

Logiciel libre et création de connaissance : une approche exploratoire.

Guillaume Blum

Mehran Ebrahimi

Communication pour le 74e congrès de l'ACFAS

Guillaume Blum (blum.guillaume@uqam.ca) est ingénieur, candidat au MBA-Recherche en management et technologie à l'école des sciences de la gestion de l'UQÀM.

Mehran Ebrahimi (ebrahimi.mehran@uqam.ca) est professeur au département management et technologie de l'école des sciences de la gestion de l'UQÀM.

Résumé : La gestion de la connaissance peut être divisée en 2 écoles de pensée : d'un côté, les tenants d'une approche technologique, de l'autre côté celle d'une approche que l'on peut qualifier de plus organisationnelle. Les partisans de l'approche technologique privilégient les outils, les procédures, la codification des données. Les partisans de l'approche organisationnelle privilégient quant à eux les personnes et les relations qu'elles peuvent nouer.

Nous tenterons, à travers une recherche menée dans le secteur du logiciel libre de montrer que la création de la connaissance s'explique mieux par la grille d'analyse de la première école que de la deuxième, malgré l'évolution dans un milieu tout à la fois très technologique et très technophile.

Mots clés : économie de la connaissance, gestion de la connaissance, création de connaissance, logiciel libre, communautés.

Summary : The knowledge management can be divided into 2 schools of thought: on a side, holding them of a technological approach, other side that of an approach which one can describe as more organisational. Partisans of the technological approach prefer tools, procedures, coding of datas. Partisans of the organisational approach privilege as for them the people and the relations which they can tie.

We will try, through a research undertaken in the sector of the free software to show that the creation of knowledge is explained better by the grid of analysis of the first school that second, in spite of the evolution in an environment very technologic and very technophile.

Key words : economy of knowledge, knowledge management, creation of knowledge, free software, communities.

1. Introduction

Depuis la fin du siècle dernier avec l'émergence de l'économie du savoir, l'innovation a pris une importance capitale dans le domaine économique, car elle est considérée comme son principal moteur. De cette nécessité d'innover, est née dans les années 90 la gestion des connaissances.

Cette dernière peut être divisée en 2 écoles de pensée : d'un côté, les tenants d'une approche technologique, de l'autre côté celle d'une approche centrée sur les individus que l'on peut qualifier de plus organisationnelle. Les partisans de l'approche technologique privilégient les outils, les procédures, la codification des données. Les partisans de l'approche organisationnelle privilégient quant à eux les personnes et les relations qu'elles peuvent nouer.

De par son appartenance aux NTIC, le milieu du logiciel est souvent dominé par les défenseurs de la première école. Pourtant, pour les défenseurs de l'école organisationnelle, la prédominance de l'outil sur l'individu se fait au détriment de la création de nouvelles connaissances. Ce n'est pas parce que le milieu est technique qu'il ne peut être géré uniquement suivant des considérations techniques.

Émergent de l'industrie informatique, le logiciel libre, est un milieu où les modes de fonctionnement sont radicalement différents, donnant naissance à un autre modèle d'innovation, et donnant des résultats surprenant sur le plan de la création de connaissance. Eric S. Raymond¹ va même jusqu'à dire dans un entretien récent que « *chaque semaine les concepteurs de logiciels libres inventent et utilisent plus de nouvelles manières de faire les choses que l'industrie propriétaire ne peut le faire en six mois* ».

A travers l'exposition de notre recherche, nous chercherons à déterminer si dans le secteur du logiciel libre, la création de connaissance a lieu dans les communautés grâce à des pratiques et des valeurs correspondant davantage à la conception organisationnelle de la gestion de la connaissance plutôt que la conception technologique. C'est peut-être là une des principale force qui fait la supériorité du libre sur les modèles traditionnels d'innovation, et qui pousse certaines organisations à libérer leur code. Ainsi, après avoir libéré le code source de son

¹Entretien avec Eric S. Raymond par Federico Biancuzzi, publié sur ONLamp.com le 30 juin 2005, traduit par David Taillandier sur framasoftware.net.

traitement de texte, Sun vient même d'innover en libérant pour la première fois le design de ses microprocesseurs UltraSPARC.

Pour ce faire, dans une première partie, nous explorerons la littérature traitant de l'innovation et de la gestion de la connaissance afin de présenter les 2 écoles de pensée. Puis, nous décrirons sommairement l'univers du logiciel libre. Enfin dans un troisième temps, nous présenterons les mécanismes de création de connaissance du libre que nous avons relevé lors de notre étude.

2. Économie du savoir et gestion de la connaissance

L'économie de la connaissance, aussi connue sous le nom économie du savoir ou pendant la bulle internet comme la nouvelle économie, est un phénomène assez récent dans l'histoire économique. Bien que la connaissance ait toujours existé, celle-ci a pris une importance croissante avec l'augmentation des emplois à *valeur ajoutée*, le fait que depuis quelques décennies seulement, la part de capital intangible dépasse la part de capital tangible dans le stock réel de capital (Kendrick, 1994), et la montée des technologies de l'information. Contrairement aux conceptions classiques considérant la connaissance comme allant de soi, l'économie de la connaissance s'intéresse à la création et la diffusion du savoir (Foray, 2000). D'autant plus que la connaissance possède 3 caractéristiques distinctives par rapport aux objets économiques classiques : elle est non excluable (difficulté de contrôle du bien), non rivale (peut appartenir à plusieurs personnes) et cumulative (la connaissance engendre de nouvelles connaissances).

Foray reprend la conception de la connaissance de Steinmueller, considérant qu'elle « *possède quelque chose de plus que l'information; elle renvoie à la capacité que donne la connaissance à engendrer, extrapoler et inférer de nouvelles connaissances et informations* ». Il convient de distinguer la connaissance qui résulte d'un apprentissage d'une information qui est le message provenant de la connaissance. Ainsi, Foray conclue que le problème de l'économie de la connaissance un problème de reproduction devant tenir compte de la capacité d'apprentissage, là où l'économie de l'information vise plutôt à protéger l'information.

C'est ce contexte que doit prendre en compte la gestion de la connaissance, qui est - pour Ebrahimi et Saives (2005) -

« [...] un processus d'apprentissage, de création, de transformation, de circulation des savoirs explicites et tacites dans un contexte donné, effectué par les hommes, intégrés dans les différents processus de l'organisation, soumis à la logique managériale en vigueur. Elle est cumulative et non-rivale ».

Toutefois la catégorisation de Polanyi (1966) de la connaissance en 2 catégories, explicite et tacite semble aujourd'hui faire l'unanimité. La connaissance explicite correspond à la connaissance mesurable, exprimable aisément en mot ou en chiffre, et donc plus propice à la codification. Par opposition, la connaissance tacite est ce qui est connu sans avoir conscience de le connaître. C'est ce qui fait dire à Polanyi que « *nous savons plus que nous pouvons exprimer* ». Il n'est ainsi pas nécessaire de savoir expliquer le fait de tenir en équilibre sur une jambe par des matrices inertielles que de le faire.

Pour l'école technologique, la gestion de connaissance se doit de rendre codifiable et diffusable le maximum de savoir, de transformer le plus possible de connaissance tacite en connaissance explicite, et de la stocker dans des bases de données.

Les tenants de l'école organisationnelle considère la gestion des connaissances comme un processus avant tout humain. La technologie peut y jouer un rôle, mais elle n'est qu'un support à la création. De plus, le rôle de la connaissance tacite est considéré comme étant bien plus important que dans l'approche technologique. Ainsi, Nonaka et Takeuchi (1997) estiment que « *la connaissance est profondément enracinée dans l'action et l'expérience d'un individu autant que dans ses idéaux et ses émotions* ». Ils précisent plus loin que « *les impressions, intuitions et soupçons hautement subjectifs font partie intégrante de la connaissance. La connaissance couvre aussi les idéaux, les valeurs et émotions autant que les images et les symboles* ».

Nonaka et Takeuchi décrivent la création de connaissances collectives comme un processus en spirale, dont les 4 étapes représentées sur la figure 1 sont :

- la socialisation (tacite / tacite) : processus de partage d'expériences créant de la connaissance tacite ;
- l'externalisation (tacite / explicite) : processus d'articulation de connaissance tacite en concepts explicites sous forme de métaphores, d'analogies, d'hypothèses ou de modèles ;

- la combinaison (explicite / explicite) : processus de systémisation de concepts en un système de connaissance, qui combine différents corps de connaissances explicites. La combinaison s'effectue à travers des médias tels les réunions, conversations, ...
- l'intériorisation (explicite / tacite) : processus d'incorporation de la connaissance explicite en connaissance tacite. L'intériorisation est étroitement liée à l'apprentissage en faisant.

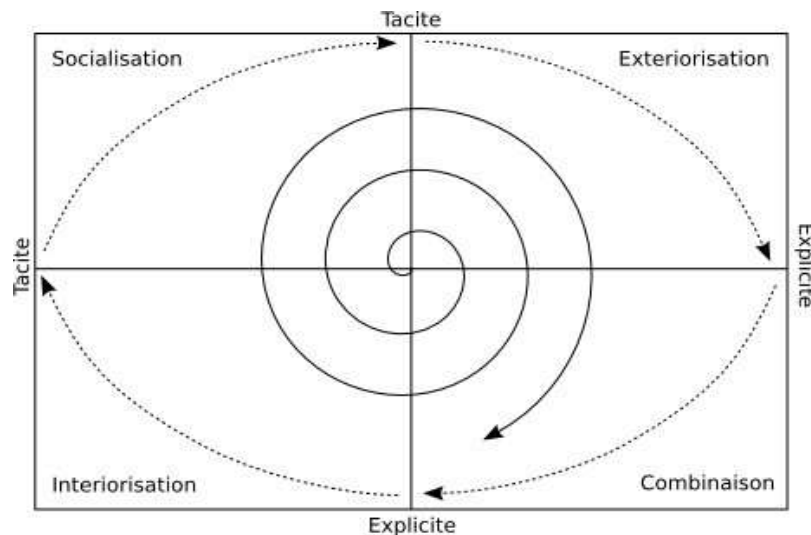


Figure 1 - Spirale de la connaissance (d'après Nonaka et Takeuchi)

il est nécessaire de réunir 5 conditions afin de favoriser la création de connaissance dans l'entreprise (Nonaka & Takeuchi, 1997) :

- l'intention : c'est l'aspiration de l'organisation vers ses buts ;
- l'autonomie : les individus doivent être autorisés à agir de façon autonome, pour autant que les circonstances le permettent ;
- la fluctuation et le chaos créatif : permet une rupture des routines, des habitudes et des schémas cognitifs ;
- la redondance : il s'agit d'un recouvrement intentionnel d'informations sur les activités de l'entreprise, les responsabilités managériales et l'entreprise dans son ensemble ;
- la variété requise : permet aux membres de l'organisation de composer un grand nombre de contingences.

Le lieu de la création de connaissance est le Ba (Nonaka et Konno, 1998), qui correspond à un certain état d'esprit nécessaire à la création de connaissance.

3. Le logiciel libre

Le logiciel libre est défini par la Free Software Foundation (FSF) comme faisant référence à

« quatre types de liberté pour l'utilisateur du logiciel :

La liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages (liberté 0).

La liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de l'adapter à vos besoins (liberté 1). Pour ceci l'accès au code source est une condition requise.

La liberté de redistribuer des copies, donc d'aider votre voisin, (liberté 2).

La liberté d'améliorer le programme et de publier vos améliorations, pour en faire profiter toute la communauté (liberté 3). Pour ceci l'accès au code source est une condition requise.

Un programme est un logiciel libre si les utilisateurs ont toutes ces libertés ».

Raymond (1998) est l'un des premiers auteurs à tenter d'expliquer le modèle de fonctionnement du logiciel libre, même s'il préfère parler de logiciel à code source ouvert, ce qui techniquement est équivalent au logiciel libre, mais met l'emphase sur le modèle d'innovation et de développement plutôt que sur les valeurs de libertés. En rendant le code source est disponible, on permet le mode de développement en « bazar » (distribution rapide et fréquente, délégation importante, utilisateurs considérés comme co-développeurs), par opposition au mode de développement en « cathédrale », où seuls peu d'individus disposent du code source entre 2 diffusions.

Toutefois, de nombreux changements se sont produits en 10 ans, et le monde du libre a évolué. L'écologie du logiciel libre est en cours de mutation (Jullien et Zimmermann, 2005) : de plus en plus d'utilisateur de faible niveau de compétence s'intéressent au libre sans en connaître et respecter la culture. Si cela peut être dangereux pour le logiciel libre, en redéfinissant le rôle de certains acteurs, comme les distributions afin de servir d'intermédiaire, cela peut être fort bénéfique. D'où la nécessité pour les auteurs de redéfinir l'écologie du libre..

Modèle de gestion de connaissance dans le logiciel libre

Nous nous intéressons donc aux conditions rendant la création de connaissance dans le logiciel libre, et tenterons dans cette communication de le comprendre à travers le prisme du modèle de Nonaka et Takeuchi.

Pour ce faire, nous avons suivi les activités de la distribution GNU/Linux Ubuntu. Une distribution rassemble « *les composants d'un système GNU/Linux dans un ensemble cohérent et stable facilitant son installation, utilisation et maintenance. [Elle comprend] donc le plus souvent un logiciel d'installation et des outils de configuration* » (Wikipedia FR, avril 2006) dans le développement de la version Dapper Drake de la distribution, ayant commencé son développement en octobre 2005 et devant sortir en juin 2006. Pour se faire nous avons observé les communautés avec leur accord à la fois dans le cyberspace (wikis, mailing-list, IRC, blogs, forums, ...) et lors de la rencontre d'octobre / novembre 2005 à Montréal.

Nous avons pu identifier les étapes :

- de socialisation, se réalisant dans la communauté à travers sa bonne humeur, son sentiment d'appartenance, mais aussi à travers les trolls², comme ce fut le cas il y a peu de temps avec Linus Torvalds déclarant

« I personally just encourage people to switch to KDE.
This "users are idiots, and are confused by functionality" mentality of
Gnome is a disease. If you think your users are idiots, only idiots will
use it. I don't use Gnome, because in striving to be simple, it has long
since reached the point where it simply doesn't do what I need it to do.
Please, just tell people to use KDE. »³

- d'externalisation à travers les rapports de bugs, les constructions lors des fils de forums, ...
- de combinaison avec les multiplications des sources d'information, de billets, de discussions sur forums et mailing list, ...
- et d'intériorisation, avec les membres de la communauté participant à de l'écriture de code, au processus de décision, à de l'aide sur les forums.

De même, les conditions d'intention, d'autonomie, de fluctuation et de chaos créatif, de redondance, et de variété requise sont présentes.

Conclusion

Le logiciel libre est un terrain important de création de la connaissance, et cela ne s'explique pas uniquement par des considérations techniques. Derrière le logiciel libre, il y a un ensemble de croyances, de valeurs, et un système de fonctionnement apte à satisfaire le développeur, et à capter l'utilisateur. Ce sont ces conditions réunies qui permettent d'en faire un milieu si fécond en terme de création de connaissances.

²Un troll désigne « *une personne, ou un groupe de personnes, participant à un espace de discussion (de type forum), qui cherche à détourner malicieusement le sujet d'une discussion pour générer des conflits en incitant à la polémique et en provoquant les autres participants.* » (Wikipedia, avril 2006)

³<http://mail.gnome.org/archives/usability/2005-December/msg00021.html>

Références

Kendrick, J.W. (1994) “*Total capital and economic growth*”, atlantic economic journal, vol.22, n.1.

Ebrahimi M. et Saives A.-L. « *Management de l'innovation et des connaissances, de l'ère industrielle à celle du « savoir » et de l'intangible* » in Aktouf O., 2005, « *Le management, entre tradition et renouvellement* », 4ème édition, Gaëtan Morin, Canada.

Foray D. (2000), « *L'économie de la connaissance* », collection repères, éditions la découverte, Paris.

Jullien, N., Zimmermann, J.B., 2005, « *Peut-on envisager une écologie du Libre favorable au nuls?* », document de travail du GREQAM, Université d'Aix-Marseille.

FSF, « *Qu'est-ce qu'un Logiciel Libre?* », <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html>

Nonaka I., Takeuchi H., 1997, « *La connaissance créatrice* », DeBoeck University, Bruxelles.

Nonaka I., Konno N., 1998, « *The concept of Ba* », California Management Review, vol.40, no.3.

Polanyi, M., 1966, « *The tacit dimension* », Routledge & Kegan Paul, London, UK.

Raymond, E.S., 1998, « *La cathédrale et le bazar* », traduit par Sébastien Blondeel, <http://www.linux-france.org/article/these/cathedrale-bazar/>

Wikipedia, avril 2006, « *Distribution Linux* », http://fr.wikipedia.org/wiki/Distribution_Linux