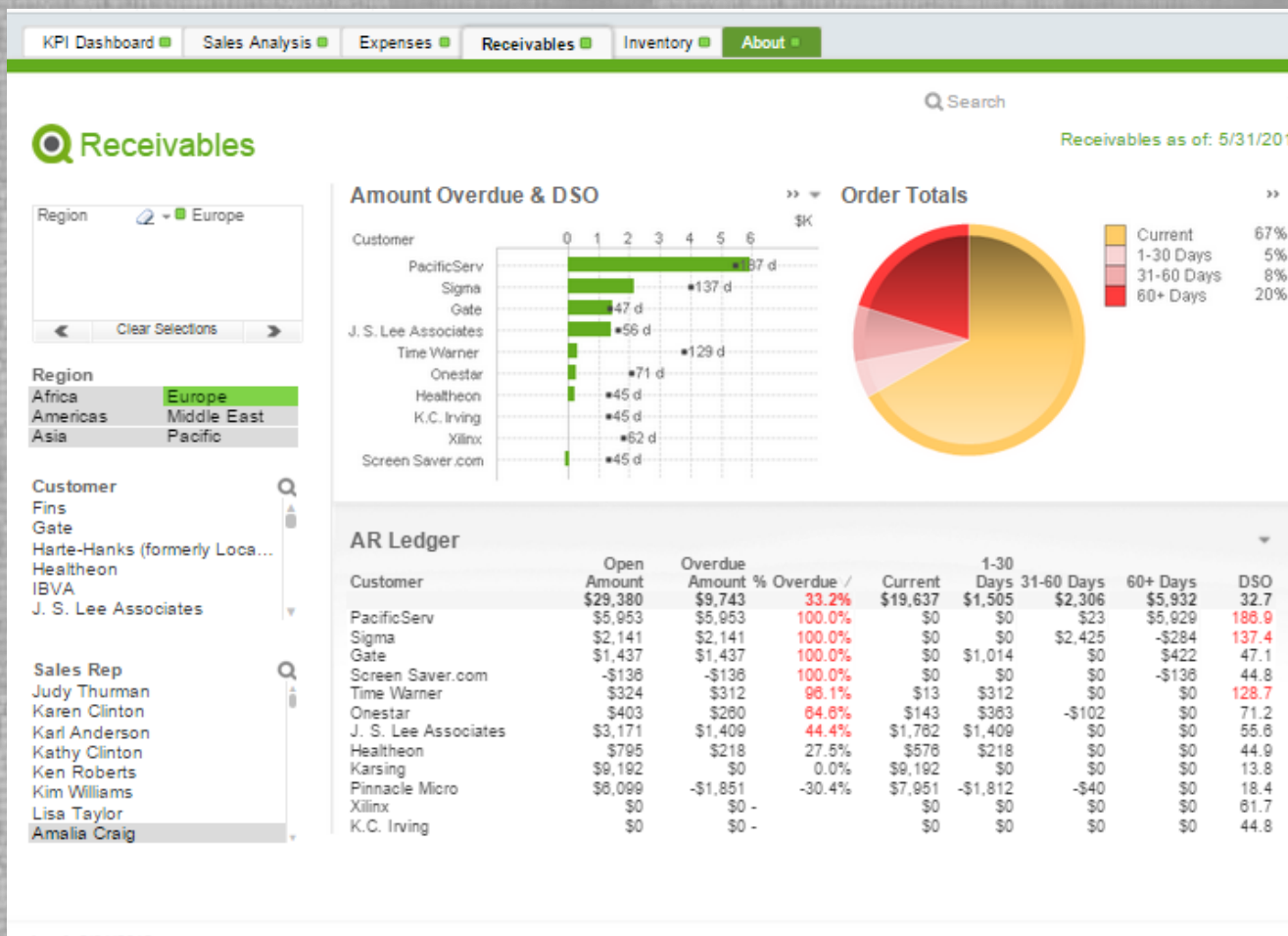
As of: 5/31/2012

Bulgarian English German Japanese Portuguese Spanish

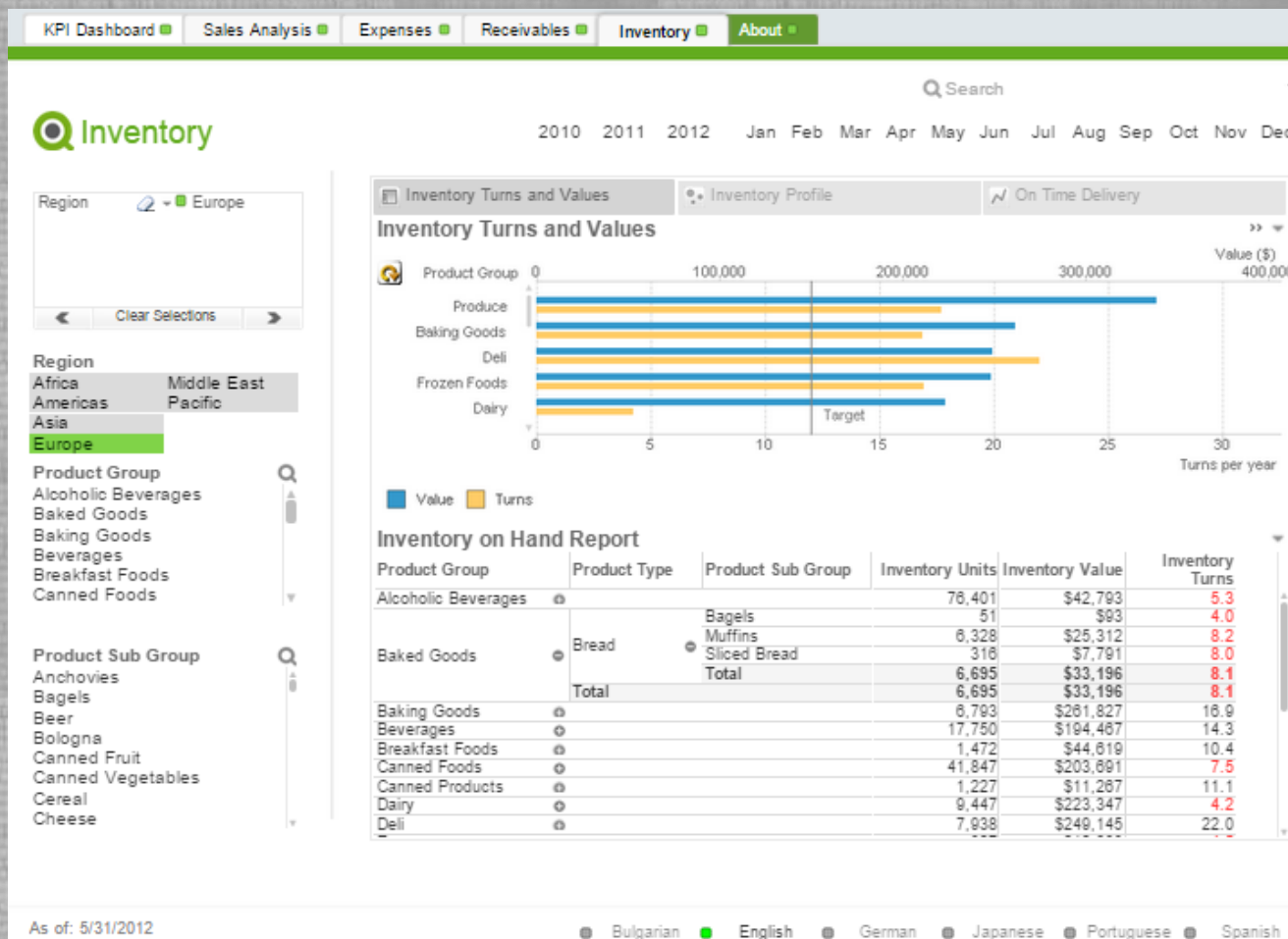
Introduction



Introduction



Introduction



Introduction

Dans quel contexte ont été développés les TBDM ?

Contexte de capitalisme cognitif (Boutang, 2007) caractérisé par :

- le développement des TIC dans la sphère du marché (Rallet, 2001) et de l'organisation (Riccio et Bonnet, 2010).

Attention croissante pour les big data (cf. Vayre ; 2014) :

- les données d'usages (ou traces d'usages) ;
- les données scientifiques, techniques et/ou publiques.

Introduction

Pourquoi ont été développés les TBDM ?

Permettre aux organisations de s'approprier les big data (i.e. : de les traiter et les analyser) de façon à pouvoir améliorer leur capital intellectuel (soit leur patrimoine immatériel ; Walliser et Bessieux-Ollier, 2011).

Introduction

Quelles sont les promesses des TBDM ?

Permettre aux managers de mieux connaître l'entreprise et son environnement de façon à adapter plus efficacement, rigoureusement et rapidement leurs innovations organisationnelles et/ou marchandes aux fluctuations des demandes internes et/ou externes à l'organisation.

Introduction

Objectifs de la communication :

Mieux comprendre comment les TBDM peuvent permettre à l'entreprise d'améliorer ou non son capital intellectuel et ses processus d'innovation à travers trois types de questions :

1. Comment les TBDM sont-ils intégrés au sein de l'entreprise et quels changements impliquent-ils ?
2. Comment permettent-ils de développer des connaissances nouvelles et intéressantes pour l'organisation ?
3. Et, à travers ces connaissances, comment permettent-ils d'améliorer les processus d'innovation de l'entreprise ?

Plan de la Présentation

1. Présentation du cadre théorique et de la méthodologie d'enquête.
2. Les TBDM sont un projet d'innovation sociotechnique qui impliquent des changements organisationnels importants.
3. Les TBDM permettent aux managers d'exploiter de nouvelles stratégies d'exploration des données.
4. Les TBDM favorisent les processus d'innovation qui sont de l'ordre de la percolation et de l'internalisation.

Cadre Théorique et Méthodologie

Sociologie des outils de gestion : trois grandes approches théoriques (Chiapello et Gilbert, 2013).

1. Approche critique : repérer comment les outils de gestion exercent des formes de violences symboliques qui participent à instituer les états d'exploitation (e.g. : Halpern et Le Galès, 2011).
2. Approche institutionnaliste : comprendre le rôle des institutions/conventions dans la conception des outils de gestion ainsi que les effets de structure qui sont associés à leur application (e.g. : DiMaggio et Powell, 1983).
3. Approche interactionniste : saisir le processus d'inter-structuration qui se joue entre l'outil de gestion et les pratiques sociales (e.g. : Fraenkel, 1995).

Cadre Théorique et Méthodologie

Notre posture théorique :

Approche interactionniste influencée par la théorie ancrée (i.e. *grounded theory*) de Glaser et Strauss (1967) et par la théorie de l'acteur-réseau d'Akrich, Callon et Latour (2006).

Ainsi, nous avons cherché à adopter une posture inductive consistant à accorder au terrain une place de premier choix et à mieux saisir la manière dont les TBDM font l'objet d'un apprentissage individuel et collectif afin de devenir des instruments dotés d'une réelle agentivité (i.e. : capable d'orienter efficacement les activités des acteurs de l'entreprise ; Béguin et Rabardel, 2000).

Cadre Théorique et Méthodologie

Les terrains investigués :

- Le salon Big Data 2014 (plus de 80 exposants).
- Le salon E-Marketing et Stratégie Client 2014 (plus de 350 exposants).
- Le ViewAnalytics Tour organisé par View Analytics en 2013.
- Le SoftwareDashboard Tour organisé par Softwaredashboard en 2014.

Cadre Théorique et Méthodologie

Les matériaux mobilisés :

- Documentations relatives aux technologies big data les plus récentes (analyse exploratoire).
- 20 présentations réalisées par des offreurs de technologies big data (prise de notes détaillées et retranscriptions partielles focalisées sur les usages des TBDM).
- 11 retours d'expériences réalisées par des demandeurs de technologies big data (prise de notes détaillées et retranscriptions partielles focalisées sur les usages des TBDM).
- 4 démonstrations d'utilisation des TBDM réalisées par des offreurs-utilisateurs de ces technologies (description et analyse détaillée des activités présentées).

Un Projet d'Innovation SocioTechnique

Du marché des TBDM à la collaboration entre la DSI et les SG.

- Les TBDM sont une innovation de produit qui forme un marché autour duquel peuvent graviter trois types d'acteurs : un demandeur, un offreur et un partenaire.
- Première grande difficulté : établir des passerelles communicationnelles entre la DSI et les SG.

Cette étape est très importante ! Les TBDM ont pour objectif de redistribuer vers les unités opérationnelles et décisionnelles de l'entreprise une partie du travail afférant traditionnellement à la DSI. La bonne intégration humaine et sociale des TBDM est donc centrale (TBDM = problème technique mais aussi organisationnel !).

Un Projet d'Innovation SocioTechnique

Enrôler les unités opérationnelles de l'entreprise.

- Deuxième grande difficulté : définir les métiers des unités opérationnelles qui doivent utiliser les TBDM afin de déterminer leur besoin d'information.

Remarques : certains acteurs soulignent l'importance de co-élaborer avec les unités opérationnelles une définition assez large de leur besoin informationnel afin de leur permettre de réaliser de vrais activités d'exploration des données et ainsi de mieux les intégrer au travail d'organisation (Terssac, 2002).

Un Projet d'Innovation SocioTechnique

Enrôler les unités décisionnelles de l'entreprise.

- Troisième grande difficulté : amener les directions à modifier leurs habitudes de travail en les conduisant à faire usage des TBDM.

Le *dashboarding* n'est pas du *reporting*. Le triptyque Excel-PowerPoint-Pdf sous-tend un usage de l'information plutôt statique et non-interactif. Avec les TBDM, les acteurs n'ont plus besoin de formuler une demande auprès de la DSI. De plus, les TBDM favorisent l'analyse collective et en temps réel. C'est une culture décisionnelle particulière qui implique des changements importants de gouvernance.

Exploiter de Nouvelles Stratégies d'Exploration des Données

Les TBDM facilitent le recueil et le traitement des données.

- Les traces d'usages que composent les big data ne sont pas sollicitées puisque leur captation et leur stockage s'opèrent principalement de façon non-déclarative, continue et automatique. Les managers n'ont donc plus à conduire une étude pour produire des informations (ils trouvent des réponses à des questions qu'ils n'ont pas posé ; Vayre, 2013).
- Avec les TBDM, les managers n'ont plus besoin de formaliser une demande de données et de leur traitement à la DSI. Les TBDM constituent une sorte de bicyclette cognitive permettant aux managers d'effectuer l'enquête de façon plus flexible et intuitive.

Exploiter de Nouvelles Stratégies d'Exploration des Données

Les TBDM instaurent un rapport à l'enquête plus exploratoire.

- Les TBDM favorisent l'inférence abductive (Peirce, 1974). Ils constituent en effet des outils de recherche d'information qui permettent souvent de partir d'une observation plus ou moins surprenante (e.g. : un pic de vue sur un graphique), ou si l'on préfère d'une conséquence, pour ensuite tenter d'en retracer la cause (e.g. : une campagne de vidéo postées sur YouTube).

Exploiter de Nouvelles Stratégies d'Exploration des Données

Les TBDM suscitent un nouveau rapport à la construction des connaissances.

- L'architecture sociotechnique des TBDM permet de lever un certain nombre d'inerties organisationnelles qui caractérisent généralement les activités de recueil, de traitement et d'analyse des données au sein de l'organisation.
- L'ergonomie logiciel des TBDM permet à leur utilisateur d'adopter des stratégies de recherche d'information plus exploratoires et plus collaboratives.
- Par conséquent, les TBDM tendent à instaurer au sein de l'organisation un rapport à la connaissance qui est moins rigide, moins conventionnel et plus collaboratif (cf. la notion de sérendipité ; Merton et Barber, 2004).

Pour un Nouveau Management de l'Innovation ?

Explorer les usages : incubation, percolation et internalisation (Mallard, 2011).

- L'incubation : exploration des usages réalisée à l'intérieur de l'entreprise (test de produit/service et expérimentation d'hypothèses).
- La percolation : les frontières entre l'univers de la conception et celui des usages sont perméables de telle sorte qu'ils est possible d'explorer les usages durant la phase de conception et de commercialisation.
- L'internalisation : capter les usages déployés par les communautés de pratiques de façon à récupérer les inventions développées par certains utilisateurs (cf. Von Hippel, 2005).

Pour un Nouveau Management de l'Innovation ?

Les TBDM et l'innovation par percolation et internalisation.

- Les TBDM peuvent permettre aux managers d'analyser en temps réel les usages que les consommateurs/travailleurs font de(s) biens/l'organisation développé(e)s par l'entreprise. En levant les frontières entre conception et usage, ils constituent des instruments favorisant l'innovation par percolation.
- À travers différents types d'algorithmes relativement sophistiqués, les TBDM peuvent également permettre d'analyser les usages d'une communauté de pratique spécifique (consommateurs et/ou travailleurs). En ce sens, ils constituent également des instruments favorisant l'innovation par internalisation.

Pour un Nouveau Management de l'Innovation ?

Les TBDM favorisent l'innovation incrémentale.

- Les TBDM favorisent les formes d'exploration dites externes (percolation et internalisation) et permettent aux managers de mieux saisir les attentes et les besoins des travailleurs/consommateurs.
- Les TBDM encouragent donc les processus d'innovation incrémentale (Freeman, 1994) puisqu'ils permettent ainsi aux managers de réaliser rapidement des évolutions de produits/services et/ou organisationnelles afin de les adapter plus étroitement aux usages réels.
- Néanmoins, il est possible de questionner leur apport dans le cadre de processus d'innovation de rupture (Freeman, 1994) qui demandent moins de s'adapter aux usages que de les créer.

Conclusion

Les TBDM pour une architecture organisationnelle plus horizontale et flexible.

Les TBDM participent à redistribuer les activités de traitement et d'analyse des données vers les unités opérationnelles et décisionnelle de l'entreprise. Ils contribuent ainsi à créer de nouveau attachement à l'intérieur de l'entreprise en favorisant une forme de gouvernance par la donnée qui tend à être plus horizontale et flexible.

Conclusion

Les TBDM pour une architecture cognitive à la fois plus rationnelle et ouverte à l'exploration.

Les TBDM permettent de casser les silos et de naviguer très simplement dans les grands environnements de données. En ce sens, ils participent à instaurer de nouveaux attachements entre l'entreprise et son environnement en permettant une exploration plus rationnelle et ouverte de ce dernier.

Conclusion

Les TBDM pour des innovations incrémentales plus efficaces

En instituant un modèle organisationnel plus hétérarchique (Stark, 2009), les TBDM doivent permettre à l'entreprise d'améliorer sa flexibilité organisationnelle et cognitive de façon à accroître l'efficacité et la réactivité de ses processus d'innovation de produits/services et/ou organisationnelle. Cependant, il est important de souligner les TBDM sont avant tout susceptible de favoriser un type d'innovation particulier : l'innovation incrémentale.

Conclusion

Les TBDM et l'innovation de rupture ?

Il est néanmoins possible de discuter les apports des TBDM dans le cadre de processus d'innovation rupture qui sont, rappelons-le, une des principales clés de la compétitivité (Devalan, 2006) et du changement social.

Merci de votre attention !

- AKRICH, M., CALLON, M. et LATOUR, B. 2006, *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines.
- BÉGUIN, P. and RABARDEL, P. 2000, « Designing for instrument-mediated activity », *Scandinavian Journal of Information Systems*, n° 12, p. 173-190.
- BOUTANG, Y. M. 2007, *Le capitalisme cognitif. La Nouvelle Grande Transformation*, Paris, Amsterdam.
- CHIAPELLO, E. et GILBERT, P. 2013, *Sociologie des outils de gestion. Introduction à l'analyse sociale de l'instrumentation de gestion*, Paris, La Découverte.
- DIMAGGIO, P. and POWELL, W. 1983, « The iron-cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational field », *American Sociological Review*, n° 48, p. 147-160.
- FRAENKEL, B. 1995, « La traçabilité. Une fonction caractéristique des écrits de travail », *Connexions*, n° 65, p. 63-75.
- FREEMAN, C. 1994, « The economics of technical change », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 18, n° 5, p. 436-514.
- GLASER, B. and STRAUSS, A. 1967, *The Discovery of Grounded Theory*, New-York, Aldine Publishing Company.
- HALPERN, C. et LE GALÈS, P. 2011, « Pas d'action publique sans instruments propres », *Revue française de science politique*, vol. 61, n° 1, p. 51-78.
- MALLARD, A. 2011, « Explorer les usages : un enjeu renouvelé pour l'innovation des TIC », in : DENOUEL, J. et GRANJON, F. (Dir.), *Communiquer à l'ère numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages*, Paris, Presses des Mines, p. 253-282.
- MERTON, R. K. and BARBER, E. G. 2004, *The Travels and Adventures of Serendipity: A Study in Sociological Semantics and the Sociology of Science*, Princeton, Princeton University Press.
- PEIRCE, C. S. 1974, *Collected Papers*, Cambridge, Harvard University Press.
- RALLET, A. 2001, « Commerce électronique ou électronisation du commerce », *Réseaux*, vol. 2, n° 106, p. 17-72.
- RICCIO, P.-M. et BONNET, D. 2011, *TIC et innovation organisationnelle. Journées d'études MTD 2011*, Paris, Presses des Mines.
- STARK D. 2009, *The Sense of Dissonance. Accounts of Worth in Economic Life*, Princeton, Princeton University Press.
- TERSSAC, (de) G. 2002, *Le Travail : une aventure collective*, Toulouse, Octarès.
- VAYRE, J.-S. 2013, « Le big data et la relation client. Quand les traces numériques organisent l'échange marchand », *12e Journées Normandes de Recherche sur la Consommation : Société et consommation*, Caen.
- VAYRE, J.-S. 2014, « Manipuler les données. Documenter le marché. Les implications organisationnelles du mouvement big data », *Les Cahiers du Numérique*, vol. 10, n° 1, p. 95-125.
- VON HIPPEL, E. 2005, *Democratizing innovation*, Cambridge, MIT Press.