

Préface

Cet ouvrage est un de ceux qui vous donnent le sentiment d'un extraordinaire voyage au monde des idées, qui marquent durablement de leur empreinte un domaine de réflexion et qui se transforment en références incontournables, une fois leur lecture terminée.

C'est un ouvrage absolument passionnant sur la nature, la genèse, la gestion et la stimulation des connaissances inventives, qui fait la part belle à la réflexion philosophique et aux aspects technologiques, mais qui est aussi parsemé de nombreuses incursions sur le terrain des sciences humaines et sociales. C'est en même temps un ouvrage qui propose de nouvelles idées et une vision très originale sur ce sujet, autrement dit un ouvrage qui fait vivre le message qu'il porte et qui constitue en soi un exemple de création de connaissances inventives.

Son auteur est un éminent ingénieur, qui a acquis une parfaite maîtrise et une connaissance très fine du management de l'innovation technologique, au terme d'une carrière professionnelle absolument remarquable au sein d'un grand groupe industriel. Après avoir brillamment soutenu une thèse de doctorat dans le domaine des sciences de gestion des connaissances, il est aussi devenu un infatigable chercheur, doté d'un recul et d'une maturité scientifiques considérables. Ces qualités rares lui permettent d'aborder des problématiques complexes avec une facilité impressionnante, ainsi que d'élaborer des architectures conceptuelles d'une admirable élégance.

Le lecteur découvrira au fil des pages une théorie épistémologique de la connaissance scientifique, à la fois d'une grande rigueur et d'une actualité sociétale incontestable, complétée par des approches méthodologiques originales, dont l'efficacité est clairement démontrée, dans le domaine du management des connaissances scientifiques. Pourtant, malgré la complexité et le caractère presque insaisissable de cette vaste

problématique, la lecture reste toujours très agréable et d'une accessibilité étonnante, sans jamais tomber dans les pièges du discours prétentieux et creux de l'académisme gratuit.

Faisant preuve d'une très grande érudition, qui trouve ses racines dans les traditions philosophiques occidentale (Aristote, Platon, Descartes, Kant, Locke, Leibnitz, etc.) et japonaise (Nonaka, Nitobe, etc.), l'auteur nous entraîne à travers un champ conceptuel extrêmement étendu, en nous dévoilant la nature des connaissances inventives, en examinant la relation et la dynamique subtile entre sujet et objet de la connaissance, en nous montrant comment éviter « les cécités de la connaissance », que sont l'erreur et l'illusion ou encore comment identifier, structurer et utiliser les connaissances inventives au sein d'une organisation humaine, prenant ici la forme de l'entreprise. Il s'appuie également sur les travaux d'un nombre impressionnant de philosophes ou experts reconnus, qui ont consacré des ouvrages de référence à l'étude de la connaissance et de son rôle dans la structuration de la société de l'information (Stuart Mill, Morgan, Lewes, Lhuillier, Morin, Drucker, Toffler, Moradi, Brunel, Vallespir, Littré, Tarondeau, Boterf, Bierly, Kessler, Dauzat, Ermine, etc.), pour nous guider dans la compréhension de la chaîne de valeur productive de Porter, de la chaîne DIKW (*Data, Information, Knowledge, Wisdom*), et des différences subtiles entre créativité et inventivité, idéation et mise en forme, œuvre dématérialisée et droit susceptible d'appropriation, ou encore entre connaissance et création de connaissances.

En discutant de la représentation et de l'analyse des connaissances inventives, l'auteur illustre de manière originale le concept d'objet de connaissances dématérialisé *via* un objet radar, avant d'établir la cartographie des informations et des connaissances et d'introduire le concept de carte cognitive. Il propose ensuite une procédure raisonnée d'analyse des connaissances inventives et démontre son application sous la forme d'un dossier d'invention. Ces connaissances inventives sont considérées comme un pont entre innovation, invention et propriété intellectuelle, une vision aussi pertinente qu'unificatrice pour exploiter la richesse et analyser les liens entre le patrimoine des connaissances et celui intellectuel inventif.

Une partie importante est consacrée à l'innovation fondée sur les connaissances, un sujet extrêmement actuel et qui fait l'objet de nombreuses études. L'auteur se penche tout d'abord sur l'innovation en mode de résolution inventive de problème, ayant à la base l'approche du *brainstorming* et propose une généralisation de celle-ci, basée sur le principe d'expansion et un modèle d'évolution d'inspiration chaotique des connaissances.

Il aborde ensuite l'innovation en mode d'idéation et il introduit le principe d'« émergence-convergence », dans la lignée du principe classique de « divergence-convergence », lié à ce modèle. Cette base théorique solide lui permet de proposer une méthode de créativité, qui fait appel aux connaissances profondes des acteurs et au patrimoine

de connaissances de l'entreprise et qui se présente sous la forme d'un modèle d'inspiration chaotique d'évolution des connaissances par émergence, dont l'instanciation est réalisée par l'application de la méthode Icaros® (*Intellectual Corpus Analysis for Reasoned Openmindness Stimulation*). La mise en œuvre de cette méthode fait d'ailleurs l'objet d'une étude de cas extrêmement intéressante et convaincante, déroulée dans des conditions réelles, dans une grande entreprise internationale du domaine de la défense, spécialisée dans les systèmes de détection électromagnétique.

La partie finale traite du potentiel inventif d'une organisation et de la mise en action des connaissances inventives issues de celui-ci, avant d'aborder les applications managériales de l'analyse de l'activité inventive. Les décideurs et managers techniques y trouveront un appui considérable et des ressources méthodologiques précieuses concernant les différents aspects du management de l'innovation, allant de l'aide à la décision stratégique technique et la veille stratégique, à l'administration d'un portefeuille de brevets d'invention, la valorisation de l'activité inventive associée à des actifs incorporels, la politique de publications ou le crédit d'impôt recherche. Tout aussi remarquable et pleine de sens, la projection dans l'avenir proposée par l'auteur vers une nouvelle organisation fondée sur le savoir, une plaidoirie pour la nécessité d'un changement de culture au niveau des entreprises, illustré entre autres par l'idée originale de la création du binôme cogniticien – expert en connaissances inventives –, ainsi que par des approches originales pour l'évaluation des connaissances fondée sur les connaissances et la gestion des connaissances inventives.

En début de cette préface, j'affirmais que cet ouvrage est un de ceux qui vous donnent l'impression d'un extraordinaire voyage au monde des idées. Je dirais qu'il est aussi un de ceux qui vous font éprouver, une fois la lecture terminée, une once de frustration mélangée à la grande satisfaction de sa découverte, tellement le voyage intellectuel associé est passionnant et prenant. Il ne nous reste donc, en tant que lecteurs, qu'à faire preuve de patience et attendre la sortie du prochain ouvrage, que l'auteur nous proposera sans doute sur ce sujet d'une richesse inépuisable.

Emanuel RADOI
Professeur des universités
Université de Bretagne occidentale
Lab-STICC, CNRS

Avant-propos

Le monde qui nous environne nous submerge de données chaque jour davantage. Les médias de masse nous abreuvent d'actualités disparates, dont la nouvelle venue chasse la précédente, et qui sont pompeusement qualifiées d'informations. De tout ce flot, que pouvons-nous dire, sinon que sa quantité démesurée masque sa piètre qualité et que le sens en est de plus en plus absent ?

Il en résulte une grande confusion où données, informations et connaissances se mélangent en un grand tout qui, dans la vie quotidienne, sert finalement très peu et très mal à appréhender et à maîtriser la complexité croissante de notre univers globalisé.

Pourtant, les défis sont nombreux à relever pour affronter la complexité, notamment pour discerner, dans cette masse, l'essentiel de l'accessoire, l'utile du futile, pour exploiter la qualité et non la quantité, pour explorer la profondeur de nos connaissances et pour en faire jaillir de façon raisonnée des idées efficaces à mettre en action.

Telle est l'ambition de cet ouvrage, *Connaissance et idéation*, dont le sous-titre *analyser les connaissances inventives pour stimuler l'idéation* indique clairement la finalité. Nourri de la triple expérience industrielle, pédagogique et académique de son auteur, cet ouvrage déroule comme fil conducteur l'exploration par la connaissance en introduisant de nombreux concepts comme celui d'objet de connaissances dématérialisé, de patrimoine intellectuel inventif, de potentiel inventif, d'idéation fondée sur la connaissance, etc. Cette exploration conceptuelle constitue la substance de quantité d'applications développées et décrites par l'auteur sous forme d'études de cas, puis se prolonge par de nombreuses perspectives. *Connaissance et idéation* fait ainsi la synthèse à ce jour des travaux de l'auteur sur les thèmes des connaissances inventives et de l'idéation.

Cet ouvrage est articulé en quatre parties. La première (« Connaissance inventive et patrimoine intellectuel inventif ») introduit pleinement aux notions de connaissance

inventive et de patrimoine intellectuel inventif en quatre chapitres. Le chapitre 1 introduit à la nécessité de l'analyse de la structure de la connaissance inventive. Le chapitre 2 traite de la représentation et de l'extraction de la connaissance inventive. Le chapitre 3 montre comment les connaissances inventives constituent un pont entre innovation, invention et propriété intellectuelle. Le chapitre 4 décrit le siège dématérialisé des connaissances inventives (le patrimoine intellectuel inventif) et la carte qui permet de représenter ce dernier.

La deuxième partie (« Innovation fondée sur la connaissance ») traite de la KBI (*Knowledge Based Innovation*), autrement dit de l'application des connaissances à l'innovation, en trois chapitres. Le chapitre 5 est dédié aux principes d'analogie (TRIZ) et d'expansion (théorie C-K), utilisés en mode de résolution de problème. Le chapitre 6 explore le principe d'émergence (cœur de la méthode Icaros®) permettant l'idéation *ex nihilo*. Le chapitre 7 fournit l'analyse d'une étude de cas d'application de la méthode Icaros® dans un grand groupe industriel.

La troisième partie (« Mise en visibilité du potentiel inventif d'une entreprise ») développe une démarche managériale prometteuse qui consiste à valoriser intellectuellement ses actifs incorporels reconnus ou non. C'est la suite logique de l'analyse du patrimoine intellectuel inventif, après l'application à l'innovation : il s'agit de définir et d'instrumenter une application à la stratégie technique en un apport raisonné d'aide à la décision stratégique technique. Cette partie contient deux chapitres. Le chapitre 8 décrit les mécanismes de mise en visibilité et de mise en action des connaissances inventives. Le chapitre 9 traite des nombreuses applications managériales d'apport raisonné de l'analyse des connaissances inventives (aide à la décision stratégique technique, veille stratégique, administration raisonnée d'un portefeuille de brevets d'invention, valorisation de l'activité inventive, politique de publications scientifiques, dossier justificatif de l'activité inventive pour le crédit impôt recherche, apport raisonné au management de l'innovation, etc.). Ce chapitre présente également un nouveau métier : l'expert en connaissances inventives.

La quatrième partie est consacrée aux perspectives liées au concept de connaissances inventives, à leur extraction et à leur valorisation. Le chapitre 10 s'interroge sur la possibilité qu'aurait la stimulation de la créativité par les connaissances de constituer une contribution à l'enseignement de l'appétence à la création de connaissances, à l'innovation, à la dynamique d'esprit d'entreprise. L'enseignant-chercheur peut-il devenir un expert de l'évaluation de connaissances, au sens profond de la possibilité d'activation de ces connaissances par ses étudiants dans leur futur contexte professionnel ? Auparavant, l'intervenant doit déterminer la criticité des connaissances transmises au regard de la future utilisation qui sera exigée des futurs ingénieurs par le milieu professionnel, dans le domaine métier considéré. Le chapitre 11 s'interroge sur l'opportunité de l'extension de l'actuel domaine de la gestion des connaissances en un complément inventif consacré à l'IKM® (ou gestion des connaissances inventives, qui peut aussi s'interpréter

comme une gestion *inventive* des connaissances). Il s'agit d'explorer le second niveau de la méthode Icaros[®] dans son acception la plus abstraite. Une perspective d'application beaucoup plus concrète est examinée avec l'exploration de l'ingénierie des profils inventifs d'une entreprise.

Un glossaire rassemble l'essentiel des définitions utiles.

Nous espérons que cet ouvrage sera utile aux chercheurs désirant travailler sur ce thème de la connaissance des connaissances inventives et aux professionnels désireux d'améliorer leurs pratiques de gestion de l'expertise.