

Renan PERREAU

Cycle C1 - DESS Développement des Systèmes d'Organisation
CNAM, juillet 2005

Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi avec des contributions de Marc Ingham

« **La connaissance créatrice** : La dynamique de
l'entreprise apprenante »

Editions De Boeck Université

I – BIOGRAPHIE DES AUTEURS	3
II – LES POSTULATS	3
III – LES QUESTIONS	3
IV – LE MODE DE DÉMONSTRATION	4
V – LE RÉSUMÉ	4
Chapitre 1 : Introduction à la connaissance dans les organisations	4
Chapitre 2 : Connaissance et management.	5
Chapitre 3 : Théorie de la création de connaissances organisationnelles	10
Chapitre 4 : Créer les connaissances en pratique	13
Chapitre 5 : Le processus de management milieu-haut-bas	18
Chapitre 6 : Une nouvelle structure organisationnelle	21
Chapitre 7 : La création de connaissances globales	24
Chapitre 8 : Implications managériales et théoriques	26
Chapitre 9 : Création de connaissances et apprentissages organisationnels dans une variété de contextes	28
VI – LES PRINCIPALES CONCLUSIONS	30
VII – DISCUSSION ET CRITIQUE	31
VIII – L'ACTUALITÉ DE LA QUESTION	31

I – Biographie des auteurs

Ikujiro Nonaka

Après avoir travaillé dans une société d'électronique et enseigné à l'Université Nanzan et à l'Académie nationale de Défense, il est actuellement professeur à l'Université Hitotsubashi. PhD de l'Université de Californie à Berkeley, il est l'auteur d'articles publiés dans les principales revues internationales de management telles que *Organization Science*, *Harvard Business Review*, *Sloan Management review*, *California Management Review*. Il est co-auteur des ouvrages *Enabling Knowledge Creation* avec Georg Von Krogh, *Knowledge Emergence* avec Toshihiro Nishiguchi, *Hitotsubashi on Knowledge Management* avec Hirotaka Takeuchi.

Hirotaka Takeuchi

Après avoir travaillé dans une société de publicité et enseigné à *Harvard Business School*, il est actuellement professeur à l'Université *Hitotsubashi*. Ph.D. de l'Université de Californie à Berkeley, Dr Takeuchi est fondateur de *Hitotsubashi Business School* de Tokyo.

Il a écrit de nombreux articles pour les principales revues internationales telle que *Harvard Business Review*, *California Management Journal* et *Journal of Retailing*. Il est co-auteur des ouvrages *Can Japan Compete ?* Avec Machaël Porter et *Hitotsubashi on Knowledge Management* avec Ikujiro Nonaka.

La rencontre des deux auteurs remonte au début des années soixante-dix. Ils se sont rencontrés à Berkeley alors que Ikujiro Nonaka terminait son Doctorat en marketing et en théorie des organisations, et Hirotaka Takeuchi commençait le programme MBA. Après l'obtention de leur diplôme et une poursuite de leur carrière aussi bien en entreprise que dans l'enseignement, ce n'est qu'une dizaine d'année plus tard que les deux auteurs se retrouvèrent à l'Université Hitotsubashi en 1982. C'est alors que le Professeur William J. Abernathy leur demanda de soumettre un texte sur les particularités des processus de développement de nouveaux produits dans les entreprises Japonaises, à l'occasion d'un colloque de la *Harvard Business Review*. Ces travaux de recherche représentent les racines de ce livre qui est sorti douze ans plus tard.

II – Les postulats

Les années soixante-dix et quatre-vingt ont été marquées par l'idée que la compétitivité des entreprises dépendait du choix des activités. En parallèle depuis le début des années quatre-vingt, tout un courant de recherche s'est développé autour de l'idée que la compétitivité des entreprises dépend étroitement de l'acquisition et de la valorisation des actifs et des compétences qu'elles détiennent.

A travers ce livre, les auteurs formalisent un modèle générique de la création de connaissances organisationnelles. Par création de connaissances organisationnelles, Nonaka et Takeuchi entendent la capacité d'une entreprise dans son ensemble à créer de nouvelles connaissances, à les diffuser en son sein et à les incorporer dans ses produits, services et systèmes.

Leur modèle dynamique de création de connaissances est ancré dans le postulat fondamental que la connaissance humaine est créée et étendue au travers de l'interaction sociale entre connaissances tacites et explicites. Ils appellent cette interaction « conversion de connaissances ». Cette conversion est un processus social entre individu et non confiné dans un individu.

III – Les questions

Qu'est-ce que la connaissance ?

Pourquoi les entreprises Japonaises ont-elles connu un tel succès sur les trois dernières décennies du XXe siècle ?

Comment les entreprises Japonaises pratiquent-elles l'innovation continue ?
Comment est créée la connaissance organisationnelle source de l'innovation ?
A qui est due la création de connaissances ?

IV – Le mode de démonstration

Le livre s'articule autour de sept chapitres en dehors du premier chapitre d'introduction. Le chapitre 2 discute les fondations théoriques de la création de connaissances et son application au management. Le chapitre 3 présente les concepts centraux de la création de connaissances, axés sur la connaissance tacite et explicite. Le chapitre 4 utilise le cas Matsuhita pour illustrer les arguments théoriques des deux chapitres précédents. Le chapitre 5 montre que les deux styles de management traditionnels : le modèle haut-bas et le modèle bas-haut ne sont pas efficace pour nourrir l'interaction dynamique nécessaire à la création de connaissances organisationnelles. Un modèle de management milieu-haut-bas sera proposer pour répondre à ce besoin. Le chapitre 6 traite de la structure organisationnelle la plus propice à la création de la connaissance, une nouvelle structure organisationnelle, la structure hypertexte, sera proposée comme plus adaptée à la création de connaissances. Le chapitre 7 montre, à travers deux études de cas, que la création de connaissances peut être étendue à la une échelle mondiale. Le chapitre 8 résume les principales découvertes faites dans le livre et présente deux types d'implications tirées de l'étude.

V – Le résumé

Chapitre 1 : Introduction à la connaissance dans les organisations

L'approche Japonaise distinctive de la création de connaissances

Le succès des entreprises Japonaises est dû à leur capacité et à leur expertise en matière de création de connaissances organisationnelles. Leurs performances en matière d'innovations continues leur ont permis de s'adapter à un environnement particulièrement instable, face à la crise, les entreprises Japonaises se sont historiquement tournées vers la création de connaissances comme moyen de se mouvoir vers de nouvelles zones d'opportunités non exploitées.

La volonté d'abandonner ce qui a longtemps connu le succès, et non la préoccupation de défendre ces avantages en craignant le changement, se retrouve dans toutes entreprises performantes. Les entreprises Japonaises pour répondre à ce besoin se sont continuellement tournées vers leurs fournisseurs, leurs clients, leurs distributeurs, les agences gouvernementales et même leurs concurrents pour rechercher toutes nouvelles idées. Elles sont toujours ouvertes vers l'extérieur, les connaissances ainsi accumulées de l'extérieur sont intériorisées et utilisées par l'organisation.

Ce phénomène est possible grâce à un processus de conversion, tout d'abord de l'extérieur vers l'intérieur, puis de l'intérieur vers l'extérieur sous la forme de nouveaux produits, services ou connaissances.

Ce processus d'innovation continue produit aux entreprises qui le maîtrise un avantage concurrentiel.

La particularité des entreprises Japonaises repose sur la compréhension différente qu'elles ont de la connaissance. Elles considèrent que la connaissance exprimée ne représente que le sommet de l'iceberg. Pour elles, la connaissance est avant tout tacite, c'est-à-dire personnel et difficile à formaliser.

Cette connaissance tacite peut être représentée comme deux formes de connaissances :

- L'une ayant trait aux aptitudes et talents (savoir-faire)

- L'autre comportant une importante dimension cognitive (schémas ou modèles mentaux, croyances et perceptions)

Et c'est dans la différence d'approche des connaissances tacites et explicites que résultent les distinctions dans la création de connaissances des entreprises Japonaises.

La connaissance explicite peut être aisément traitée par l'organisation. Mais la nature subjective et intuitive de la connaissance tacite rend malaisés sa communication et son traitement logique. Pour pouvoir être communiquée et partagée, la connaissance tacite doit être convertie en mots ou nombres que chacun peut comprendre.

Rendre explicite la connaissance tacite ; Trois caractéristiques clés de la création de la connaissance

La création de connaissances des entreprises Japonaises tient principalement dans leur capacité à convertir les connaissances tacites en connaissances explicites.

Pour ce faire, trois caractéristiques sont clairement identifiées par Nonaka et Takeuchi afin de faciliter ce processus de conversion de connaissance tacite vers explicite :

- La métaphore et l'analogie

Les gens utilisent le langage figuré et symbolique pour exprimer ce qui est difficilement exprimable. Le recours aux métaphores ou analogies est une méthode particulière qui permet à des individus situés dans des contextes différents et ayant des expériences variées de se comprendre.

- De la connaissance personnelle à la connaissance organisationnelle

La connaissance est toujours initiée par un individu, et c'est l'interaction au sein du groupe qui permet d'élever les connaissances individuelles au niveau de l'organisation. Ce processus est possible par l'emploi du dialogue, de la discussion, de l'échange d'expérience et l'observation.

- Ambiguïté et redondance

Les acteurs clés dans la création de la connaissance

Les employés de la base, les cadres intermédiaires et les cadres supérieurs participent à la création de connaissance. Mais, tous ne jouent pas le même rôle. En réalité ce phénomène est le résultat d'une interaction dynamique entre eux. Les cadres intermédiaires servent de pont entre les idéaux visionnaires du sommet et la réalité souvent chaotique de ceux qui sont au front des activités. Ils jouent donc un rôle central dans la création de connaissances. Ils synthétisent les connaissances tacites des employés de la base et des cadres supérieurs, les rendent explicites et les incorporent dans les nouveaux produits et technologies.

La poursuite du voyage

Ce livre vise plusieurs objectifs ambitieux, le premier est de proposer une nouvelle théorie de la création de connaissances organisationnelles développée au Japon, le second est de fournir une nouvelle explication du succès des entreprises japonaises en matière d'innovation, le troisième est de développer un modèle universel de gestion.

Chapitre 2 : Connaissance et management.

L'étude philosophique de la connaissance est connue sous le nom d'épistémologie. Il existe une riche tradition épistémologique dans la philosophie occidentale, alors qu'au Japon pratiquement personne n'en parle. Dans la culture occidentale, il existe une longue tradition de séparation entre le sujet et l'objet. Ceci est hérité de la

« coupure cartésienne » entre le sujet (celui qui connaît) et l'objet (le connu), l'esprit et le corps et l'esprit et la matière. Dans la tradition japonaise la séparation entre le sujet et l'objet n'est pas aussi profondément enracinée.

Qu'est-ce que la connaissance

Les philosophes occidentaux s'accordent pour dire que la connaissance est la « connaissance vraie justifiée », ce qui signifie que notre croyance dans la vérité de quelque chose ne constitue pas notre vraie connaissance de celle-ci, aussi longtemps qu'il existe une chance, même faible, que notre croyance soit innée. Il existe deux grandes traditions épistémologiques en occident, le rationalisme qui prétend que la connaissance n'est pas le produit de l'expérience sensorielle mais un processus mentale idéal, et l'empirisme qui proclame qu'il n'y a pas de connaissance à priori et que la seule source de connaissance est l'expérience sensorielle. Ces deux approches divergent donc sur ce qui constitue la vraie source de connaissance.

Platon et Aristote : la fondation de l'épistémologie occidentale

Platon développa la théorie selon laquelle le monde physique n'est qu'une ombre du monde parfait des «idées». Les êtres humains aspirent aux idées, éternelles, immuables et parfaites qui ne peuvent être connues par la perception sensorielle mais seulement par la pure raison. Aristote prétendit que l'idée, ou plus précisément la forme, ne peut être ni isolée d'un objet physique, ni avoir une existence indépendante de la perception sensorielle. Il souligna l'importance de l'observation et de la vérification claire de la perception sensorielle individuelle.

Descartes vs Locke: le rationalisme continental vs l'empirisme britannique

Ces deux vues furent héritées par les deux principaux courants de l'épistémologie moderne; le rationalisme continental et l'empirisme Britannique. René Descartes, un rationaliste continental, discuta sur la "méthode du doute" questionnant toutes les croyances dans le but de créer sa propre philosophie. Son scepticisme méthodologique peut se résumer dans la question suivante : "que puis-je tenir pour vrai au delà de tout doute ?". Il constata que l'on peut questionner toutes les croyances, excepté l'existence de celui qui questionne, d'où la phrase "je pense donc je suis" (cogito ergo sum). Pour John Locke, fondateur de l'empirisme Britannique, les choses qui existent dans le monde réel ont une nature objective. Il compara l'esprit humain à une "tabula rasa" qui n'a donc pas d'idée a priori. Il rejète donc l'argument selon lequel l'esprit humain est muni d'idées innées ou de concepts. Il prétendit que seule l'expérience, via la sensation et la réflexion, procure à l'esprit des idées.

Kant, Hegel et Marx; Tentatives de synthèse

Une première synthèse a été réalisée par le philosophe Emmanuel Kant. Ce dernier admet que les connaissances proviennent avant tout de l'expérience mais que le phénomène de création et d'acquisition de celles-ci s'accompagne d'un traitement de notre raison de l'expérience vécue. Ainsi, la connaissance, cette faculté de juger, apparaît si et seulement si notre raison et nos sens, notre rationalisme et notre empirisme, fonctionnent en même temps. Georges W.F Hegel défendit l'idée que tant l'esprit que la matière sont dérivés de "l'Esprit Absolu" par un processus dynamique et dialectique. La conscience personnelle de "l'Esprit Absolu" est la forme la plus élevée de la connaissance. Karl Marx réfuta la philosophie abstraite et idéaliste d'Hegel. Selon Marx, la perception est une interaction entre celui qui sait (le sujet) et ce qui est connu (l'objet). L'objet est transformé dans le processus qui le mène à être connu. Donc, la connaissance est obtenue en traitant les choses par l'action et sa vérité doit être démontrée en pratique.

Les défis du 20^e siècle à la coupure cartésienne synthèse

Les réponses contemporaines à la coupure cartésienne ont mis l'accent sur l'importance de certaines formes d'interaction entre l'être et le monde extérieur dans la recherche de la connaissance.

Edmund Husserl, un philosophe allemand, prétendit qu'une connaissance certaine n'est rendue possible qu'en décrivant l'interaction entre la "Conscience Pure" et ses objets. Martin Heidegger, étudiant de Husserl, l'être humain n'est pas un spectateur détaché comme l'être pensant de Descartes mais quelqu'un qui entretient une relation étroite entre la connaissance et l'action. Jean Paul Sartre, existentialiste français, prétend que si nous voulons connaître le monde nous devons agir dans un but. Pour Maurice Merleau-Ponty, philosophe français de l'école de la phénoménologie, la perception est une action cognitive corporelle qui vise quelque chose. C'est par le corps que nous pouvons percevoir les choses et comprendre les autres. Ludwig Wittgenstein, issu de la philosophie analytique, voyait le langage comme une photographie de la réalité qui correspondait parfaitement à la logique et rejetait la métaphysique comme étant dénuée de sens. Pour le pragmatisme, mouvement américain, et notamment pour William James, si une idée fonctionne alors elle est vraie. Le pragmatisme a tenté de développer une relation interactive entre les êtres humains et le monde au moyen de l'action, l'expérimentation et l'expérience humaine.

La tradition intellectuelle japonaise

Seule une faible trace du rationalisme Cartésien peut être trouvée dans la pensée japonaise. La pensée japonaise intègre les enseignements du Bouddhisme et du Confucianisme ainsi que les principales pensées philosophiques occidentales.

La principale caractéristique de la pensée japonaise peut être intitulée "l'unité de l'humanité et de la nature". Selon la tradition du "naturalisme émotionnel" la perception japonaise est orientée vers les objets dans la nature qui sont subtils mais en même temps visibles et concrets. Le langage Japonais est caractérisé par des concepts visuels qui sont fort spécifiques au contexte tant en terme de temps que d'espace. Les japonais considèrent le temps comme un flux continu de "présents" actualisées en permanence. Les japonais ont tendance à demeurer dans leur propre monde d'expériences sans faire appel à une théorie abstraite ou métaphysique pour déterminer la relation entre la pensée humaine et la nature.

Une autre tradition intellectuelle du Japon tient dans l'accent mis sur "la personnalité tout entière", dans l'unité du corps et de l'esprit. Pour les Japonais, la connaissance signifie la sagesse qui est acquise dans la perspective de la personnalité tout entière. Ce qui a entraîné une valorisation de l'expérience personnelle et physique plutôt que l'abstraction intellectuelle indirecte. Cette tradition est hérité du Bouddhisme Zen. Contrairement à l'épistémologie de l'Ouest qui valorise les raisonnements précis et conceptuels et les sciences systématiques, l'épistémologie Japonaise tend à valoriser l'incarnation de l'expérience personnelle directe. Cette vision se retrouve dans le management japonais qui met l'accent sur l'expérience personnelle de terrain.

Les deux traditions majeures précédentes ont amené les Japonais à valoriser l'interaction entre le "moi et l'autres". Alors que la plupart des conceptions Occidentales des relations humaines sont atomistiques et mécanistes, la conception Japonaise est collective et organique. Les Japonais mettent l'accent sur la connaissance subjective et l'intelligence intuitive. De plus, pour un Japonais toi et moi sont deux parties d'un tout, c'est à dire les deux faces d'une même pièce. La tendance naturelle pour le Japonais est de se réaliser dans sa relation aux autres. Ceci est bien loin de la tradition Occidentale qui promeut le réalisation du moi individuel comme but de la vie.

La connaissance dans les théories économiques

Le traitement de la connaissance diffère en fonction de l'accent mis sur elle dans l'économie Néoclassique de Marshall, l'Ecole autrichienne d'Economie de Hayek et Schumpeter, la théorie de la firme de Penrose et le modèle évolutionniste technologique de Nelson et Winter.

Dans l'économie Néoclassique, Alfred Marshall considère que le Capital est formé pour une grande part de connaissance et d'organisation, que la connaissance est le moteur de production le plus puissant et que l'organisation soutient la connaissance. Mais les économistes néoclassiques ont fortement limité la notion de connaissance à l'information sur les prix. Dans l'Ecole d'Economie Autrichienne, Frederick Von Hayek et Joseph A. Schumpeter ont défini la connaissance comme subjective et ne pouvant être traitée comme étant fixée. Ils ont décrit la dynamique du changement économique en portant leur attention sur les connaissances détenues par chaque agent plutôt que sur les connaissances partagées par les acteurs économiques. Hayek attira l'attention sur l'importance des connaissances implicites, spécifiques au contexte. Schumpeter mit en évidence l'importance de la combinaison des connaissances explicites dans l'innovation.

Edith P. Penrose considérait la firme comme un répertoire de connaissance où les services procurés par ces ressources sont une fonction de l'expérience et des connaissances accumulées au sein de la firme. Nelson et Winter reconnaissaient que l'essence de la technologie est la connaissance.

La connaissance dans les théories du management et de l'organisation

La littérature en management peut être divisée en deux voies, la première dite "scientifique" menant de Taylor à Simon, la seconde dite "humaniste" menant de Mayo à Weick.

Le management scientifique fut inauguré par Frederic W. Taylor, il prescrit des méthodes et procédures "scientifiques" pour organiser et réaliser le travail. Le travailleur fut relégué au statut de simple "soldat", la création de nouvelle connaissance devint la responsabilité des managers. La théorie des relations humaines, développée par George Elton Mayo, mit en lumière l'importance des facteurs humains dans la gestion et dans le développement des connaissances.

Chester I. Barnard tenta de synthétiser au niveau organisationnel les théories des deux camps. Il insista sur l'importance de la connaissance comportementale dans le processus de gestion. Cette connaissance étant extraite de processus mentaux non logiques à la différence de la connaissance scientifique.

Herbert Simon considéra la prise de décision comme étant la fonction essentielle des dirigeants. Il développa une théorie scientifique de la résolution de problèmes et de la prise de décisions, utilisant le concept de « rationalité limitée » il bâtit un modèle du processus de pensée humaine sous la forme d'un traitement d'informations. Il privilégia l'aspect logique du raisonnement humain et du processus de prise de décision où la connaissance implicite n'est pas importante.

Cohen, March et Olsen proposa le « modèle de la poubelle » qui met l'accent sur la nature irrationnelle et ambiguë de la résolution des problèmes et de la prise de décisions. Ils prétendent que l'organisation se présente comme un ensemble fait de choix concernant des problèmes, questions et sensations à la recherche de situations de décisions dans lesquels ils peuvent être renouvelés. Ce modèle présente le rôle de l'ambiguïté ou du désordre dans l'organisation mais ne contient pas un aperçu valide sur l'apprentissage qui prend place parmi les individus et les organisations.

Dans le domaine de la stratégie d'entreprise, Porter développa un schéma pour comprendre comment les firmes créent et soutiennent un avantage compétitif. Il prétendit qu'une firme devait faire deux choix en stratégie compétitive, l'attrait de l'industrie et le positionnement compétitif dans cette industrie. Il développa le modèle des « cinq forces » qui permet de comprendre la structure et l'évolution d'une industrie, et un outil, appelé « chaîne de valeur », pour analyser les sources d'avantages compétitifs. Ces techniques et outils évoquent implicitement l'importance de la connaissance stratégique, mais il est irréaliste de voir se développer la notion de création de connaissance dans ce champ. Comme dans le taylorisme, l'accent est mis sur les connaissances logiques et analytiques.

Les études sur la culture organisationnelle, approche plus « humaniste » du management, ont éclairé l'organisation en tant que système épistémologique. Elles ont mis en exergue l'importance des facteurs humains comme les valeurs, significations, implications, symboles et croyances et ont ouvert la voie pour des recherches prenant plus en compte l'aspect tacite de la connaissance.

Vers une nouvelle synthèse

Depuis le milieu des années 80, une nouvelle tentative de synthèse des approches scientifiques et humanistes est apparue dans la trois types de littérature, dans les sujet traitant de la société de l'information, dans les théories traitant de l'apprentissage organisationnelle et dans les nouvelles approches de management stratégiques basées sur les ressources.

Pour Peter Drucker (1985) nous entrons dans « la société de la connaissance » dans laquelle la ressource de base sera la connaissance et les travailleurs de connaissance joueront un rôle central. Il a reconnu l'importance de la connaissance tacite en prétendant qu'un savoir-faire ne pouvait être expliqué sous forme de mots parlés ou écrits.

L'apprentissage organisationnel est considéré comme étant au centre de la problématique du changement continu. Selon Argyris et Schön cet apprentissage couvre deux types d'activité, l'apprentissage « simple boucle » qui consiste à acquérir un savoir-faire basé sur des prémisses existantes afin de résoudre des problèmes spécifiques et l'apprentissage « double boucle » qui consiste à établir de nouvelles prémisses pour dépasser celles qui existent. Pour Senge, La pensée systémique peut détenir une clé pour intégrer la raison et l'intuition dans l'apprentissage organisationnel, il tente ainsi de dépasser le dualisme Cartésien. Mais ces théories ne réussissent pas à concevoir une idée de création de connaissances.

Dans les années 1990, « l'approche basée sur les ressources » a commencé à émerger pour aider les entreprises à mener la concurrence plus efficacement. Cette approche considère les compétences, les capacités, les talents ou actifs stratégiques comme étant les sources d'avantages compétitifs. Cette approche est enracinée dans la théorie de la firme de Penrose. Prahalad et Hamel mettent en exergue l'importance des « compétences centrales » dans l'apprentissage organisationnel. La nature dynamique de la stratégie est aussi développée par Teece, Pisano et Shuen à travers leur concept de « capacité dynamique » d'une organisation. Prahalad et Hamel soutiennent l'importance des technologies au niveau de l'entreprise toute entière et des talents de production dans l'obtention d'un avantage compétitif. Mais ces théories ne traitent qu'implicitement de la connaissance, elles ne montrent pas comment est créé la connaissance et ne parle pas du rôle du management intermédiaire.

Nécessité d'une théorie de la création de connaissances organisationnelles

Au travers de ce chapitre, les différentes théories économiques, du management et de l'organisation ont été passées en revue. Même si la plupart de ces théories

insistent sur l'importance de la connaissance dans la société et les organisations, il existe très peu d'études montrant la façon dont ces connaissances sont créées dans et entre les organisations. Comprendre comment les organisations créent de nouveaux produits, de nouvelles méthodes et de nouvelles formes organisationnelles est important. Mais il est encore plus fondamental de comprendre comment les organisations créent les nouvelles connaissances qui rendent ces créations possibles.

Chapitre 3 : Théorie de la création de connaissances organisationnelles

Pour expliquer l'innovation, il est nécessaire de disposer d'une nouvelle théorie de la création de connaissances organisationnelles. Cette théorie aura sa propre épistémologie qui sera différente de l'approche Occidentale traditionnelle. Elle reposera notamment sur la distinction entre connaissances tacites et explicites, et sur la conversion de ces connaissances tacites.

Cette théorie repose sur les dimensions épistémologiques (tacites, explicites) et ontologiques (niveau individuel, groupe, organisation et interorganisationnelle) dans lesquelles se situe une spirale de création de connaissances. Une spirale émerge quand l'interaction entre connaissances tacites et explicites est élevée de façon dynamique d'un niveau ontologique inférieur vers les niveaux supérieurs. Ceci est possible au travers de quatre modes de conversion de connaissances qui sont créés quand les connaissances tacites et explicites interagissent. Ces quatre modes (socialisation, extériorisation, combinaison et intériorisation) constituent le moteur du processus de création de connaissances.

Connaissance et information

Mais tout d'abord une distinction entre la connaissance et l'information semble nécessaire. La connaissance, contrairement à l'information, concerne la croyance et l'adhésion. Elle est fonction d'une situation, perspective ou intention particulière. L'information est un moyen permettant de construire la connaissance qui, elle, est reliée de façon essentielle à l'action humaine. L'information et la connaissance sont toutes deux spécifiques au contexte et relationnelles, elles dépendent de la situation et sont créées de façon dynamique par une interaction sociale entre personnes.

Deux dimensions de la création de connaissances

La création de connaissance revêt deux dimensions :

- La dimension ontologique qui fait passer du niveau individuel (la connaissance n'étant créée que par les individus) au niveau de l'organisation. La création de connaissances organisationnelles est alors le processus qui amplifie de façon organisationnelle les connaissances créées par les individus et les cristallise en tant que parties d'un réseau de connaissance de l'organisation.
- La dimension épistémologique : Polanyi (1966) a introduit la distinction entre connaissances tacites et connaissances explicites. La connaissance tacite est personnelle, spécifique au contexte et de ce fait, il est difficile de la formaliser et de la communiquer. La connaissance explicite ou « codifiée » se réfère à la connaissance qui est transmissible dans un langage formel, systématique. Selon Polanyi, nous pouvons savoir plus que ce que nous pouvons exprimer.

La connaissance tacite inclut des éléments cognitifs tels que des schémas, des paradigmes, des modèles mentaux etc. et des éléments techniques tels que des savoir-faire concrets. Elle est subjective, créée dans un contexte spécifique.

Quatre modes de conversion

Le modèle comprend quatre modes de conversion :

- La socialisation : conversion de tacite vers tacite, la socialisation est un processus de partage d'expériences créant de ce fait des connaissances tacites telles que les modèles mentaux partagés et les aptitudes techniques. La clé pour acquérir la connaissance tacite est l'expérience, l'observation, l'imitation et la pratique, mais elle peut s'acquérir par le langage, par des discussions constructives.
- L'extériorisation : conversion de tacite vers explicite, l'extériorisation est un processus d'articulation des connaissances tacites en concepts explicites. C'est un processus qui est la quintessence de la création de connaissances parce que la connaissance tacite devient explicite sous la forme de métaphores, analogies, concepts, hypothèses ou modèles. Elle est déclenchée par le dialogue ou la réflexion.
- La combinaison : conversion d'explicite à explicite, la combinaison est un processus de systématisation de concepts en un système de connaissances. Ce mode de conversion combine différents corps de connaissances explicites à travers documents, réunions, conversations téléphoniques et les réseaux de communications informatisés, par addition, tri, catégorisation comme dans la construction de banques de données.
- L'intériorisation : conversion d'explicite vers tacite, l'intériorisation est un processus d'incorporation de la connaissance explicite en connaissance tacite. Elle est étroitement liée à l'apprentissage "en faisant". Pour que la connaissance explicite devienne tacite, il est utile qu'elle soit verbalisée ou présentée sous forme de diagrammes dans des documents, manuels ou récits oraux. La documentation aide les individus à intérioriser ce qu'ils ont eu comme expériences, enrichissant donc leur connaissance tacite. De surcroît, les documents et manuels facilitent le transfert de connaissances explicites vers d'autres personnes, les aidant, de ce fait, à faire indirectement l'expérience des expériences des autres.

Le contenu des connaissances et la spirale de connaissances

Ce modèle est dynamique et est schématisé par la spirale de connaissances. L'organisation doit mobiliser les connaissances tacites créées et mobilisées au niveau individuel. Les connaissances tacites mobilisées sont amplifiées au travers des quatre modes de conversion des connaissances et cristallisées à des niveaux ontologiques supérieurs. Nous appelons cela « spirale de connaissances » dans laquelle l'interaction entre connaissances tacites et connaissances explicites gravit les niveaux ontologiques (voir figure 3-5 ci-dessous)

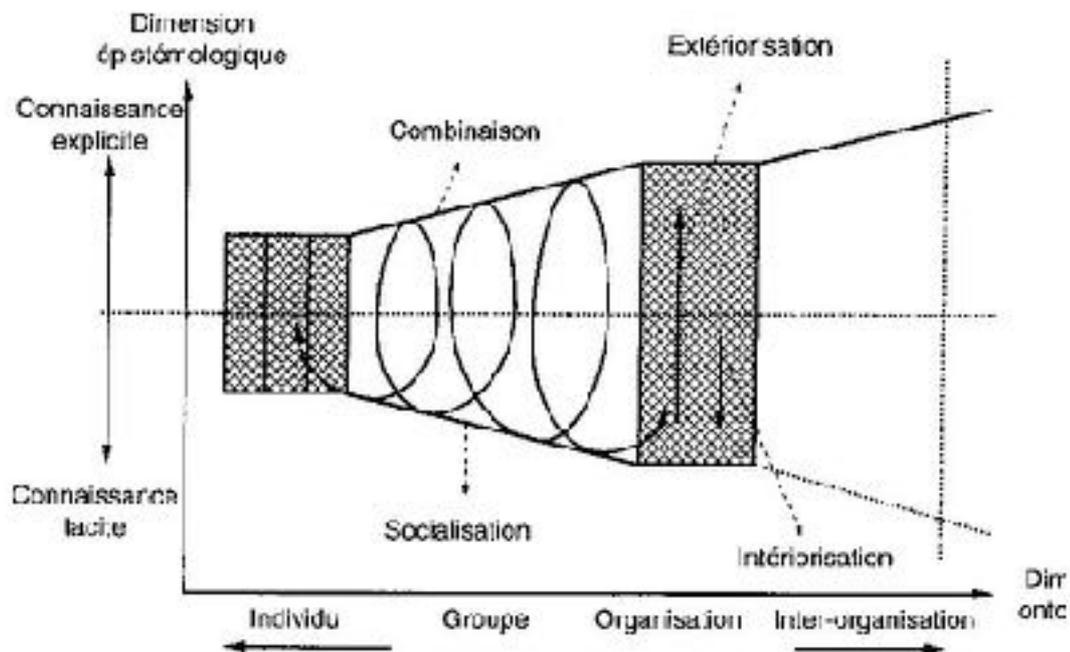


Figure 3-5. Spirale de création de connaissances organisationnelles.

Conditions permettant la création de connaissances organisationnelles

Le rôle de l'organisation dans le processus de création de connaissances organisationnelles est de fournir le contexte adéquat pour faciliter les activités de groupe autant que la création et l'accumulation de connaissances au niveau individuel. Pour cela cinq conditions sont requises :

- L'intention : la spirale de connaissances est conduite par l'intention organisationnelle. Les efforts pour satisfaire l'intention prennent en général la forme d'une stratégie. L'élément le plus important dans la stratégie d'entreprise est de conceptualiser une vision concernant le type de connaissance qui doit être développée et de la rendre opérationnelle en un système de gestion permettant sa mise en œuvre.
- L'autonomie : Au niveau individuel, tous les membres de l'organisation doivent se voir autorisés à agir de façon autonome. Ainsi l'organisation peut augmenter ses chances d'introduire des opportunités inattendues. L'autonomie augmente aussi la possibilité offerte aux individus de se motiver eux-mêmes pour créer de nouvelles connaissances. Les idées originales émanent d'individus autonomes, se diffusent dans l'équipe et deviennent alors des idées organisationnelles.
- Fluctuation et chaos créatif : Ils stimulent l'interaction entre l'organisation et l'environnement externe. La fluctuation est différente du désordre complet et est caractérisée par l'ordre sans récursivité. Si les organisations adoptent une attitude d'ouverture aux signaux de l'environnement elles peuvent exploiter les ambiguïtés de ces signaux, la redondance ou le bruit afin d'améliorer leur propre système de connaissance. Quant la fluctuation est introduite dans une organisation, ses membres sont confrontés à une rupture des routines, des habitudes et des schémas cognitifs. La fluctuation dans l'organisation peut provoquer le chaos créatif qui induit et renforce l'engagement subjectif des individus.
- La redondance : Il faut comprendre par redondance l'existence d'informations qui vont au delà des exigences opérationnelles immédiates des membres de l'organisation. Un concept créé par un individu ou un groupe doit être partagé par d'autres individus qui peuvent ne pas en avoir un besoin immédiat.

L'information redondante permet aux individus de franchir les frontières fonctionnelles et de fournir des conseils ou de nouvelles informations issues de perspectives différentes. La redondance d'informations facilite également l'échange entre la hiérarchie et la non hiérarchie.

- La variété requise : La diversité interne d'une organisation doit permettre de rencontrer la variété et la complexité de l'environnement afin de faire face aux défis qu'il présente. Pour maximiser la variété, chaque membre de l'organisation doit être assuré de pouvoir accéder rapidement à la plus large variété d'informations qu'il juge nécessaires et ce le plus rapidement possible.

Un modèle en cinq phases

Le processus de création de connaissances se déroulent en cinq phases (voir figure 3-9 ci-dessous) :

- Le partage des connaissances tacites : il est nécessaire de disposer un « champ » dans lequel les individus peuvent interagir par des dialogues en face à face. C'est là qu'ils partagent leurs expériences.
- La création de concepts : L'interaction la plus intense entre connaissances tacites et explicites a lieu durant cette phase. Le modèle mental partagé est articulé par l'équipe qui s'auto organise par le dialogue continu, il prend la forme d'une réflexion. Le modèle mental partagé est verbalisé sous la forme de concepts explicites.
- La justification des concepts : Les nouveaux concepts créés par les individus ou les équipes doivent être justifiés à un moment donné de la procédure. Cela consiste à déterminer si les concepts nouvellement créés ont vraiment une valeur pour l'organisation.
- La construction d'un archétype : Durant cette phase le concept justifié est converti en quelque chose de tangible et concret, appelé archétype. Cet archétype est bâti en combinant les connaissances explicites nouvellement créées avec les connaissances explicites existantes.
- L'extension de la connaissance : Le nouveau concept qui a été créé, justifié et modélisé se déplace vers un nouveau cycle de création de connaissances à un autre niveau ontologique. Ce processus interactif et en spirale s'appelle « extension des connaissances entre niveaux », il a lieu tant de façon intra-organisationnelle qu'inter-organisationnelle.

Chapitre 4 : Créer les connaissances en pratique

Ce chapitre utilise le cas Matsushita Electrique International pour illustrer le schéma théorique de création de connaissances exposé au chapitre précédent. En prenant l'exemple du développement d'un appareil à fabriquer le pain, nommé « Boulangerie Domestique », le processus continu de création de connaissances sera analysé.

Présentation de l'entreprise

Etant donné l'arrivée à maturité du marché des appareils ménagers dans les années 1970, la rentabilité de Matsushita diminuait en raison d'une forte concurrence. En 1983, l'entreprise décida donc de mettre en place un plan d'entreprise à trois ans. Les objectifs de ce plan étaient doubles ; améliorer la compétitivité de Matsushita dans son métier de base et rassembler les ressources nécessaires pour pénétrer sur de nouveaux marchés dominés par des entreprises telles que IBM, Hitachi, Nec et Fujitsu. Ces objectifs furent exprimés par le slogan « au-delà des appareils ménager ».

La modification du centrage de la stratégie des appareils ménager vers les produits de haute technologie et industriels introduisit un chaos créatif dans le groupe Appareils Domestiques. Ce changement stratégique mena à l'intégration de trois divisions dans la division Appareils à Cuisiner, ce qui augmenta le chaos et la variété requise. L'intégration de ces trois divisions ne dégagèrent pas de nouveaux bénéfices, la rentabilité de la nouvelle division resta stable.

Le changement stratégique de l'entreprise et l'intégration des trois divisions créa un sentiment de crise. Le *chaos créatif* qui s'en suivit inspira l'*intention* et l'engagement individuel au sein de la division. L'intégration créa également la *variété requise* par le mélange d'employés de cultures différentes. Pour la mise en place de la *redondance* d'informations, la firme envoya 13 cadres intermédiaires issus de différentes sections à un séminaire de trois jours afin de discuter de la situation de la nouvelle division et de l'orientation à suivre. De plus, un magazine fut mis en place afin de diffuser les connaissances explicites. Le développement d'une *intention* organisationnelle qui consistait à guider un groupe d'individus vers un but, permit de remplir la dernière condition. La firme envoya une équipe aux Etats-Unis pour observer les tendances de vie, ceci eut pour résultat que la division arriva, suite aux observations de l'équipe, à un concept général connu sous les mots « Simple & Riche ».

La première spirale de création de connaissances autour du développement de la « Boulangerie Domestique »

Matsushita décida de lancer une machine automatique pour la fabrication du pain, pensant que cela répondait bien à son concept « Simple & Riche ». Le cycle de création de connaissances lié au développement de la Boulangerie Domestique peut se découper en trois cycles.

Le premier cycle commença par le partage des connaissances tacites des membres de l'équipe pilote. Ils extériorisèrent alors le concept de produit sous forme de caractéristiques spécifiques du produit et assemblèrent alors un prototype. Durant cette phase, l'équipe pilote a joui d'une totale *autonomie*. La *variété requise* existe car chaque membre de l'équipe pilote rejoint le projet en étant doté d'une base de connaissances propres. Il existe également une *redondance* d'informations car les membres disposant d'une base de connaissances propre se voient confier en gros le même travail. Et enfin, le chaos créatif est introduit par l'intégration des trois divisions. Le premier cycle de la spirale de connaissance peut être décrit par la figure 4-4 ci-dessous. Lors de ce premier cycle, un *concept* de produit concret fut créé après avoir partagé les connaissances tacites. Ce concept fut *justifié* par rapport à l'intention organisationnelle. Dans ce cas, les caractéristiques spécifiques du produit furent justifiées eu égard au concept « Simple & Riche » et acceptées. Une fois le concept justifié, un *archétype* fut construit en combinant les connaissances explicites.



Figure 4-4. Premier cycle de la spirale Boulangerie Domestique.

Le second cycle correspondit au partage de connaissances tacites entre une personne de l'équipe et un maître boulanger afin d'apprendre son talent en matière de pétrissage. Elle apprit ce talent par la *socialisation*. Pour transférer ce savoir-faire délicat dans une machine l'image mentale du mouvement d' « assouplissement en tordant » fut créée afin de fournir une image grossière du pétrissage et en suggérant à la fois la force et la vitesse de mouvement du propulseur nécessaire pour pétrir. La connaissance fut donc *extériorisée* par la *création du concept* d' « assouplissement par torsion ». La combinaison eut lieu quand le concept d' « assouplissement par torsion » et les connaissances technologiques des ingénieurs furent mises ensemble pour produire un prototype. Quant le prototype put être justifié au vu du concept « Simple & Riche », le développement se dirigea vers le troisième cycle. Le second cycle de la spirale de connaissances peut être décrit par la figure 4-6 ci-dessous.

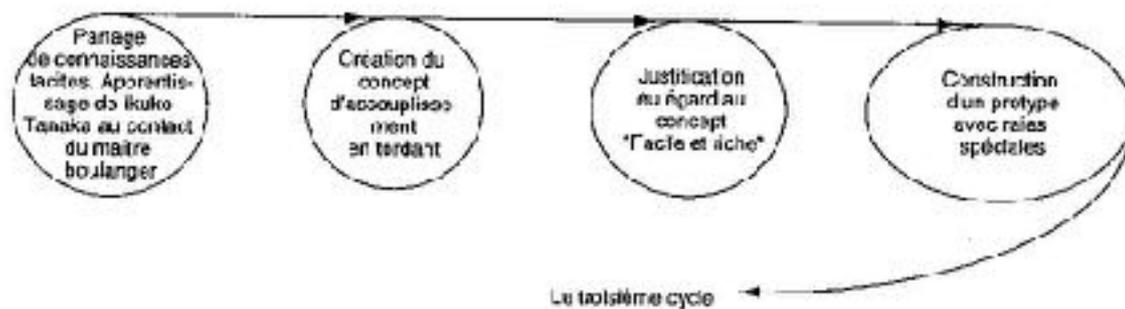


Figure 4-6. Second cycle de la spirale de la Boulangerie Domestique.

Pour répondre aux exigences de développement en série et de réduction des coûts, le troisième cycle débuta par le partage de connaissances tacites au sein de l'équipe complétée de membres issus des sections fabrication et marketing. La *justification* joua un rôle important durant le troisième cycle. Afin de réduire les coûts, l'équipe proposa une évolution de la méthode de fabrication du pain par le prototype, cette nouvelle méthode fut le résultat d'une *socialisation* et d'une *extériorisation* des connaissances tacites des membres de l'équipe. Le troisième cycle peut être représenté par la figure 4-8 ci-dessous.



Figure 4-8. Le troisième cycle de la spirale Boulangerie Domestique.

Les trois cycles du processus en cinq phases sont représentés à la figure 4-9 ci-dessous. Le premier cycle passe par quatre des cinq phases de la création des connaissances et répète ensuite le cycle à deux reprises avant de se mouvoir vers l'étape d'extension vers d'autres niveaux. Cette figure montre clairement comment les connaissances sont créées au travers d'un processus itératif et en spirale, et non en une seule fois au travers d'un processus linéaire.

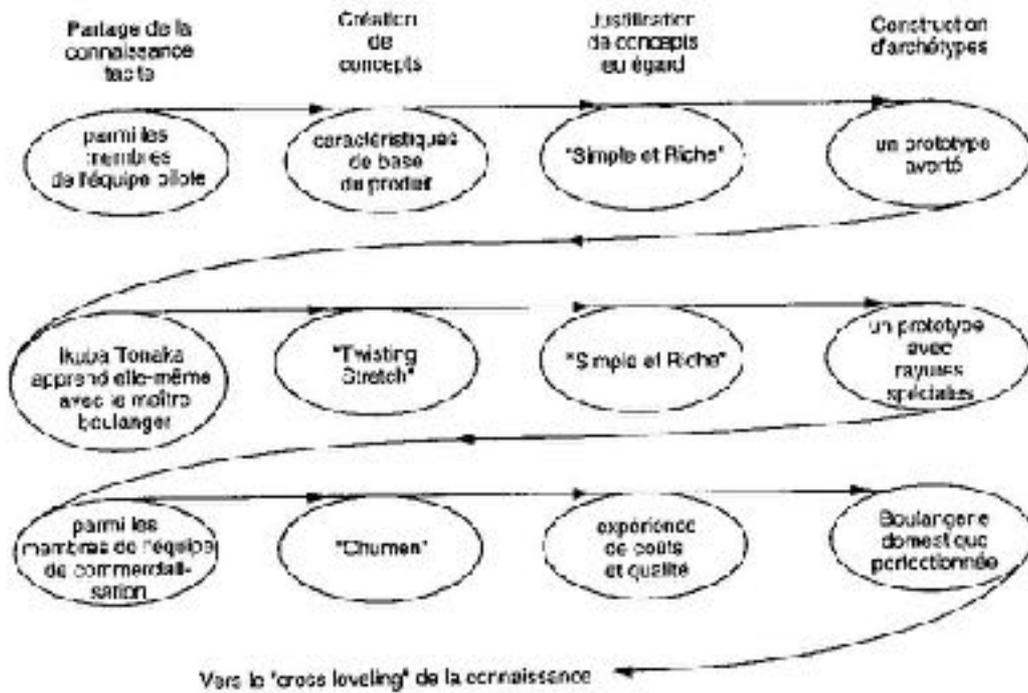


Figure 4-9. Les trois cycles de la spirale Boulangerie Domestique.

L'expérience du développement de la Boulangerie Domestique eut pour effet de dissoudre les frontières rigides dans l'organisation. Les nouvelles connaissances créées en développant la Boulangerie Domestique s'étendirent au delà de l'équipe de développement. Le succès du projet se répandit de bouche à oreille et par les publications internes chez Matsushita. C'est ce qu'on appelle l'extension de la connaissance à différents niveaux. Cette extension de la connaissance peut être décrite par la figure 4-10 suivante :

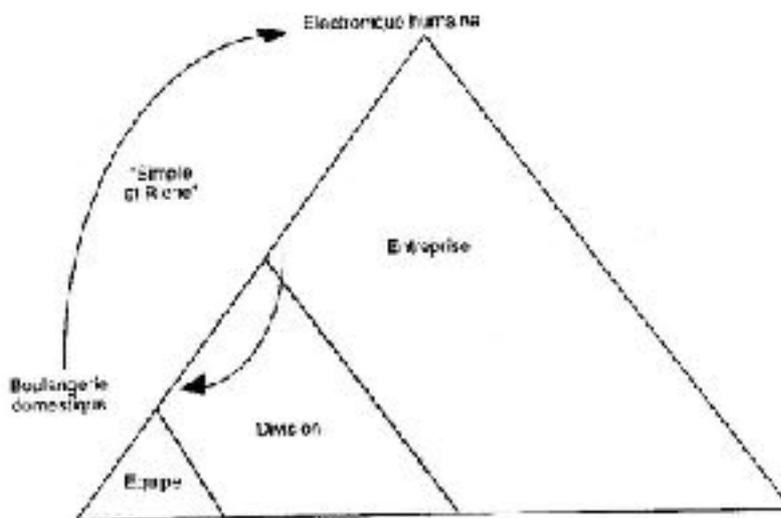


Figure 4-10. L'extension de la connaissance chez Matsushita.

Le développement de la Boulangerie Domestique inspira le PDG de Matsushita à adopter l'idée d'« Electronique Humaine » comme concept général pour Matsushita. Par ce concept, Matsushita entendait développer des produits plus « humains » en utilisant les hautes technologies. La Boulangerie Domestique correspondait bien à

cette idée car ce produit hautement technologique était facile d'utilisation et permettait de disposer d'un pain frais sorti du four. Grâce à l'expérience acquise par le développement de la Boulangerie Domestique d'autres produits répondant aux attentes des consommateurs furent développés.

La seconde spirale de création de connaissances au niveau de l'entreprise

Cette partie traite des efforts de Matsushita pour créer continuellement des connaissances au niveau de l'entreprise au travers de la seconde spirale de création de connaissances. Les nouvelles connaissances peuvent être produites dans la conduite des affaires, la gestion d'une division, le développement de nouveaux produits ou la gestion des personnes.

Matsushita débuta en 1989 le processus visant à l'établissement de sa vision d'entreprise pour le vingt et unième siècle. Le premier cycle de création de connaissances au niveau de l'entreprise débuta par le *partage*, au niveau de l'entreprise, des *expériences* des 200 employés dialoguant au sein d'un comité appelé « Comité Humain 200 ». Ce dialogue était centré sur ce que serait la Société dans le futur et ce que cela signifierait pour Matsushita. Le *concept* d'individus volontaires en fut le résultat et fut *justifié* par le comité Humain 21, composé de cadres de haut niveau ayant des responsabilités importantes. Le modèle en cinq phases n'est pas totalement présent, mais le premier cycle du processus de création de connaissances amène à en franchir trois comme le montre la figure 4-12 ci-dessous.

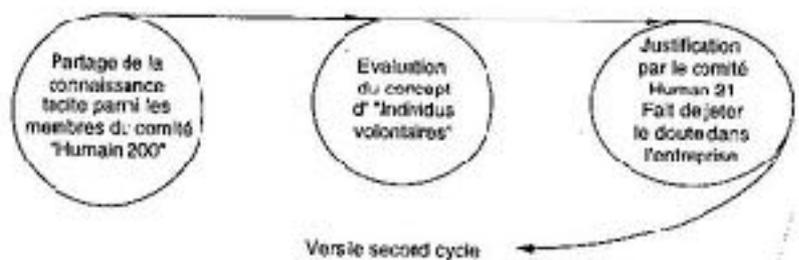


Figure 4-12. Le premier cycle de la Spirale d'Entreprise.

Les cinq conditions qui permettent la création de connaissances sont bien présentes. Tout d'abord *l'intention*, par l'initiation du débat par Matsushita sur son avenir. La nouvelle vision issue du débat entraîna une réaction en chaîne et accentua l'anxiété parmi les employés (*fluctuation/chaos*) qui induit à son tour l'implication des jeunes employés dans le comité 200 regroupant des membres des différentes divisions et entreprises du groupe (*variété requise*). Le fait que 200 personnes partagent avec une *autonomie* totale leurs connaissances tacites donna naissance à une *redondance* d'informations qui fournit la base de connaissances communes pour tous les membres. Deux des quatre modes de conversion sont donc présents, la socialisation eut lieu parmi les membres du comité humain 200 quand ils partagèrent leurs connaissances. L'extériorisation eut lieu quand les discussions sur le type d'individus dont Matsushita aurait besoin dans le futur furent articulées explicitement sous l'expression d' « individus volontaires ».

Le concept d'individus volontaires créé dans le premier cycle fut rendu opérationnel dans le second. Un nouveau système opérationnel fut créé durant le second cycle de la spirale au niveau de l'entreprise pour libérer le temps des employés et ainsi leur permettre d'être créatifs. Matsushita créa dans chaque division et entreprise une équipe auto-organisée. Le processus de création de connaissances débuta quand les membres de chaque équipe partagèrent des connaissances tacites au sujet de chaque type de tâche qui devrait ou non être réalisée afin d'exploiter à plein leur créativité. Le *concept* de « réflexion et management de l'innovation pour

1993 » (MIT93) fut créé pour augmenter la créativité et réduire les heures de travail. Ce concept fut *justifié* en fonction de l'objectif de réduction des heures de travail, lui permettant de se développer en un système opérationnel (archétype). La figure 4-13 ci-dessous décrit le second cycle de la spirale.

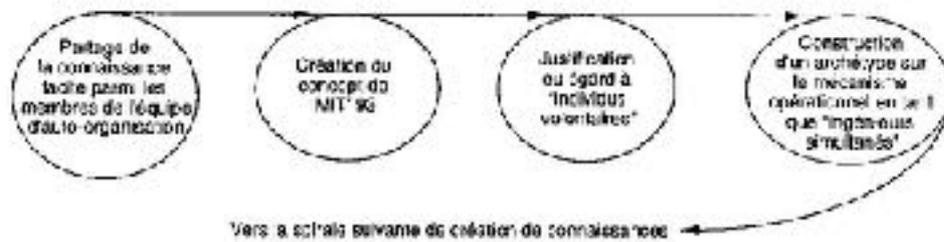


Figure 4-13. Second cycle de la spirale sur niveau «corporate».

Les cinq conditions permettant la création de connaissance sont présentes dans ce cycle. Le *chaos créatif* est instauré par la volonté de réduction des heures de travail. L'*intention* organisationnelle de Matsushita est incarné par la volonté d'avoir des individus volontaires. Les équipes bénéficièrent d'une *autonomie* totale pour développer des idées. La *redondance* d'informations prévalut dans les équipes sous la forme de connaissances communes. La *variété requise* fut augmentée en impliquant des personnes d'horizons différents.

Amplification des conditions permettant la création de connaissances

Matsushita amplifia la redondance d'informations en améliorant son infrastructure de communication. L'impact le plus important tient dans le flux libre et le partage d'informations entre les différents groupes fonctionnels.

Un autre effort fut fait par Matsushita pour augmenter l'autonomie. Elle supprima son système de groupes d'activité, qui était créé un niveau au dessus des divisions pour coordonner les activités entre elles.

Matsushita favorisa aussi l'intention et la fluctuation/chaos en fixant des buts extrêmement défiants. Elle annonça notamment que la rentabilité des ventes devrait atteindre 5% en deux ans alors qu'elle était de 1,4%. Ce but ambitieux introduit le chaos créatif dans l'ensemble de l'entreprise.

Chapitre 5 : Le processus de management milieu-haut-bas

Avant d'expliquer le nouveau modèle de management que Nonaka et Takeuchi appelle « milieu-haut-bas », il convient de débiter ce chapitre par la présentation des deux modèles de processus de gestion dominants.

Management Haut-Bas et Bas-haut

Le management haut-bas se retrouve fondamentalement dans le modèle hiérarchique classique. Ses racines remontent à Max Weber et Frédéric Taylor et il culmine avec Herbert Simon. Ce modèle conçoit la création de connaissances dans le cadre confiné de la perspective du traitement de l'information. Les informations simples et sélectionnées sont transmises au travers de la hiérarchie vers les hauts dirigeants qui les utilisent pour produire des plans et donner des ordres qui sont finalement transmis vers le bas de la pyramide. L'information est traitée en recourant à la division du travail ; les concepts étant créés par la direction et ensuite ils sont mis en œuvre par les cadres intermédiaires.

Dans la gestion Bas-haut, l'autonomie remplace la hiérarchie et la division du travail. Un modèle bas-haut prend la forme d'une structure plate et horizontale. L'organisation peut ne compter que trois ou quatre niveaux de management entre le sommet et la base. Le nombre d'ordres et instructions donnés par la direction est limité et ses membres agissent en tant que sponsors pour les employés qui font preuve d'un esprit entrepreneurial.

Aucun de ces deux modèles ne constitue un processus adéquat pour la gestion de connaissances. Le modèle haut-bas convient pour traiter les connaissances explicites. Mais, il néglige le développement des connaissances tacites qui peut avoir lieu à la base d'une organisation. Le modèle bas-haut convient pour traiter les connaissances tacites. Mais, l'accent mis sur l'autonomie signifie que de telles connaissances sont extrêmement difficiles à diffuser et à partager dans l'organisation. En d'autres termes, ces deux processus de management ne conviennent pas très bien pour la création de connaissances.

Management Milieu-Haut-Bas

Ce processus de management place les cadres intermédiaires au véritable centre du management des connaissances, les positionnant à l'intersection des flux verticaux et horizontaux d'informations dans l'entreprise. Ils sont la clé de l'innovation continue. Le tâche principale des cadres intermédiaires dans le management milieu-haut-bas est d'offrir à leurs subordonnés un cadre conceptuel qui les aide à donner un sens à leur propre expérience. Dans le modèle milieu-haut-bas, la direction générale crée une vision tandis que les cadres intermédiaires développent les concepts concrets que les employés de la base peuvent comprendre et mettre en œuvre. En d'autres mots, le rôle de la direction est de créer une théorie générale alors que les cadres intermédiaires tentent de créer une théorie intermédiaire qu'ils peuvent tester empiriquement dans l'entreprise avec l'aide des employés de la base. Ce processus est décrit par la figure 5-1 ci-dessous.

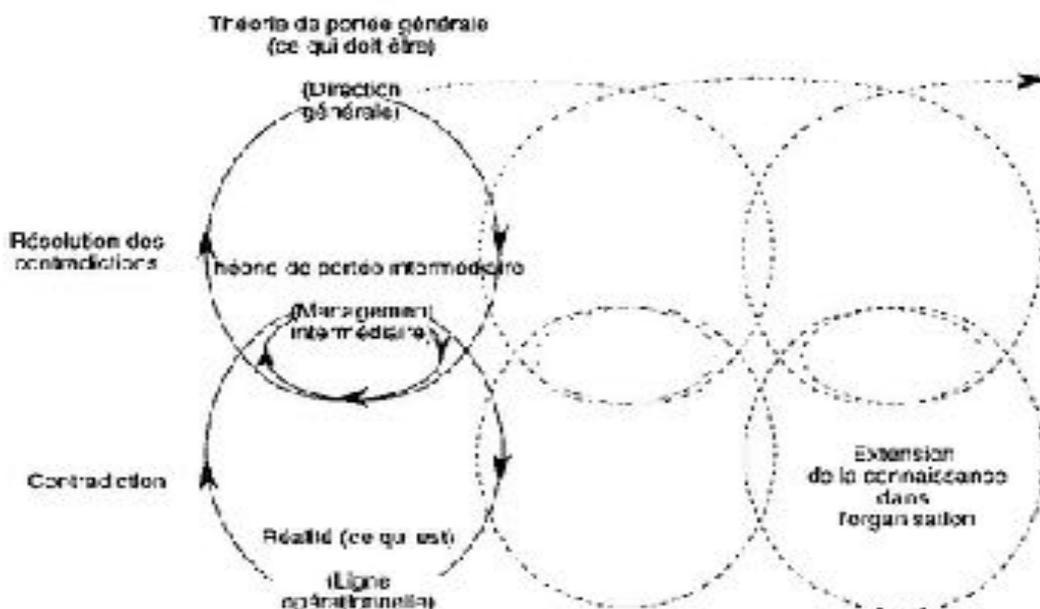


Figure 5-1. Processus de création de connaissances milieu-haut-bas.

Etudes de cas relatives aux trois modèles de management

Le cas General Electric avec Jack Welch est représentatif d'un processus de management haut-bas. Lorsque Jack Welch arriva à la tête de GE, il développa une vision qui consistait à faire de GE le numéro 1 ou 2 dans chaque marché qu'elle servait. Et il prétendait se séparer des activités du groupe où cela ne serait pas le cas. Il définit un concept appelé « concept des trois cercles » qui permettait à GE de visualiser d'une façon non ambiguë le grand dessein de Welch. Il voulut un changement fondamental de l'organisation qu'il appelait « révolution ». Ce qui est unique chez GE est le fait que le directeur général lui-même a conduit le processus tout entier. Proposant des concepts stratégiques et opérationnels. Jack Welch ne doit pas s'en référer à d'autres pour fournir la justification ; il peut justifier sa vision et son action par lui-même. Ce type de pouvoir s'avère particulièrement efficace pour promouvoir la combinaison dans l'entreprise autant qu'entre entreprises. Un leadership fort renforce la fertilisation interorganisationnelle de connaissances au travers des frontières de l'entreprise.

Chez 3M (Minnesota Mining et Manufacturing), l'attention n'est pas focalisée sur la direction générale. En revanche les collaborateurs du groupe ayant trouvé des inventions sont plus connus dans le groupe et à l'extérieur du groupe. Les principes directeurs de 3M sont autonomie et esprit d'entreprise. 3M fournit typiquement un exemple de management bas-haut. 3M a employé depuis son origine un grand nombre de personnes que l'on peut nommer des « individus prenant des initiatives ». Les histoires sur la façon dont un technicien de laboratoire inventa le ruban masquant et le papier adhésif ou dont un gestionnaire des ventes créa le support de papier collant à lame incorporée ou l'histoire d'Art Fry qui inventa le post-it sont devenus légendaires. Dans ce type d'organisation le chef donne rarement des ordres. Les seniors managers agissent comme des mentors, des entraîneurs et des sponsors. Ils sont là pour garder un œil sur les individus qui croient passionnément en quelque chose et leur donner le pouvoir de poursuivre leurs intuitions. Chez 3M, chaque division devait satisfaire l'exigence de l'entreprise selon laquelle au moins 25% de ses ventes doivent provenir de produits de moins de cinq ans. Cette exigence force chaque manager de division à rechercher de nouveaux produits.

A la fin des années 1970, Canon souhaita commercialiser un nouveau copieur petit, à destination de tous et fabriqué à un coût minimum. Une équipe d'étude fut formée pour examiner ce qui était nécessaire pour la réalisation de ce produit. L'âge moyen des membres de l'équipe était de 28 ans, et ils provenaient de différents services comme la R&D, la fabrication et le marketing. Le groupe d'étude (task force) piloté par le directeur général en charge du centre de développement, Hiroshi Tanaka, procéda à de multiples séminaires de réflexion en dehors du lieu de travail. Ces sessions constituèrent des forums idéals pour rassembler des gens différents. Ceci généra des conflits et aboutit finalement à trouver une solution. Ils inventèrent une cartouche amovible pour copieur ce qui éliminait toutes les maintenances dessus. N'importe qui pouvait la remplacer en cas de problème. Puis le projet fut repris par l'équipe de développement dirigée également par Hiroshi Tanaka, Elle fut composée de 200 scientifiques, ingénieurs et spécialistes du marketing. Tanaka organisa la task force avec deux leaders de groupe. La task force comprenait également deux groupes d'évaluation (qualité du produit et évaluation du coût du produit). Deux groupes supplémentaires furent créés (groupe marketing et groupe ventes software). Hiroshi Nitanda nommé leader du groupe R&D au sein de la task force attribuait le succès du projet aux discussions franches et ouvertes entre membres de groupes fonctionnels différents ayant des âges et des titres différents. Nitanda pilota l'intégration de très jeunes ingénieurs dans les sept sous-groupes de groupe R&D, elle pilota également l'intégration des différents groupes dans la task force. Nitanda impliqua également les directeurs généraux durant les phases finales du projet. A la fin du projet, Canon introduisit sur le marché deux versions du photocopieur, les machines furent un succès et entraînèrent la prise de 470 brevets.

Les connaissances créées par le projet de développement furent ensuite utilisées dans un grand nombre de domaines importants. Aujourd'hui chez Canon, les cadres moyens se voient reconnus comme des créateurs et des convertisseurs majeurs de

connaissances organisationnelles. Ils renforcent le dialogue direct et se situent au cœur de l'interaction des connaissances dans l'organisation.

L'équipage de la création de connaissances

Créer de nouvelles connaissances est le fruit de l'interaction dynamique entre les trois acteurs suivant : les praticiens des connaissances, les ingénieurs de la connaissance et les officiers de la connaissances (voir tableau 5-2 ci-dessous)

Tableau 5-2. L'équipage qui crée les connaissances

Praticiens de la connaissance	Employés de la base et managers de la ligne
Ingénieurs de la connaissance	Cadres intermédiaires
Officiers de la connaissance	Membres de la direction générale

Les praticiens de la connaissance ont pour rôle d'incarner la connaissance. Ils accumulent et génèrent les connaissances tacites et explicites. Ils peuvent être divisé en deux groupes, les opérateurs de la connaissance et les spécialistes de la connaissance. Les opérateurs de la connaissance accumulent et génèrent de riches connaissances tacites sous la forme de savoir-faire. Les spécialistes de la connaissance accumulent et génèrent des connaissances explicites bien structurées sous la forme de données techniques, scientifiques et autres données quantifiables. Ce groupe est composé des scientifiques de la R&D, des ingénieurs chargés du design, des ingénieurs de logiciels, des ingénieurs de ventes, du personnel juridique et de recherche marketing... Ce sont ceux qui utilisent essentiellement leur tête.

Les ingénieurs de la connaissance, ce sont les cadres intermédiaires de l'entreprise. Ils servent de pont entre les idéaux visionnaires du sommet et la réalité du marché. Ils conduisent la conversion des connaissances. Ils facilitent les quatre mode de conversion de connaissances bien qu'ils les influencent par la conversion des images et perspectives tacites en concepts explicites. Ils servent également à faciliter le développement d'une spirale le long de la dimension épistémologique, ainsi que le développement d'une spirale le long de la dimension ontologique.

Les officiers de la connaissance doivent gérer l'ensemble du processus de création de connaissances organisationnelles au niveau de l'entreprise. Ils indiquent le sens à suivre par les activités de création de connaissances de l'entreprise en formulant les concepts généraux, la vision d'entreprise et établissant les standards qui permettront de justifier la valeur des connaissances créées.

Chapitre 6 : Une nouvelle structure organisationnelle

Les structures bureaucratiques (ou hiérarchiques) pyramidales ont une longue tradition dans le monde industriel occidental et étaient très en vogue dans les décennies d'après-guerre. Elles étaient en effet appropriées dans un contexte économique de marketing de masse qui consistait à produire des produits identiques en très grand volume. Un avantage compétitif pouvait être obtenu par la structuration des tâches répétitives, ainsi que par l'amélioration constante des processus répétés. Cette structure est idéale pour la transmission des connaissances au sein de l'entreprise et "l'assimilation" de celles-ci par les collaborateurs. C'est dans ce contexte que toutes les procédures et les routines qui constituent le "travail quotidien" sont à même d'être accomplies de manière la plus efficiente.

Les structures par groupes de projet sont plus récentes dans les entreprises industrielles. Elles sont issues de l'accélération du rythme des développements ainsi que de la complexité croissante des produits. Un groupe de travail peut être

composé, recomposé ou décomposé en fonction des besoins et de l'évolution des projets. A la place d'une description du travail à effectuer, la seule consigne donnée aux membres est de "faire ce qui est nécessaire" pour que le groupe atteigne les objectifs déterminés. Cette structure est idéale pour permettre aux membres d'explicitier leurs connaissances tacites. Ces connaissances, devenues explicites, peuvent ensuite être combinées avec d'autres connaissances explicites pour en créer de nouvelles. Ils insistent sur le fait que l'innovation (ou la création de nouvelles connaissances), par opposition à la routine, est essentiellement un processus social.

Pour promouvoir l'innovation, il est donc important de mieux gérer ces processus sociaux. Le travail en équipe, avec des membres choisis à travers l'ensemble des systèmes de l'entreprise, est donc une bonne manière d'aborder tous les projets qui ont pour but d'innover. L'innovation doit d'ailleurs être prise dans un contexte large, car elle ne se limite pas à une innovation de produit mais également au niveau du marketing, des services, de la marque, de la communication etc.

A la recherche d'une synthèse : l'organisation hypertexte

Dans cette organisation, chaque collaborateur a sa place dans un système bureaucratique pour effectuer les tâches "quotidiennes". Chaque collaborateur peut aussi appartenir à une équipe mise sur pied dans un but d'innovation et qui restera entière jusqu'à ce que le projet, qui lui a été confiée, aboutisse. Par rapport à une structure "matricielle", dans laquelle les collaborateurs répondent simultanément à deux structures, les collaborateurs n'évoluent que dans un seul contexte à la fois (contexte hiérarchique ou d'équipe).

Le but de l'organisation hypertexte n'est pas seulement d'accroître la performance de l'entreprise au niveau de sa capacité d'innovation et son efficacité organisationnelle, mais également de lui doter des moyens d'apprentissage qui lui permette de s'améliorer sans cesse. Pour ce faire, l'organisation hypertexte comporte une troisième structure ou "couche" qui est sa base de connaissances. Cette couche comporte la masse des connaissances créées et accumulées par l'entreprise sous forme de vision d'entreprise, de sa culture, ses technologies, ses bases de données etc. C'est en fait la "mémoire" de l'organisation qui est gérée, de sorte à rendre ces connaissances disponibles à tous les collaborateurs.

KAO : un cas de « transition » vers une organisation hypertexte

KAO, entreprise leader dans les produits ménagers et chimiques, peut être considérée comme une organisation hypertexte, car elle a recours aux trois niveaux. Mais, elle est encore structurée comme une organisation matricielle. Chez KAO, le système d'entreprise est un système divisionnel constitué de 18 divisions. Le partage d'informations est considéré comme le principe dogmatique qui définit l'organisation de KAO. Ceci peut se faire via les principes de « libre accès à l'information » (via un système informatique adéquat), « les espaces paysagers ouverts », « les réunions ouvertes » (toutes les réunions sont ouvertes à tous) et la « rotation fluide du personnel ». Bien qu'il s'agisse d'une bureaucratie, la structure est plate, chaque membre est placé sur un même pied d'égalité.

La couche « équipe projet » est constituée de trois comités horizontaux, le comité de stratégie des divisions qui détermine une fois par an les nouveaux produits à développer, le comité stratégie d'innovation qui, deux à trois fois par an, examine les questions marketing communes aux divisions, et enfin, le comité de gestion des ressources humaines qui, une fois par mois, examine les conditions générales du développement des ressources humaines au sein des divisions. On peut qualifier la structure organisationnelle de KAO de structure en transition, car ces comités ne sont pas tout à fait situés en dehors du système d'entreprise.

Les activités créatrices de connaissances menées dans le système d'entreprise et les équipes projets sont captées et recontextualisées dans la base de connaissances de l'entreprise. Les connaissances explicites sont saisies et replacées dans un nouveau contexte dans le cadre des « Cinq Zones Scientifiques » qui fournissent à KAO un sens de la direction au sujet des nouveaux marchés sur lesquels elle doit entrer dans le futur. De plus, les connaissances tacites générées dans les deux cadres sont accumulées et reconceptualisées selon les principes philosophiques proposés par la direction générale. Ceci renforce la culture organisationnelle de KAO qui à son tour réoriente l'état d'esprit de chacun.

Par ailleurs, KAO est dotée de mécanismes qui permettent une interaction de connaissance avec les clients. Le système ECHO en est un exemple, il traite et analyse les questions et les plaintes des consommateurs.

SHARP : une organisation hypertexte « perfectionnée »

Sharp a bâti une organisation hypertexte « perfectionnée » pour créer de nouvelles connaissances organisationnelles.

Les activités R&D suivent les principes de l'organisation traditionnelle et hiérarchique. La structure réelle est formée de trois groupes (R&D entreprise, laboratoires Groupes d'Activités, laboratoires Divisions Activités), ces trois entités sont alignées comme une hiérarchie traditionnelle. Différentes réunions et conférences sont organisées pour coordonner les activités des trois niveaux.

Lorsqu'un développement d'un nouveau produit est nécessaire, l'entreprise met en place une task force totalement parallèle et indépendante. Cette task force (système de « projets urgents ») est mis en place pour les produits ayant une grande importance stratégique, sinon les développements sont effectués dans les divisions classiques. Les membres du groupe projet sont recrutés à travers toutes les divisions en fonction des besoins du projet et ils se voient affecter un badge spécial qui leur donne accès en priorité aux ressources de l'entreprise.

La base de connaissances explicites chez sharp peut être définie au travers du concept d'optoélectronique. L'optoélectronique définit le champ de recherches et les produits qui en résultent dans lesquels Sharp entend être active. Chaque connaissance générée dans les couches Système Entreprise et Equipe de Projets est recontextualisée et recatégorisée, en gardant à l'esprit la vision d'entreprise d'optoélectronique. L'essence de la stratégie de Sharp, basée sur l'optoélectronique, peut être décrite comme une conversion dynamique de technologies et de concepts de produits. Sa base de connaissances tacites peut être résumée par le slogan « n'imitiez pas » qui sert de critère de sélection des nouveaux produits et représente la culture d'entreprise de Sharp.

Sharp est dotée d'un mécanisme organisationnel pour réaliser l'interaction de connaissances avec les consommateurs et entreprises externes. Le Centre, focalisé sur les Styles de vie Créatifs, récolte les opinions des consommateurs, interprète les données du marché et crée des concepts de nouveaux produits qu'il communique aux sections de planification des différentes divisions.

L'histoire du développement de l'organisateur électronique nous amène au cœur du fonctionnement de l'organisation hypertexte de Sharp. L'histoire de ce projet passe de la couche système d'entreprise à la couche équipe de projet et revient à la couche système d'entreprise. Initialement identifié comme « projet urgent », le prototype fut examiné par la Conférence Générale de Technologie qui rejeta sa commercialisation. Les leaders de l'équipe ne renonçant pas au projet, celui-ci se poursuivit donc dans le système d'entreprise et fut commercialisé. Ce fut un grand succès commercial. Au fur et à mesure de ce va et vient, les membres de

l'organisation impliqués dans le développement de l'organisateur électronique se déplacent aussi « dans » et « en dehors » de ces couches ou contextes.

L'organisation hypertexte permet de créer et d'accumuler des connaissances en transformant les connaissances de façon dynamique entre les deux couches structurelles (système d'entreprise et système d'équipe projet). Les connaissances qui sont générées dans ces deux couches sont recontextualisées et recatégorisées dans la troisième couche (la base de connaissances).

Chapitre 7 : La création de connaissances globales

Ce chapitre traite du processus de création de connaissances organisationnelles sur une échelle globale. Le cas de la Nissan Primera et du modèle Rega de Shin Caterpillar Mitsubishi montreront comment les entreprises japonaises sont gérées pour apprendre à socialiser les connaissances tacites non japonaises.

Les différences les plus marquées dans les approches Occidentales et Japonaises de la création de connaissances se situent dans trois domaines. A l'Ouest, l'interaction entre connaissances tacites et explicites a lieu au plan individuel. Au Japon, elle tend à avoir lieu au niveau du groupe. Ensuite, l'Occident met l'accent sur les connaissances explicites créées au travers des capacités d'analyses et des formes concrètes de représentation écrites et visuelles. Au Japon, on se raccroche fortement aux connaissances tacites, on utilise l'intuition, le langage figuratif et l'expérience physique pour créer des connaissances. Enfin et contrairement au style japonais, le style Occidental est propice à remplir certaines conditions comme l'intention organisationnelle claire, une faible redondance des informations et des tâches, une plus faible fluctuation de la DG, une forte autonomie individuelle et une forte variété requise.

Le projet Nissan Primera

En avril 1986, Nissan décida de développer la Primera, une automobile globale à hautes performances. Cette voiture était destinée au marché Européen, Japonais et Nord Américain. Le chef de projet Yasuhisa Tsuda avait étudié en Allemagne, puis il a travaillé aux Etats-Unis pour Nissan. Grâce à ces expériences il fut capable d'intérioriser les connaissances de management de projet international et de se socialiser à la connaissance du marché automobile Européen.

L'équipe projet piloté par Tsuda fut formée de huit managers ayant une expérience significative en Europe. Le concept de produit pour la Primera fut résumé par « sûre, rapide et confortable ». Les efforts fournis pour clarifier le concept et ses caractéristiques était nouveau pour Nissan et aboutit à rejeter son approche conventionnelle du développement de produit grâce à un processus marqué par les fluctuations et le chaos créatif. Afin d'intérioriser l'expérience de conduite en Europe et notamment sur autoroute, Nissan envoya 1500 personnes en Europe pour acquérir les connaissances tacites du marché Européen.

Pour le design de la voiture, des modèles réduits furent envoyés au bureau de liaison de Bruxelles afin que des dessinateurs, des ingénieurs et distributeurs européens participent à l'étude. Tous les tests firent participer le personnel européen du constructeur. L'époque de réalisation de la Primera fut idéale, car Nissan entreprit une réforme organisationnelle générale. Une fluctuation fut introduite dans l'organisation. Une délégation de pouvoir fut attribuée aux superviseurs des produits pour accélérer les prises de décision pour les rotations de personnel entre département, ce qui accrût la diversité, l'autonomie et la variété requise. Un grand nombre d'ingénieurs furent envoyés à l'étranger, ce qui eut pour effet de renforcer la fluctuation et la socialisation.

Un groupe de conducteur testeur fut mis en place, pour cela les ingénieurs recrutés furent envoyés un an à l'étranger pour socialiser, extérioriser et intérioriser les styles de vie et les valeurs locales. Puis, ils furent entraînés pour affiner leur talent de conversion de connaissances.

Pour préparer la production en Angleterre, Nissan essaya autant que possible de répliquer son fonctionnement du Japon en tenant compte des différences, notamment culturelles. Le fonctionnement Japonais nécessitait peu de procédures formelles et de manuels car les travailleurs Japonais partageait un grand nombre de connaissances tacites, contrairement aux travailleurs Britanniques. Nissan envoya 300 ingénieurs Britanniques au Japon pour acquérir le savoir-faire nécessaire.

L'introduction de la Primera sur le marché Européen en 1994 fut un succès, ainsi qu'aux Etats-Unis. Les ventes dépassèrent largement le niveau fixé.

Cette étude de cas montre que l'approche Japonaise peut être appliquée en dehors du Japon, bien que certaines adaptations soient nécessaires. On y voit l'importance de la socialisation dans ce type de projet. Il montre aussi une nouvelle approche du développement de produits. D'habitude les constructeurs automobiles Japonais mettent en œuvre le développement par recouvrement des différentes phases (style rugby), ceci permettant de réduire les délais de mise sur le marché de nouveaux produits. Il permet également de limiter les conflits en raison de la socialisation et de la redondance d'informations qu'il introduit. Le cas de la Primera met en œuvre un nouveau style baptisé « style football Américain » qui permet de combiner des délais courts et des niveaux de performance plus élevés.

En résumé, le cas Primera illustre comment une entreprise Japonaise a créé des connaissances de façon organisationnelle, grâce à l'acquisition de connaissances tacites d'un marché étranger par des employés Japonais qui ont réellement visité l'Europe (socialisation) et en faisant comprendre à des étrangers les connaissances tacites japonaises en matière de savoir-faire de production (extériorisation).

Le projet Rega de Shin Caterpillar Mitsubishi

Ce cas traite de deux entreprises (Mitsubishi Heavy Industrie et Caterpillar Inc.) qui forment une entreprise conjointe pour développer une ligne globale de pelleteuses hydrauliques. Cette entreprise se lança dans la fabrication de la série Rega de pelleteuses "ultra avancées". Cette série était destinée au marché Européen, Américain et Japonais. Mais, les différences entre les approches US et Japonaises de développement entraînent des conflits. Tout d'abord, sur l'importance des coûts, de la qualité, de la performance et de la sécurité. Les critères prédominants n'étaient pas les mêmes sur le marché japonais et US. Deuxièmement, sur l'entité qui devait piloter le projet, pour les Américains il était normal que ce soit le Marketing alors que pour les Japonais ce devait être l'entité planning du Département Ingénierie. Troisièmement, les méthodes de développement ne sont pas les mêmes. Les Américains déroulent leur projet séquentiellement, alors que les Japonais, une fois le prototype créé, déroulent les différentes phases d'un projet en parallèle. Le quatrième conflit portait sur la standardisation des usines de fabrication. Caterpillar préconisait une standardisation alors que les Japonais pensaient que cela ne serait pas possible. Les débats autour de ces différents points permit aux deux parties de réaliser que le facteur qui empêchait toute compréhension mutuelle tenait à des différences dans les valeurs et les approches des problèmes. Le projet Rega fut finalement développé suivant la méthode Japonaise.

L'équipe projet s'organisa selon une forme matricielle, un axe suivant la taille de la pelleteuse (petite, moyenne ou grande), l'autre était formé par la direction Design qui fut divisée selon les composants du design (structure, mécanisme hydraulique, système élec., autres équipements). L'équipe était composée d'Américains et de

Japonais, les ingénieurs se rendirent vite compte que la communication posait un problème. Les ingénieurs Américains étaient habitués à articuler leurs impressions alors que les Japonais n'étaient pas bon dans l'articulation de leur expérience, leur communication s'appuyait d'avantage sur leurs connaissances tacites.

Afin de permettre la standardisation des développements, problèmes qui étaient causés principalement par les différences entre les usines de fabrication, des réunions de socialisation furent mises en place avec les différentes usines.

Lors du projet, Mitsubshi apprit à reconnaître l'importance de l'extériorisation lorsque les développements sont effectués dans le monde par d'autre culture. Notamment, au niveau des plan de fabrication pour lesquels les usines avaient un certain degré de liberté chez Mitsubshi . Ce qui n'est pas possible dans le projet Rega, les usines de fabrications étant installées de part le mode et les cultures.

En décembre 1990, Noriyuki Itakura, responsable du planning gros équipement fut envoyé dans une des usines située aux Etats Unis. Ceci lui a permit de faire la synthèse des approches Japonaises et Occidentales de création de connaissances organisationnelles. Il apporta beaucoup aux Ingénieurs Américains dans la gestion des coûts, il comprit l'importance et les avantages de l'extériorisation et de la formalisation en documents des connaissance, il apprit aussi l'importance que revêt la capacité de gérer la diversité au travers des minorités ethniques, diversité qui est source de la diversité naturelle.

En 1992 la série de pelleteuses Rega fut mise sur le marché qui répondu favorablement avec des ventes dépassant les prévisions.

En conclusion, le projet connu des tensions en raison des systèmes de valeurs différents, des schémas de logique d'ingénierie et approches de connaissances contrastées. Mais, il montre le rôle joué par la socialisation dans un projet global. Les deux parties essayèrent de combler leurs faiblesses, les ingénieurs Japonais apprirent à extérioriser leurs connaissances tacites et à intérioriser des connaissances explicites. Les ingénieurs Américains apprirent à socialiser leurs connaissances tacites par l'interaction avec d'autres.

Chapitre 8 : Implications managériales et théoriques

Implications pratiques

Ce chapitre présente les lignes directrices qu'un praticien peut suivre pour mettre en œuvre un programme de création de connaissances organisationnelles au sein d'une entreprise. Ces lignes directrices sont les suivantes:

1. Créer une vision de connaissances
2. Développer un équipage de connaissances
3. Construire un champ d'interactions à haute densité sur les lignes de front
4. Se concentrer sur le processus de développement de nouveaux produits
5. Adopter un style de management milieu-haut-bas
6. Se transformer en une organisation hypertexte
7. Construire un réseau de connaissances dans le monde extérieur

Créer un vision de connaissance : La direction générale doit créer une vision de connaissances et la communiquer dans l'organisation .Elle doit définir un "champ" ou "domaine" qui fournit aux membres de l'organisation une "carte mentale" du monde dans lequel ils vivent et une direction quant aux types de connaissances qui doivent être recherchées et créées. Ceci s'apparente à une intention organisationnelle et doit servir de fondation à la stratégie d'entreprise. Elle doit avoir un caractère équivoque, ce qui assurera aux membres de l'organisation la liberté et l'autonomie pour établir leurs propres objectifs.

Développer un équipage de connaissances : La diversité renforce la variété requise, qui est une des conditions qui permet la création de connaissances pour l'organisation. L'entreprise doit être capable d'offrir une diversité dans les plans de carrières si elle veut garantir la liberté et l'autonomie des regroupements de talents diversifiés.

Créer un champ d'interactions à haute densité sur la ligne de front : un tel champ fait référence à un environnement dans lequel prennent place des interactions fréquentes et intenses entre les membres de l'équipage. La création de connaissances s'appuie sur l'interaction sociale entre connaissances tacites et explicites. Le processus de création de connaissances se déroule quand la connaissance tacite est convertie en connaissance explicite. Un champ à haute densité est le lieu où la conversion se déclenche par une forme de dialogue.

S'appuyer sur le processus de développement de nouveau produit : Les entreprises doivent adopter une approche adaptative et flexible du développement de nouveaux produits. Elle doivent se rendre compte que le développement de nouveaux produits implique un processus itératif, dynamique et continu d'essai et erreur. Les entreprises doivent s'assurer qu'une équipe de projet qui s'auto-organise supervise le processus de développement de nouveaux produits (connaissances zéro). Enfin, les entreprises doivent encourager la participation de ceux qui ne sont pas des experts du développement de nouveaux produits ce qui ajoute de la variété requise au processus.

Adopter un management milieu-haut-bas : Il faut gérer le chaos créatif (source de création de connaissances) par le management milieu-haut-bas. Les cadres intermédiaires déclinent la stratégie de la direction générale en réalité. Ils synthétisent les connaissances tacites de la direction et des employés en les rendant explicites et en les incorporent dans de nouvelles technologies, produits et programmes.

Passer à une organisation hypertexte : En plus d'un niveau hiérarchique conventionnel et d'un niveau en mode projet, l'organisation doit créer un troisième niveau appelé base de connaissances. Grâce à ce niveau, l'organisation pourra recatégoriser et recontextualiser les connaissances générées dans les deux autres niveaux. Cette couche n'existe pas en tant qu'entité organisationnelle réelle, mais elle est enchâssée dans la vision d'entreprise, la culture organisationnelle ou la technologie.

Construire un réseau de connaissances avec le monde extérieur : En plus du traitement d'informations objectives et quantifiables au sujet des clients, les membres de l'équipage doivent capter les connaissances tacites de ces clients par des interactions sociales.

Implications théoriques

Le point de départ de la construction de la théorie est de reconnaître le besoin de dépasser les dichotomies. Au cours du livre, il a été mis en évidence un certain nombre de « fausses » dichotomies qui servent de base à la théorie de création de connaissances. Ces dichotomies ne s'opposent pas, mais sont complémentaires et c'est l'exploitation de cette complémentarité qui permet de créer des connaissances.

La dichotomie Tacite/Explicite : L'interaction des connaissances tacites et explicites donne lieu à quatre modes de conversion de connaissances qui produisent quatre contenus de connaissances différents. En d'autres mots, quelque chose de nouveau est créé par ces interactions.

La dichotomie corps/esprit : L'expérience personnelle et physique a autant de valeur que l'abstraction indirecte ou intellectuelle.

La dichotomie individu/organisation : La création de connaissances est un processus qui amplifie "de façon organisationnelle" les connaissances créées par les individus. L'individu est le créateur de connaissances et l'organisation en est l'amplificateur.

La dichotomie haut-bas/bas-haut : Le modèle milieu-haut-bas est une synthèse de ces deux modèles. Ils cumulent les qualités de ces deux modèles, les cadres moyens sont au centre de la construction de la synthèse, alors que dans les modèles initiaux, ils jouaient un rôle minimal.

La dichotomie bureaucratie/task force : La task force est indispensable pour générer de nouvelles connaissances par la socialisation et l'extériorisation. La bureaucratie met en œuvre, exploite et accumule les nouvelles connaissances de façon efficace par l'intériorisation et la combinaison. L'organisation hypertexte reprend les caractéristiques de ces deux modèles. De plus, elle recatégorise et recontextualise ces connaissances dans la bases de connaissances.

La dichotomie relais/rugby : L'approche « football Américain » capitalise les avantages de l'approche « relais » (séquentielle) et de l'approche « rugby » (recouvrement). Dans l'approche « football Américain », le projet se déroule dans les différents départements fonctionnels suivant une définition claire du travail et les décisions sont prises par les leaders engagés dans un dialogue intensif.

La dichotomie Est/Ouest : D'un point de vue épistémologique, les Occidentaux mettent l'accent sur les connaissances explicites et les Japonais sur les connaissances tacites. Au plan ontologique, les Occidentaux sont plus centrés sur les individus alors que les Japonais sont plus orientés vers les groupes. Comme les différentes études de cas du livre l'ont montré, le processus de création de connaissances implique que la synthèse de ces deux démarches soit opérée. Seules les entreprises qui adopteront cette démarche pourront créer des connaissances et obtenir ainsi un avantage concurrentiel.

Chapitre 9 : Création de connaissances et apprentissages organisationnels dans une variété de contextes

Apprentissages organisationnels et création de connaissances dans le contexte d'une fusion-acquisition

En 1993, le groupe BSN fusionna les entités Belin et l'Alsacienne afin de créer un généraliste du biscuit. Pour cela, des « ateliers de fusion » ont été mis en place et ont procédé à un travail en trois étapes. La première a consisté à analyser et comparer les pratiques en vue de choisir les plus performantes. Ce travail a consisté en un partage de connaissances explicites et bien codifiées (combinaison) ainsi qu'à une explicitation, une verbalisation et une formalisation de connaissances tacites (extériorisation). La deuxième étape visait à tester les décisions prises dans les ateliers et à les corriger en fonction des données du terrain. Ceci donna lieu à une phase d'apprentissage par l'expérimentation impliquant des allers-retours entre phases d'extériorisation, de combinaison et d'intériorisation. La troisième et dernière étape consistait à la mise en œuvre définitive. Elle donna lieu à un processus de socialisation et d'intériorisation, c'est à dire à la mise en place d'une mémoire organisationnelle. C'est grâce au franchissement de ces étapes que l'apprentissage fut réellement accompli.

Apprentissages organisationnels et conversion de connaissances dans le contexte de coopérations couvrant les projets de R&D

IBA produit et vend des cyclotrons compacts et des équipements avancés. Plusieurs de ces produits ont été développés en partenariat avec des entreprises et des centres de recherche Européen, Nord-Américain et Japonais.

Les apprentissages en matière de savoir-faire scientifiques et de savoir-faire techniques :

Les accords avec CPS, pour le développement d'un appareil de tomographie par émission de positrons (TEP), ont donné lieu à la production de connaissances scientifiques relatives à certains concepts de sous-ensembles de cyclotron et aux interfaces entre cyclotron et caméra. Suite à la signature du contrat, les premiers contacts informels entre chercheurs des deux sociétés ont donné lieu à une extériorisation et à une combinaison des connaissances. Après quoi, des réunions plus formelles ont permis d'intensifier cette extériorisation. Par la suite, IBA procéda à l'expérimentation des solutions imaginées. Ces apprentissages ont été progressivement intériorisés au sein de l'équipe chargée du développement de cette génération de machines.

Ces accords entre CPS et IBA ont également donné lieu à des apprentissages relatifs aux domaines d'application de la TEP dans la réalisation des interfaces entre cyclotron et caméra, et dans les utilisations possibles de la technologie TEP. Pour le premier point, les apprentissages de connaissances se produisent grâce à la combinaison des informations qui ont été extériorisées, clairement articulées et partagées entre départements R&D. Pour le deuxième point, les apprentissages de connaissances ont eu lieu entre responsables en contact avec les technico-commerciaux de l'entreprise partenaire. Afin de donner des réponses aux problèmes soumis par ces commerciaux, les responsables ont extériorisé leurs connaissances tacites et les ont combinées avec d'autres connaissances articulées. Lorsque les solutions ont été expérimentées, cela donna lieu à une intériorisation des connaissances.

Les accords avec le CEA concernent la reprise par IBA des développements d'un rhododron. Dans le cadre de ces accords, les apprentissages se sont déroulés en deux temps. La première étape correspond à l'articulation élaborée des connaissances par les chercheurs du CEA. Ceci permit un apprentissage individuel réalisé par le responsable de projet chez IBA, qui combina ces connaissances articulées à ses propres connaissances afin d'évaluer la faisabilité du projet. La seconde étape s'appuie sur la combinaison des connaissances explicites détenues par le responsable de projet pour la réalisation du prototype. Enfin, l'expérimentation de solutions permit de partager des connaissances explicites et de les intérioriser.

Les apprentissages dans la conduite de projets d'innovation :

Les processus observés couvrent deux domaines; les méthodes de gestion et la structure d'organisation de la R&D.

Dans le cadre des accords avec ces différents partenaires, IBA a fait des apprentissages sur les méthodes de gestion. Les partenaires présentent les méthodes qu'ils utilisent, les expliquent en détail (extériorisation) et aident les membres d'IBA à les utiliser. Ceux-ci les combinent avec leurs propres connaissances et pratiques au cours de discussions internes. Les connaissances produites sont ensuite intériorisées.

IBA a également fait des apprentissages dans la coordination des projets de R&D. Il s'agit d'apprentissages qui ont trait aux contextes organisationnels. Ils ont été initiés par les réflexions menées sur la base des pratiques observées chez le partenaire. Chaque membre concerné put exprimer son point de vue et extérioriser sur les pratiques qu'il a observées. La réflexion collective chez IBA fut stimulée par la reconnaissance des avantages de ces pratiques. Et leur expérimentation a donné lieu à leur intériorisation.

Apprentissages organisationnels et création de connaissances dans le contexte de la gestion de crises. L'exemple d'EDF

Les situations de crise offrent des contextes favorables à la réalisation d'apprentissages significatifs. Suite aux accidents de Three Miles Island et de Tchernobyl, EDF connu des transformations substantielles pour mieux gérer les risques. L'histoire de la sûreté nucléaire chez EDF couvre trois périodes. La première consista à mettre en œuvre une base de connaissances et de compétences en management du risque. Ceci à partir des connaissances explicites tirés des accidents connus, mais aussi à partir des compétences diverses et non connectées au sein d'un groupe d'expert (variété requise), donnant naissance à de nouvelles connaissances organisationnelles. La seconde, la prise en compte du facteur humain dans le développement d'une "culture de la sûreté" eu pour effet de modifier profondément la culture organisationnelle (connaissances tacites). La troisième correspond à la combinaison des connaissances explicites tirées des accidents précédents et leur intériorisation dans l'entreprise.

Apprendre « comment » et apprendre « pourquoi » ; apprentissages organisationnels et avantages compétitifs

Intel, producteur de composant électronique, a développé un processus d'apprentissage afin de transférer rapidement ses nouvelles technologies de la R&D à la fabrication. L'apprentissage du "comment faire" s'apparente aux apprentissages à dominante comportementale. L'accent est mis sur l'intériorisation rapide des procédures et pratiques et leur inscription rapide dans les routines organisationnelles.

Monitor, une société de conseil en stratégie, a bâti des avantages concurrentiels par le développement d'une capacité de compréhension des causes de dysfonctionnement interne et dans les relations avec les clients. Les processus d'apprentissages et de création de connaissances s'appuient sur le dialogue, la réflexion personnelle et collective, sur les théories qui guident les comportements. Ceci constitue une étape importante dans la réalisation d'apprentissages de niveaux supérieurs, propices à l'innovation et au changement organisationnel.

VI – Les principales conclusions

Ce livre débute par une question fondamentale : qu'est-ce que la création de connaissances ? La réponse que nous donnent les auteurs est surprenante et éclairante. En particulier, on découvre que c'est le savoir tacite, c'est-à-dire le savoir acquis par expérience et difficilement exprimable, qui est à la source du processus d'innovation. L'exemple de l'ingénieur de Matsushita qui devient apprenti d'un grand boulanger afin d'acquérir son savoir-faire met en lumière comment ces connaissances tacites peuvent être créées et transmises. On découvre par ailleurs que les connaissances explicites, cher aux dirigeants Occidentaux, peuvent être facilement exprimées dans des documents mais sont moins susceptibles de déboucher sur une innovation majeure.

Les auteurs proposent également quelques conseils à l'usage des dirigeants qui souhaitent favoriser la création de connaissances dans leur entreprise. Ils mettent tout particulièrement l'accent sur le rôle prépondérant que jouent les "middle managers" dans le processus. En effet, leur position intermédiaire leur permet d'effectuer une synthèse réaliste de la vision de la direction générale et de la réalité opérationnelle. L'ouvrage souligne également l'importance de la bonne circulation de l'information et donne plusieurs exemples de structures favorisant cette circulation. Enfin, l'ouvrage montre clairement que la création de connaissances et son exploitation doivent être dirigées. En particulier, la direction générale doit définir le champ des connaissances à explorer et nommer des responsables pour conduire le processus.

VII – Discussion et critique

L'ouvrage est un subtil mélange d'études de cas et de théorisation rigoureuse, mélange qui reflète les expertises complémentaires de ses deux auteurs. Nonaka est un théoricien du management réputé pour sa rigueur. Takeuchi excelle pour sa part en matière d'analyse des entreprises sur le terrain.

Ce livre est riche tant sur le plan conceptuel que sur celui des exemples. Il peut aider les entreprises à mieux gérer la création de connaissances dans leur organisation et à maîtriser ainsi le principal avantage concurrentiel de demain.

La grand apport de cette théorie de la création de connaissances est qu'elle prend en compte deux approches, Occidentale et Japonaise, philosophiquement très éloignées l'une de l'autre, et elle en fait la synthèse. Mettant en relief les avantages et les défauts de chaque culture. Ceci permettra aux entreprises Occidentales de mieux comprendre les difficultés à innover qu'elles ont put rencontrer parce que trop enfermées dans une d'approche Occidentale de la connaissance. De même, pour les entreprises Japonaises.

VIII – L'actualité de la question

Aujourd'hui, la plupart des dirigeants reconnaissent qu'il est important d'encourager la création de savoir. Nous sommes depuis un peu plus d'une décennie entrée dans ce que l'on nomme « société de l'information ». Et ce sont les entreprises qui seront les plus à même d'exploiter les informations disponibles et surtout de les valoriser en connaissances, qui innoveront. Car l'innovation est devenue l'obsession première des entreprises, c'est elle qui leur permettra d'obtenir un avantage concurrentiel sur leur marché.