

Veille stratégique en entreprise multinationale : Une étude de cas auprès de la Deutsche Telekom AG

Rohrbeck René

Deutsche Telekom Laboratories

Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin, Germany

Tel : +49 30 8353-58536 ; Fax : +49 391 5479290

rene.rohrbeck@telekom.de

Résumé

Dans un environnement concurrentiel et en forte évolution technologique les grandes entreprises doivent réagir en temps réel pour s'imposer face à des concurrents petits et flexibles. La veille technologique propose des méthodes, des outils, des procédures et des formes d'organisation, qui permettent aux grandes entreprises, à partir de signaux faibles d'identifier et de traiter les opportunités et les risques. Les entreprises utilisant la veille stratégique améliorent leur capacité d'innovation, leur management de disruption et leurs capacités d'influencer l'avenir en jouant sur les tendances du marché qui sont favorables à leur stratégie d'expansion et leur « business plan ». A partir d'une analyse littéraire nous construisons un modèle, qui distingue les niveaux opérationnel, tactique et stratégique. Simultanément nous identifions les acteurs, les méthodes et les systèmes de la veille stratégique. Par une étude de cas élaborée avec les Laboratoires Deutsche Telekom nous discutons la mise en place de la veille stratégique. Grâce à l'analyse d'un projet issu d'une impulsion de la veille stratégique, nous étudions la manière dont les informations de la veille ont été combiné pour générer un concept d'innovation et une proposition de projet. En conclusion nous pouvons montrer que la veille stratégique – en combinant des impulsions du marché (besoin du consommateur) et des impulsions technologiques (capacité de réalisation) – peut augmenter la capacité d'innovation.

Mots clés : veille stratégique, veille concurrentielle, veille technologique, veille consommateur, analyse du futur.

1 INTRODUCTION

Nous sommes dans un monde qui change. Ces dernières années des industries ont été mises en difficultés pour des raisons différentes. Qu'il s'agisse de l'évolution technologique, comme dans le domaine de la photographique avec l'apparition du numérique, ou bien dans le cas des maisons d'édition avec l'impact d'internet. Plus récemment des disruptions au niveau de la législation ou du consommateur ont commencé à jouer un rôle plus important. Les nouvelles technologies, les nouveaux services ou les changements de comportement des consommateurs sont devenus permanents et mettent en danger les modèles économiques traditionnels de nombreuses entreprises. Dans ce contexte les entreprises ont la nécessité d'utiliser les signaux faibles en provenance de leur environnement, pour anticiper les changements futurs et ainsi maintenir leur position compétitive.

2 DEFINITION

2.1 CLASSIFICATION SCIENTIFIQUE

La recherche sur l'anticipation du futur pour améliorer la gestion d'entreprise actuelle a beaucoup évalué ces dernières années à la fois dans sa méthodologie et dans la prise en compte de nouveaux paramètres. Une classification des différents champs de recherches est indiquée dans le tableau ci-dessous (cf. tableau 1).

Tableau 1 : Classification scientifique de la recherche et des études sur le futur

	Utilisation de données du passé pour anticiper le futur	Utilisation d'information pour prendre des décisions	Processus et acteurs	Organisation
niveau microéconomique	Forecasting	Foresight	Strategic Foresight	
Niveau macroéconomique			Future Analysis	

Source : Adaptée de (Rohrbeck, et al. 2007)

Dans les années 70, la recherche a été conduite autour de la notion de « *Forecasting* » (la prévision). La recherche s'est alors concentrée sur les méthodes pour prédire le futur par des modèles et des techniques économétriques, utilisant pour la plupart des données du passé

(Anderson 1997). L'extrapolation des tendances, la courbe en S, la courbe de tendance et l'analyse des publications et des brevets font partie de ces méthodes.

Le terme « *Foresight* » (la prospective) a élargi le périmètre de la recherche en incorporant des méthodes qui permettent d'interconnecter la saisie, la mesure et l'interprétation d'informations ainsi que des méthodes d'aides à la décision (Cuhls 2003). Par ailleurs, la recherche en prospective s'intéresse aux capacités des organisations à prévoir le futur (Tsoukas and Shepherd 2004). Les techniques de prévision et de prospective ont été étudiées au niveau microéconomique comme au niveau macroéconomique (Territoires, Régions, Etats).

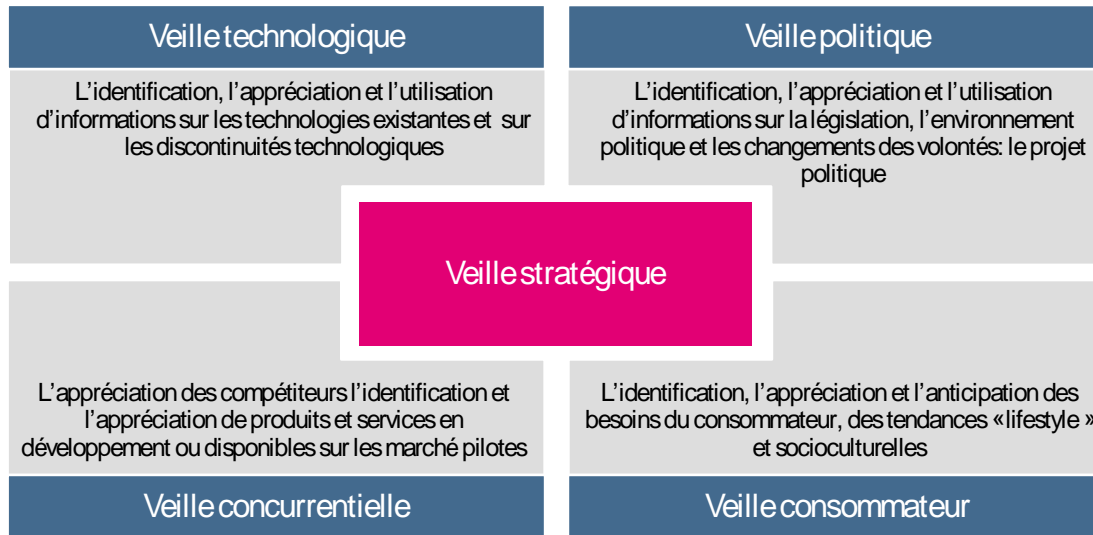
Dans les années 90 le périmètre de la recherche a été de nouveau élargi en incluant l'organisation et les processus des enquêtes ultérieures. Le terme « *Strategic Foresight* » (veille stratégique) été développé pour désigner la recherche sur les méthodes de prévision à destination des entreprises (Guerraoui, et al. 2006, Pateyron 1998, Rauscher 2004, Roll 2004, Slaughter 1997). Aujourd'hui, le terme « *Future Analysis* » (analyse du futur) s'est majoritairement substitué au terme « *Strategic Foresight* » (Burmeister, et al. 2002, Dürr, et al. 2004, Kreibich 2006, Porter, et al. 2004). Dans cet article nous utilisons le terme veille stratégique pour mettre l'accent sur le niveau microéconomique.

2.2 LES COMPOSANTS DE LA VEILLE STRATEGIQUE

La veille stratégique utilise les signaux faibles provenant des environnements scientifiques, technologiques, politiques, socioculturels et concurrentiels. En particulier, la veille stratégique propose des méthodes, des processus et des systèmes d'organisation d'activités pour identifier, apprécier et prendre des décisions dans la gestion d'entreprise.

Nous voulons mettre en évidence les éléments de recherche principaux qui ont été associés à la veille stratégique. (cf. le tableau 2)

Tableau 2 : Les éléments de la veille stratégique



Source : Adaptée de (Rohrbeck and Gemuenden 2006)

Les systèmes de la *veille technologique* étudient l'identification, l'appréciation et l'utilisation des signaux faibles, de l'information sur les technologies émergentes et de l'information sur les discontinuités technologiques (Achmadi 1999, Arnold 2003, Ashton and Stacey 1995, Dou 1995, Paris, Lichtenthaler 2005, Reger 2001).

La *veille concurrentielle* s'intéresse sur l'appréciation de la concurrence, l'appréciation des produits et des services en développement qui sont déjà disponibles sur les marchés pilotes.

La *veille politique* s'emploie à l'identification, l'appréciation et l'usage d'information sur la législation, sur l'environnement politique et sur les décalages entre les paysages politiques (Day and Schoemaker 2005, Slaughter 1997).

La *veille consommateur* s'intéresse à l'identification, l'appréciation et l'anticipation des besoins du consommateur, du « lifestyle » et des tendances socio culturelles.

2.3 DEFINITION DE LA VEILLE STRATEGIQUE

La veille stratégique s'emploie à l'identification, l'appréciation et l'usage des signaux faibles pour percevoir et avertir des dangers et des opportunités en amont. Les signaux faibles proviennent de sources politiques et socioculturelles ainsi que d'environnements concurrentiels, scientifiques et technologiques. La veille stratégique détermine les méthodes, les acteurs, le processus, et le système nécessaires pour améliorer le positionnement d'une entreprise sur un

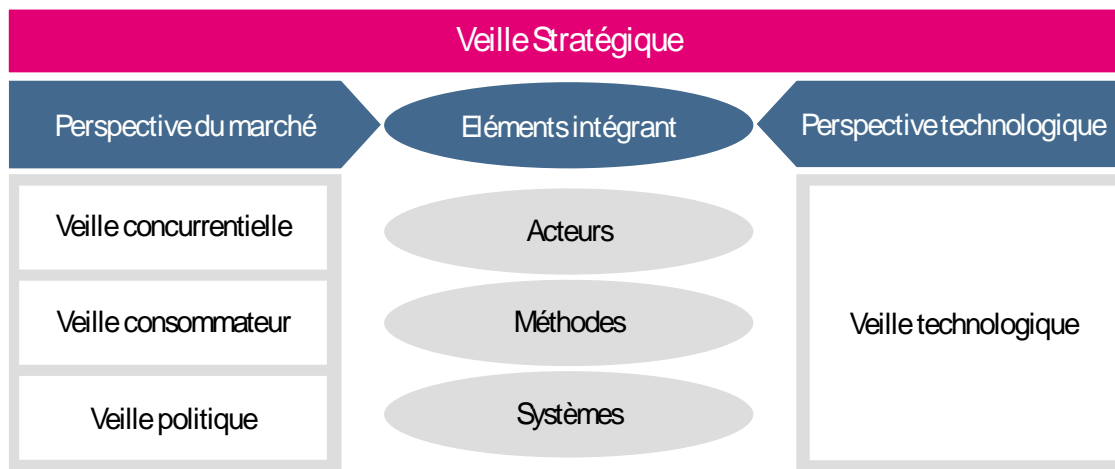
marché. La veille stratégique peut être mise en œuvre de façon ciblée (monitoring) ou omnidirectionnelle (scanning) (Lesca 2004, Porter, et al. 1991, Reger 2001).

3 COORDINATION DE LA PERSPECTIVE DU MARCHÉ ET TECHNOLOGIQUE

Les quatre éléments de la veille stratégique peuvent être discriminés selon deux perspectives. Ces deux perspectives correspondent fréquemment à deux acteurs principaux de la veille stratégique. En conséquence le regroupement des perspectives est utile dès que l'intégration des différentes activités, des acteurs et des méthodes de l'organisation sont analysées.

La première perspective visualisée dans le tableau 3 est la *perspective de marché* laquelle associe les éléments de la veille concurrentielle, de la veille consommateur et de la veille politique. La seconde est la perspective technologique, qui s'identifie à la veille technologique.

Tableau 3: L'intégration des deux perspectives de la veille stratégique



Source : Adaptée de (Rohrbeck and Gemuenden 2006)

Les deux perspectives peuvent être intégrées par trois voies différentes. Premièrement en réunissant les différents acteurs. Deuxièmement, en utilisant des méthodes appropriées pour lier les données. In fine on utilise les systèmes qui intègrent les perspectives. Ces systèmes peuvent être des solutions informatiques ou des systèmes organisationnels mais également des ateliers spécifiques où sont étudiés les informations issues des deux perspectives et qui dressent un compte rendu global.

De nombreuses études ont démontré le bénéfice de l'intégration des perspectives du marché et de recherche et développement. (Atuahene-Gima and Evangelista 2006, Bulte and Moenaert 1998,

Leenders and Wierenga 2002, Moenaert, et al. 1994, Olson, et al. 2001, Sherman, et al. 2005). De plus l'intégration joue un rôle important en veille stratégique pour l'appréciation des signaux faibles et pour l'analyse du potentielle d'une innovation.

4 ACTEURS

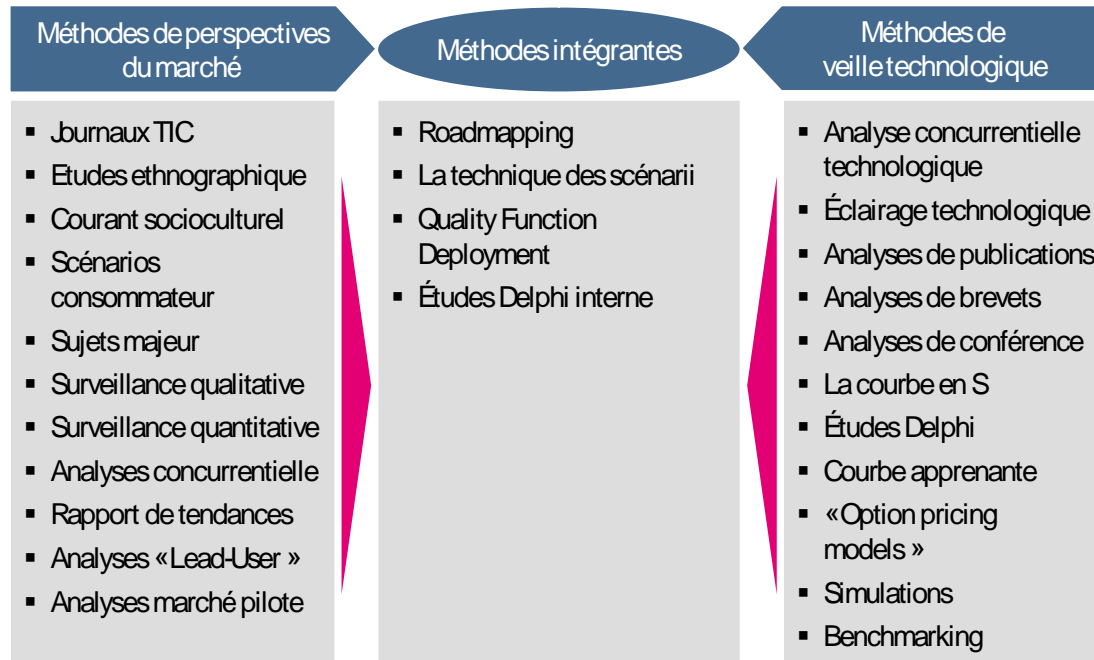
Ces dernières années, l'accent sur la recherche en management de l'innovation, a été porté sur l'acteur individuel. Deux domaines de recherche ont été développés : les « champions d'innovation » (Gemünden 2005) et les « promoteurs d'innovation » (Rost, et al. 2006). Ces recherches ont montré que les actions des individus sont cruciales pour le succès des innovations plus que le système d'innovation. Cela s'applique aussi aux activités de la veille stratégique.

Pour mieux pouvoir apprécier leurs rôle on peut distinguer les acteurs en fonction de leur perspective (de marché, intégrative ou technologique) et leur niveau de fonction (stratégique, tactique et opérationnelle). Pour la veille stratégique les acteurs intégratifs joueraient un rôle clé pour analyser et interpréter les informations obtenues.

5 METHODES

La revue littéraire révèle un grand nombre de méthodes de veille dans le champs de l'écoute du marché (Fleisher and Blenkhorn 2000, Lackman, et al. 2000, Makadok and Barney 2001) et de la technologie (Lichtenthaler 2005, Lichtenthaler 2002, Savioz 2002, Savioz, et al. 2001). Les méthodes de la veille stratégique peuvent être délimitées en fonction des domaines d'application (cf. tableau 4).

Tableau 4: Méthodes de la veille stratégique.



Source : Adaptée de (Rohrbeck and Gemuenden 2006)

Les méthodes qui permettent d'intégrer les deux champs, marché et technologie sont particulièrement intéressantes pour la veille stratégique. Plus spécifiques, ces méthodes d'intégration devraient permettre d'estomper les divergences de la perspective technologique et celle du marché (Maltz, et al. 2001) et d'autre part la planification stratégique, tactique et opérationnelle (Rohrbeck and Gemuenden 2006). Les méthodes d'intégration les plus importantes sont le « Roadmapping » (EIRMA 1998, Möhrle 2004, Möhrle and Isenmann 2005, Phaal, et al. 2004) et la méthode des scénarii (Chermack 2005, Gausemeier, et al. 1998, Mietzner and Reger 2005).

6 ÉTUDES DE CAS

6.1 ENCADREMENT DU CAS

Pour identifier la manière dont la veille stratégique stimule les activités d'innovation nous avons analysé une initiative d'innovation des Laboratoires Deutsche Telekom (T-Labs). Les T-Labs prennent en charge la recherche et le développement au niveau du groupe Deutsche Telekom AG. Par contre la majorité du développement est réalisé au niveau des divisions. Mais les T-Labs sont spécialement chargés de travailler sur les domaines les plus au futur. Ils développent ainsi de

nouvelles technologies et des services d'informations et de communications, permettant au groupe Deutsche Telekom de générer de nouvelles opportunités et de développer les activités commerciales établies.

Base méthodologique

Pour identifier les différentes activités qui permettent un lancement de projet, nous avons utilisé les quatre démarches préalables au processus d'innovation stipulées dans le paradigme de Gemünden (Gemünden 2001):

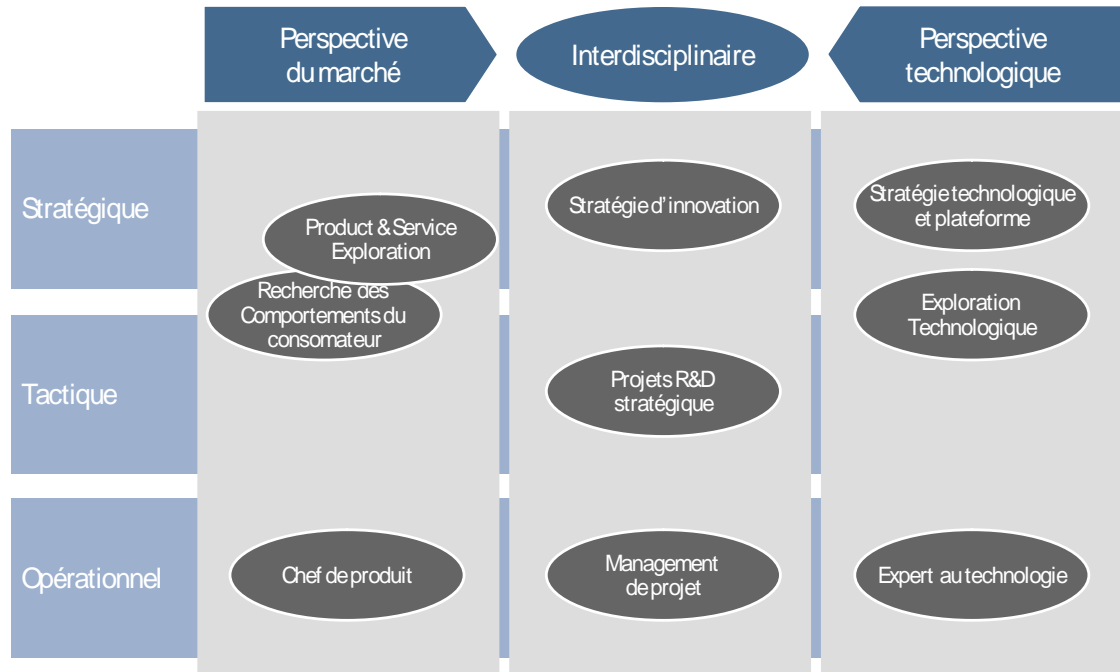
- 1) La démarche de *création d'idée* par laquelle un individu doit reconnaître le potentiel d'innovations d'une idée nouvelle.
- 2) La démarche de *communication d'idée* au travers de laquelle cette idée est partagée avec des collègues, des supérieurs, de contacts étrangers à l'entreprise et la famille
- 3) La démarche de *développement du concept* où normalement la définition du résultat attendu, la budgétisation et la planification du projet sont développées. C'est aussi dans cette phase que les contributions des promoteurs sont essentielles (Rost, Hoelzle and Gemuenden 2006).
- 4) La démarche finale avec une intégration avec succès des forces d'innovation dans le développement du produit, la *proposition du projet* final.

Pour approfondir la compréhension de la séquence des activités nous différencions les perspectives marché, technologie et intégration.

6.2 LES ACTEURS

Pour comprendre la séquence d'activité on a tout d'abord identifié les acteurs de la veille stratégique. Le tableau 5 montre le résultat de cette analyse (cf. tableau 5). Les activités de veille stratégique menées par ces acteurs sont en majeure partie ciblées par des intérêts spécifiques, lesquelles nécessitent d'être modéliser. Avant décision, les informations sont normalement collectées, analysées et commentées. Ensuite, elles-sont distribuées dans l'entreprise.

Tableau 5: Les acteurs de la veille stratégique chez Deutsche Telekom AG



Source: Tableau basé sur l'étude de cas

D'autre part il y a trois départements qui font des enquêtes par des méthodes indirectes. Les départements sont les suivants :

Exploration de Produit & Service, qui est tenu d'identifier les produits et les services disponibles sur les marchés pilotes ou qui sont en voie de développement,

Comportement du Consommateur, qui utilise des méthodes comme les journaux personnels de TIC, les études socioculturelles et les analyses de tendance pour identifier les besoins latents et émergents.

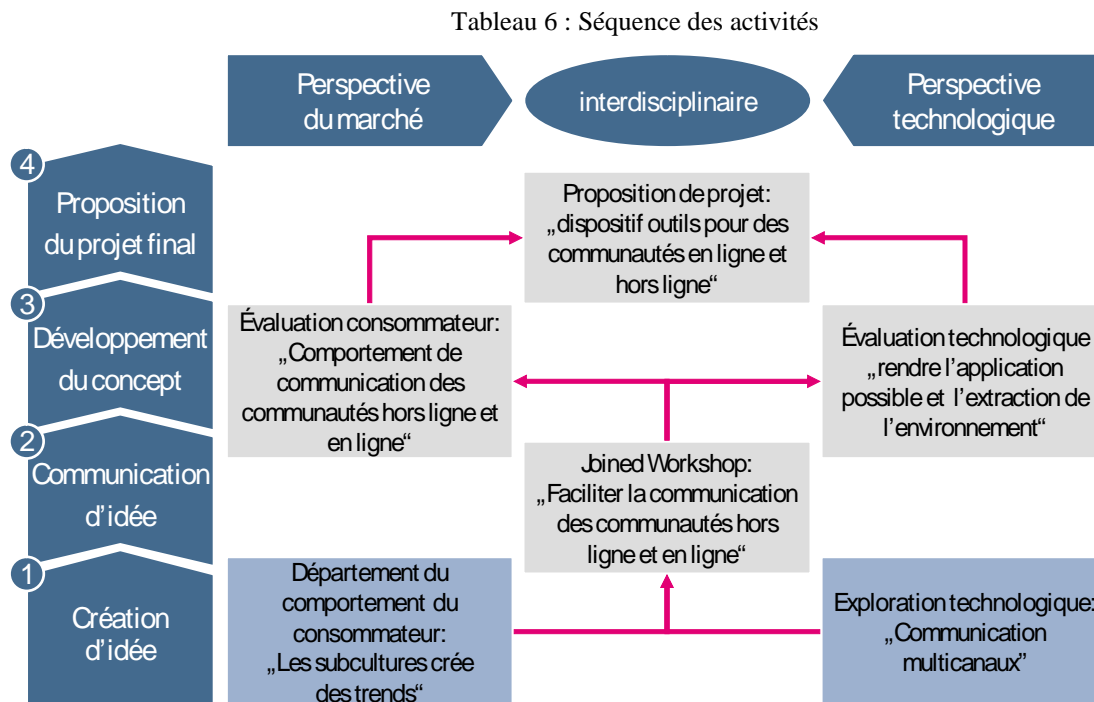
Exploration Technologique, qui fait des recherches pour les technologies émergentes et disruptive. Pour l'exploration technologique la Deutsche Telekom AG utilise principalement un réseau de trackeurs internationaux (Rohrbeck 2007, Rohrbeck, et al. 2006)

Les trois départements publient des comptes-rendus, qui sont mis à disposition dans toute l'entreprise. Les comptes rendus sont communiqués selon un mode push d'information : les lecteurs ne peuvent pas déterminer leur besoin d'information ni l'exactitude de l'information mise à disposition. Toutefois il y a des mécanismes qui favorisent la mise en place d'un système

d'information sur le mode « pull ». Les différentes entités de la Deutsche Telekom AG peuvent exiger l'organisation d'ateliers ou d'interrogations sur les résultats des enquêtes.

6.3 SEQUENCE DES ACTIVITES

La séquence des activités qui mène à l'initiation du projet est présentée dans le tableau 6. Dans l'étude de cas deux activités de veille stratégique ont été mises en oeuvre dans la démarche *création d'idée*.



Source : Adaptée de (Rohrbeck and Gemuenden 2006)

Premièrement, le département du comportement du consommateur précise la manière dont les groupes se réunissent sur internet afin de résoudre leur problème spécifique. Parallèlement ils ajoutent leur solution au portefeuille de solutions disponibles en ligne et éventuellement il crée un trend plus large (comme le world-wide-web, lequel démarrait comme solution pour les chercheurs du Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (le CERN)).

Deuxièmement, le département de l'exploration technologique distribue un rapport sur les communications multicanaux : C'est-à-dire les services vocaux, les services vidéo, la messagerie électronique et les messages textuels. Pour les utiliser de manière efficace des nouvelles solutions informatiques et instruments sont nécessaires.

La *communication de l'idée* se composait d'ateliers d'analyse de tendances, qui sont organisés de façon régulière par le département de l'exploration technologique. Les participants sont des experts en technologie, des stratèges innovateurs et des chefs de produit de différentes divisions de la Deutsche Telekom. Pendant cette journée de travail, les signaux faibles des domaines technologiques, les comportements de consommateurs et l'exploration du marché, sont reliés pour identifier des impératifs commerciaux et des stratégies prospectives à long-terme.

Le débat s'est clôt sur la proposition d'exploration du potentiel et de la faisabilité d'un service qui facilite la communication de communauté en ligne et hors ligne.

Le *développement du concept* est divisé en deux parties : Une analyse du consommateur et une analyse technologique. L'analyse du consommateur étant elle-même répartie en une analyse sociologique et une analyse du marché.

Concernant l'aspect technologique, l'estimation de la viabilité et l'identification des technologies clés, comme le Session Initiation Protocol (SIP), et des colombages comme le IP Multimedia Subsystem (IMS) ont été analysées.

La *proposition de projet final* a été épurée en un dispositif pour les communautés en ligne et hors ligne pour d'accroître la communication dans et entre les communautés.

Les fruits du projet

Aujourd'hui il existe un premier prototype du projet nommé « Saturday Night Swarming ». Ce service permet aux communautés de partager des photos, des clips vidéo et de construire des activités en commun par une interface commune sur différent appareil portable.

Le deuxième prototype nommée « Sports Moms », permet à la mère de coordonner son activité sportive avec le ménage et les tâches parentales en temps réel.

Finalement l'exploration de modèles commerciaux potentiels et des types sociologiques de communication ont permit au T-Labs de prendre une position forte dans le domaine de la définition des exigences pour les futures plateformes de service. Ces exigences sont reflétées par le travail de standardisation, par la prise d'influence sur l'attitude des industriels pendant les conférences, et à l'occasion de conversations internes ou externes à l'industrie des télécommunications.

7 CONCLUSION

Notre étude de cas a établi un chemin pour inclure la veille stratégique au stade préalable du management opérationnel d'innovation. Dans cet exemple, le point de départ de l'innovation est apparu sous forme d'impulsion en provenance d'un département interne spécialisé, qui examine les besoins du consommateur et des technologies émergentes.

Tout de même le cas a montré aussi que le potentiel pour une innovation n'est pas régulièrement identifié par la veille stratégique. Dans ce cas l'identification fut plutôt aléatoire. Il semble important d'établir une communication fréquente entre les acteurs des différents domaines (marché et technologie) et d'offrir la possibilité d'analyser « les potentiels identifiés » plus profondément, soit dans un petit projet préliminaire ou bien par un groupe de travail spécialisé. Un tel groupe pourrait être constitué d'experts en technologie, du marché et d'un ingénieur avec beaucoup d'expérience dans la recherche et le développement.

L'étude de cas a aussi pu établir la création de valeur par la veille stratégique en fonction de *l'amélioration de la capacité d'innovation* d'une entreprise. Pour la future recherche il faudrait étudier la création de valeur par la fonction de *gestion de disruption* et la fonction des suggestions *de tendance et du futur*.

REFERENCES

- Achmadi, F. (1999), Intelligence compétitive et compétitivité l'impacts des changements technologiques sur la développement économique d'une entreprise exemple de la société bbi, Université d'Aix-Marseille 3, Aix-en-Provence.
- Anderson, J. (1997), Technology foresight for competitive advantage, *Long Range Planning*, 30:5, 665-677.
- Arnold, H. M. (2003), *Technology Shocks: Origins, Management Responses and Firm Performance*, Heidelberg and New York: Physica Verlag Springer-Verlag GmbH & Co.KG.
- Ashton, W. B. and G. S. Stacey (1995), Technological intelligence in business: Understanding technology threats and opportunities, *International Journal of Technology Management*, 10:1, 79-104.
- Atuahene-Gima, K. and F. Evangelista (2006), Cross-functional influence in new product development: An exploratory study of marketing and R&D perspectives, *Management Science*, 46:10, 1269-1284.
- Bulte, C. V. d. and R. K. Moenaert (1998), The effects of R&D team co-location on communication patterns among R&D, marketing, and manufacturing, *Management Science*, 44:11, S1-S18.
- Burmeister, K., A. Neef, B. Albert and H. Glockner (2002), *Zukunftsforschung und Unternehmen - Praxis, Methoden, Perspektiven*, Essen: Druck- und Verlagskooperative stattwerk e. G.

- Chermack, T. J. (2005), Studying scenario planning: Theory, research suggestions, and hypotheses, *Technological Forecasting & Social Change*, 72:1, 59–73.
- Cuhls, K. (2003), From forecasting to foresight processes - New participative foresight activities in Germany, *Journal of Forecasting*, 22:2-3, 93-111.
- Day, G. S. and P. J. H. Schoemaker (2005), Scanning the periphery, *Harvard Business Review*, 83:11, 135-148.
- Dou, H. (1995, Paris), *Veille technologique et compétitivité (l'intelligence économique au service du développement industriel)*: Dunod.
- Dürr, H.-P., H. G. Graf, U. E. Simonis and R. Kreibich (2004), Werkstattbericht Nr. 64: Zukunftsforschung im Spannungsfeld von Visionen und Alltagshandeln, Berlin: IZT.
- EIRMA (1998), Technological Roadmapping. Delivering Business Vision, Working Group Reports, Paris: European Industrial Research Management Association.
- Fleisher, C. S. and D. L. Blenkhorn (2000), *Managing Frontiers in Competitive Intelligence*, Greenwood: Greenwood Press.
- Gausemeier, J., A. Fink and O. Schlake (1998), Scenario management: An approach to develop future potentials, *Technological Forecasting and Social Change*, 59:2, 111-130.
- Gemünden, H. G. (2001), Die Entstehung von Innovationen: Eine Diskussion theoretischer Ansätze, in *Außergewöhnliche Entscheidungen - Festschrift für Jürgen Hauschildt*, München: Vahlen, 409-440.
- Gemünden, H. G. u. H., K. (2005), Schlüsselpersonen der Innovation – Champions und Promotoren, in *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement*, Wiesbaden: Gabler, 459-474.
- Guerraoui, D., X. Richet, C. Albagli and R. Arvanitis (2006), *Intelligence économique et veille stratégique : Défis et stratégies pour les économies émergentes*: Editions L'Harmattan.
- Kreibich, R. (2006), Arbeitsbericht 23: Zukunftsforschung, *Zukunftsforschung*, Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Lackman, C. L., K. Saban and J. M. Lanasa (2000), Organizing the Competitive Intelligence Function: A Benchmarking Study, *Competitive Intelligence Review*, 11:1, 17-27.
- Leenders, M. A. and B. Wierenga (2002), The effectiveness of different mechanisms for integrating marketing and R&D, *The Journal of Product Innovation Management*, 19:4, 305-317.
- Lesca, H. (2004), *Veille stratégique : La méthode L.E.SCAning*: Management et Société (EMS).
- Lichtenthaler, E. (2005), The choice of technology intelligence methods in multinationals: towards a contingency approach, *International Journal of Technology Management*, 32:3-4, 388-407.
- Lichtenthaler, E. (2002), *Organisation der Technology Intelligence - Eine empirische Untersuchung der Technologiefrühaufklärung in technologieintensiven Grossunternehmen*: Verlag Industrielle Organisation.
- Makadok, R. and J. B. Barney (2001), Strategic Factor Market Intelligence: An Application of Information Economics to Strategy Formulation and Competitor Intelligence, *Management Science*, 47:12, 1621-1638.
- Maltz, E., W. E. Souder and A. Kumar (2001), Influencing R&D/marketing integration and the use of market information by R&D managers: intended and unintended effects of managerial actions, *Journal of Business Research*, 52:1, 69-82.

- Mietzner, D. and G. Reger (2005), Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight, *International Journal for Technology Intelligence and Planning*, 1:2, 220-230.
- Moenaert, R. K., W. E. Souder, A. D. Meyer and D. Deschoolmeester (1994), R&D–Marketing Integration Mechanisms, Communication Flows, and Innovation Success, *Journal of Product Innovation Management*, 11:1, 31-45.
- Möhrle, M. G. (2004), TRIZ-based technology-roadmapping, *International Journal for Technology Intelligence and Planning*, 1:1, 87-90.
- Möhrle, M. G. and R. Isenmann (2005), *Technologie-Roadmapping - Zukunftsstrategien für Technologieunternehmen*: Springer-Verlag GmbH & Co. KG.
- Olson, E. M., O. C. Walker, Jr., R. W. Ruckert and J. M. Bonner (2001), Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance, *The Journal of Product Innovation Management*, 18:4, 258-271.
- Pateyron, E. (1998), *La veille stratégique*: Economica
- Phaal, R., C. J. P. Farrukh and D. R. Probert (2004), Collaborative technology roadmapping: network development and research prioritisation, *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 1:1, 39-54.
- Porter, A. L., W. B. Ashton, G. Clar, J. F. Coates, K. Cuhls, S. W. Cunningham, K. Ducatel, P. van der Duin, S. W. Cunningham, K. Ducatel, P. van der Duin, L. Georgehiou, T. Gordon, H. Linstone, V. Marchau, G. Massari, I. Miles, M. Moguee, A. Salo, F. Scapolo, R. Smits, W. Thissen and T. F. A. M. W. Group (2004), Technology futures analysis: Toward integration of the field and new methods, *Technological Forecasting and Social Change*, 71:3, 287-303.
- Porter, A. L., A. T. Roper, T. W. Mason, F. A. Rossini and J. Banks (1991), *Forecasting and Management of Technology*: John Wiley & Sons Inc
- Rauscher, L.-H. (2004), *Strategische Frühaufklärung : neuer Vorschlag zur finanziellen Bewertung*, Lohmar ; Köln: Eul.
- Reger, G. (2001), Technology foresight in companies: From an indicator to a network and process perspective, *Technology Analysis & Strategic Management*, 13:4, 533-553.
- Rohrbeck, R. (2007), Technology Scouting – a case study of the Deutsche Telekom Laboratories, Paper presented at the ISPIM-Asia 2007 conference, New Delhi, India.
- Rohrbeck, R., H. M. Arnold and J. Heuer (2007), Strategic Foresight in multinational enterprises – a case study on the Deutsche Telekom Laboratories, Paper presented at the ISPIM-Asia 2007 conference, New Delhi, India.
- Rohrbeck, R. and H. G. Gemuenden (2006), Strategische Frühaufklärung – Modell zur Integration von markt- und technologie-seitiger Frühaufklärung, in *Vorausschau und Technologieplanung*, Paderborn: Universität Paderborn Heinz Nixdorf Institut, 159-176.
- Rohrbeck, R., J. Heuer and H. M. Arnold (2006), The Technology Radar – an Instrument of Technology Intelligence and Innovation Strategy, Paper presented at the The 3rd IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, Singapore.
- Roll, M. (2004), *Strategische Frühaufklärung : Vorbereitung auf eine ungewisse Zukunft am Beispiel des Luftverkehrs*, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- Rost, K., K. Hoelzle and H. G. Gemuenden (2006), Promotors or Champions? Pros and cons of role specialization for economic progress, *Schmalenbach Business Review*, In Press.
- Savioz, P. (2002), Technology Intelligence in technology-based SMEs, Unpublished Dissertation, ETH Zurich, Zurich.



- Savioz, P., A. Heer and H. P. Tschirky (2001), Implementing a Technology Intelligence System: key issues, Paper presented at the Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), Portland.
- Sherman, J. D., D. Berkowitz and W. E. Souder (2005), New product development performance and the interaction of cross-functional integration and knowledge management, *Journal of Product Innovation Management*, 22:5, 399-411.
- Slaughter, R. A. (1997), Developing and Applying Strategic Foresight, *ABN Report*, 5:10, 13-27.
- Tsoukas, H. and J. Shepherd (2004), Coping with the future: developing organizational foresightfulness - Introduction, *Futures*, 36:2, 137-144.