



HAL
open science

Innovation et intelligence collective

Philippe Bertheau

► **To cite this version:**

Philippe Bertheau. Innovation et intelligence collective. Regards croisés sur le Codesign : L'expérience du codesign dans trois écoles d'ingénieurs de Lille, Éditions l'Harmattan, pp.223-243, 2014, 978-2-343-03761-5. hal-01009026

HAL Id: hal-01009026

<https://hal.science/hal-01009026>

Submitted on 17 Jun 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Innovation et intelligence collective

Par P. Bertheau, associé fondateur d'Ytae

Philippe Bertheau, 47 ans, consultant et chercheur de terrain, intervient auprès de grandes entreprises européennes sur les problématiques du changement et de l'innovation. Amener à l'existence quelque chose qui n'existait pas encore – nouveau produit, projet en rupture, nouvelle organisation- le passionne et constitue l'essentiel de son activité depuis le début des années 1990 – presque toujours dans une logique de codesign. Son temps est partagé entre la société Ytae, boosting change dont il est un des fondateurs, et le LIRSA du CNAM. Philippe Bertheau est l'auteur de plusieurs publications et communications académiques et il a contribué à plusieurs ouvrages.

Pourquoi cet article ?

Il est presque inutile de revenir sur l'intérêt pratique d'une réflexion sur l'innovation, tant la conception de produits et de services nouveaux s'avère déterminante dans la lutte concurrentielle. Nous traversons depuis le début des années 90 une période – certains diront un cycle – où ce rôle est décisif sur nombre de marchés. L'expression «capitalisme de l'innovation intensive», (Chapel, 1997 ; Hatchuel et al., 1998, 2001) est révélatrice de ce besoin, pour beaucoup d'entreprises, de soutenir un rythme élevé quant à la mise sur le marché de nouvelles fonctions, de nouvelles valeurs d'usage aux clients : l'innovation est un élément clé de la compétitivité, voire de la survie économique (Brown et Eisenhardt, 1998 ; Martinet, 2003 ; Verona et Ravasi, 2003).

Pourtant, malgré l'attention que lui portent chercheurs et praticiens, l'innovation continue de poser de nombreux problèmes pratiques et théoriques, le moindre d'entre eux n'étant pas celui de la valeur de l'innovation. « Que vaut *ce* projet innovant qu'on me présente ? Dois-je investir ? Pourquoi celui-ci plutôt qu'un autre ? Faut-il continuer ? » sont des questions à la fois banales et perturbantes pour le décideur :

- Banales, parce que les décisions d'investissement ou de gestion de projet sont de grands classiques de la gestion et que depuis des dizaines d'années, les organisations se sont dotées de techniques, d'outils, de compétences et de process pour en réduire le risque.
- Perturbantes, parce que malgré ces efforts, ces ressources et cette expérience accumulée, les chances de succès d'un projet innovant restent souvent proches de celles des jeux de hasard.

Disposer d'approches permettant une détermination précoce et valable de la valeur d'une innovation reste une attente forte pour de nombreuses entreprises confrontées à la décision d'investissement ou à la gestion d'un portefeuille de projets. Cette attente est exacerbée dans un contexte économique où les stratégies d'obsolescences¹⁸⁶ touchent tous les secteurs d'activité (Hatchuel, 2001), et c'est là la première justification de cet article. Il en est une seconde : nos travaux tendent à montrer que la détermination de la valeur de l'innovation en train de se faire est souvent affaire d'intelligence collective plus que de process ou de méthode !

Avertissement : comme il le sera rappelé plus loin, les positions exposées ici sont basées sur des travaux récents ou en cours, et non sur des

¹⁸⁶ Consistant à lancer des offres nouvelles qui rendent obsolètes les solutions existantes sur les marchés.

pratiques largement installées. Nous invitons donc le lecteur à garder un œil critique et, mieux encore, à nous faire partager ses réactions.

I. Les limites de la boîte à outil du gestionnaire

Les entreprises, on l'a mentionné, ne sont pas désarmées face à la question de la valeur. Toutes ou presque utilisent le Business Plan, la Valeur Actualisée (sous diverses appellations) de manière courante. La question, c'est de comprendre pourquoi ils fonctionnent de manière si peu satisfaisante dans le cas des projets innovants, même lorsqu'ils sont complétés par des systèmes de revues formalisés (par exemple de type « Stage / Gates ») visant à filtrer et sécuriser l'avancement des projets. En effet, un pourcentage relativement faible de projets innovants, de l'ordre de 20 % à 30 % ont un retour sur investissement positif et plus de la moitié des revenus générés (certaines études allant jusqu'à 90 %) sont le fait de 10 % des projets.

Pour nombre de chercheurs et praticiens, notre incapacité à déterminer suffisamment tôt la valeur de l'innovation en cours est la conséquence d'une incertitude irréductible¹⁸⁷ ! Il y a des arguments théoriques et expérimentaux sérieux en faveur de cette hypothèse (Akrich, Callon, & Latour, 2002; Hatchuel & Weil, 1999; Van De Ven, 1986). Pour la plupart ils tournent autour d'une idée simple et il faut l'avouer, conforme au bon sens : le parcours d'une innovation est semé d'embûches imprévisibles, le taux de succès est donc toujours faible à très faible, et la décision relève finalement du pari ou de l'acte de foi. Il faut admettre humblement « qu'on ne sait pas » de quoi il sera fait. Cette vision de l'incertitude est commune à différentes traditions hétérodoxes en économie (Bessis, 2008; Boyer, 2007; Lavoie, 2005), mais aussi à la sociologie économique (Karpik, 2007; White, 2002)

En d'autres termes, *le devenir d'une innovation donnée serait imprévisible*. Comment alors espérer, dans ce contexte d'incertitude radicale sinon totale, une estimation assez fiable pour être d'une quelconque utilité ? La valeur ne s'avérant qu'en cas de succès a posteriori, il serait vain de chercher à la déterminer en amont.

II. La piste de l'intelligence collective

Essayons de dépasser l'impossibilité théorique que nous venons d'énoncer. La situation est en fait plus complexe et plus riche qu'il n'y paraît.

¹⁸⁷ « By definition, innovation implies creating the new, and the new contains elements that we do not comprehend at the beginning and about which we are uncertain. » (Kline et Rosenberg, 86, p275).

De nombreux travaux dans de multiples disciplines permettent aujourd'hui d'avoir une vision plus complète des conditions concrètes dans lesquelles s'élabore la valeur des innovations et ces travaux sont porteurs de mauvaises, mais aussi de bonnes nouvelles.

3. *Les mauvaises nouvelles (difficultés principales)*

On peut, pour résumer, situer dans trois champs distincts – mais co-occurents - les principales difficultés qui se présentent à celui qui cherche à déterminer, de manière précoce, la valeur d'une innovation en train de se faire :

- celui de l'incertitude, du risque, du manque d'information fiable, qui nuit à la qualité de la décision (c'est le champ du « Savoir »),
- celui de la difficulté de coopération entre fonctions de l'entreprise et entre acteurs, parce qu'il est souvent laborieux de concilier les représentations et les actions des différents acteurs (c'est essentiellement le champ du « Vouloir »),
- celui des freins structurels liés au fonctionnement des organisations (c'est le champ du « Pouvoir » - compris en tant que verbe et non comme substantif).

a) Le champ du Savoir

On retrouve dans ce champ l'essentiel des arguments déjà énoncés lors de l'introduction. Lors de la conception, le produit (ou du service ou du process), n'existe pas encore : les concepts sont souvent fluctuants, les spécifications approximatives, les réactions des clients et des utilisateurs sont inconnues et les coûts parfois difficiles à déterminer (Callon, 1994; Hammond, Keeney, & Raiffa, 1998) : à l'extrême, il n'y a rien à mesurer, il y a trop d'inconnues, et en conséquence le niveau d'incertitude est incompatible avec une prise de décision raisonnable.

b) Le champ du Vouloir

Le caractère chaotique des processus innovants est bien connu, de même que la nécessité qu'ils ont de faire intervenir des acteurs multiples, selon des schémas difficiles à déterminer a priori (Akrich, M., Callon, M. et Latour, 1988; Gareil, 1999). Le problème n'est pas ici le manque d'information, mais bien la difficulté à coopérer réellement dans la poursuite d'un but commun. Au sein des organisations, en particulier, les perspectives et les logiques d'action diffèrent entre les différentes parties prenantes : même si toutes se réclament de l'intérêt de l'entreprise, souvent avec un haut niveau de

sincérité, leurs points de vue sont nécessairement distincts. Toutes les fonctions sont en accord avec l'idée de lancer de nouveaux produits afin d'assurer le futur de l'entreprise, mais cet accord masque souvent des différences importantes (Schweitzer, 2012). Les horizons temporels diffèrent entre la finance et la R&D, par exemple, comme diffèrent également la notion de risque selon qu'elle est pensée par les opérations ou par le marketing. L'ensemble de ses intérêts différents, doublée d'une méconnaissance réciproque et composée des intérêts locaux complique singulièrement la coopération autour de l'innovation. La détermination de la valeur, pourtant, nécessite une forte intelligence collective et la mobilisation de compétences transversales.

c) Le champ du Pouvoir

La détermination précoce de la valeur d'une innovation est également confrontée à des freins structurels liés à l'appareil de gestion. Chaque innovation a son histoire propre, unique et difficilement transposable. C'est une des raisons du caractère intrinsèquement perturbateur que revêt un processus innovant au sein d'une organisation établie (Garel & Mock, 2012; Maniak, 2010). Il est bien connu que les outils de gestion sont inadaptés pour la plupart à la gestion de cette exception permanente qu'est l'innovation. Il est également admis que toute innovation interpelle l'appareil de gestion dans son effort, implicite ou explicite, de normalisation des pratiques. De cette incompatibilité profonde entre le processus innovant et l'appareil de gestion naissent de nombreux freins pour qui veut déterminer la valeur d'une innovation.

4. *Les bonnes nouvelles (quelques enseignements de la recherche)*

Pour nuancer le sombre constat que nous venons de dresser, nous pouvons nous appuyer sur différents acquis de la recherche. Pour la simplicité de la lecture, nous utiliserons la même grille que précédemment.

a) Le champ du Savoir

L'innovation ne se déroule pas dans un contexte d'incertitude radicale, au sens de Keynes : la conception innovante débouche progressivement sur des livrables intermédiaires, des « tangibilisations », et chacun des choix fait lors du processus de conception conduit à une réduction du champ des possibles. La maturation des idées, par le débat et la controverse d'une part, par la tangibilisation autour d'objets et de scénarios d'usage d'autre part, réduisent l'incertitude (Akrich, 1993; Cova, 2006).

Plus largement, on peut raisonnablement avancer que le cadre des théories classiques de la décision est mal adapté pour se saisir des questions

d'innovation en général, et de leur valeur en particulier. Un texte classique annonce que « *ce qui est vague n'a aucun rôle à jouer dans une théorie rationnelle de la décision* » (Savage, 1954, in Fox & Tversky, 1995) et c'est dans cette lignée que se situent la grande majorité des travaux, malgré quelques alertes précoces (Keynes, 1921; Knight, 1921). Herbert Simon lui-même, bien qu'il ait réintroduit dans l'équation la contrainte posée par les limites de la rationalité, poursuit le même but, comme en atteste sa méthode universelle de résolution de problème (Hatchuel & Masson, 2002).

Pourtant, pour le théoricien comme pour le praticien, la compréhension des choix faits en situation d'ambiguïté ou d'ignorance (autrement dit lorsqu'il est impossible de fixer par avance des probabilités, ou de les évaluer sur la base de l'existant) reste un problème majeur. Ellsberg a montré que la motivation du choix dépend non seulement de la probabilité perçue que ce choix soit le meilleur – ce qui est parfaitement logique - mais également du caractère vague ou ambigu de la situation (Ellsberg, 1961), définie comme une qualité dépendant des facteurs suivants « *amount, type and 'unanimity' of information* » et affectant le niveau de confiance du décideur dans son estimation de probabilités relatives. Or, dans la vie quotidienne du décideur, il n'est de probabilités connues que dans les jeux de hasard et, dans une mesure limitée, les mondes des assurances et de la finance. L'immense majorité des choix sont donc, au sens d'Ellsberg, ambigus.

Depuis, de nombreux travaux (pour une synthèse, voir Camerer & Weber, 1992) ont confirmé l'insuffisance de la théorie de l'utilité comme modèle prédictif et la réalité d'une « aversion à l'ambiguïté » qui, cela doit être souligné, est distincte de l'aversion au risque.

Au cours des années 90, dans la lignée des travaux initiés par Tversky et Khaneman sur les écarts entre théorie de l'utilité et réalité des choix, plusieurs études franchiront un pas important en montrant qu'en situation d'ambiguïté, notre comportement est largement déterminé par le sentiment qu'a le décideur de sa propre compétence (Fox & Tversky, 1995, 1998):

- S'il se sent incompétent, son aversion à l'ambiguïté sera plus marquée ;
- S'il se sent compétent, son aversion à l'ambiguïté sera plus faible et l'incitera à des choix non plus risqués, mais plus ouverts à l'exploration.

On l'aura compris, ces travaux trouvent un écho direct avec nos préoccupations : le processus d'innovation, même si certains manuels de management souhaitent l'inscrire dans des structures réifiées par des

perspectives d'optimisation (Cooper, Edgett, & Kleinschmidt, 2002; Cooper & Edgett, 2007), est de bout en bout immergé dans l'ambiguïté, le vague et l'inconnu.

Nous admettons donc volontiers le postulat selon lequel il est impossible de prévoir l'avenir et le profit d'une innovation, à condition de préciser que cet état n'est pas rédhibitoire. En dépassant le cadre trop limitatif de l'incertitude pour embrasser celui de l'inconnu, tout un champ théorique et pratique s'ouvre à nous : nous posons que l'innovation n'est pas un problème à résoudre, mais une œuvre collective, et que sa valeur potentielle n'est pas une information à mesurer, mais plutôt un concept à exprimer. Ainsi, il est souvent possible de déterminer très tôt des enveloppes logiques, des ensembles de possibles, qui permettent de définir -avec une précision suffisante pour la prise de décision sur le terrain- la valeur potentielle de l'innovation.

Nous en retenons une piste opérationnelle, un mot d'ordre : rendre tangible l'innovation, le plus tôt possible et par tous les moyens, pour susciter le débat et l'expression. Les prototypes, les scénarios d'usage sont autant d'objets concrets qui permettent la réaction, réduisent l'ambiguïté, encouragent les échanges.

b) Le champ du Vouloir

La diversité des points de vue au sein des organisations empêche souvent l'ensemble des fonctions de faire cause commune en faveur de l'innovation. Comme indiqué dans l'article 2 de cet ouvrage, la mise sous contrôle du processus de conception n'est plus suffisante ; un engagement actif devient nécessaire, au travers de démarches de mobilisation d'acteurs, de connaissances et d'intelligences variés, et ce aussi bien à l'interne qu'à l'externe. Construire un niveau significatif d'intelligence collective suppose de partager un objectif, de construire un niveau de confiance suffisant et d'élaborer un langage commun (Hatchuel, 1996; Ring & Van de Ven, 1994). L'objet qui permet d'atteindre ces trois objectifs, est bien souvent le *business model*, potentielle pierre de Rosette de l'innovation en train de se faire, objet pivot du travail collectif, favorisant l'échange et sécurisant le collectif (Chanal, 2011; Garel & Touvard, 2011). Dans d'autres cas, la stratégie, sous la forme d'une vision particulièrement inspirante ou un fort leadership peuvent remplir ce même rôle fédérateur (Kim & Mauborgne, 2005).

Nous retenons une piste opérationnelle dans notre quête d'une approche renouvelée de la valeur de l'innovation : dans une logique de codesign, il faut relativiser (c'est-à-dire mettre en relation avec d'autres éléments) la valeur de l'innovation en train de se faire, en la comparant en particulier à un *business model* de référence (celui de l'entreprise où naît l'innovation, ou

celui d'une offre existante). Nous reprenons à notre compte, en l'appliquant au champ particulier de la valeur, le modèle proposé pour soixante-quinze interventions de codesign menées au cours de cette période au sein du Groupe HEI ISA ISEN et de l'Institut Catholique de Lille (cf. article 1).

- Un dispositif animé de l'extérieur : les innovateurs eux-mêmes sont des contributeurs irremplaçables à la détermination de la valeur, mais leur travail est facilité par l'intervention d'une tierce partie se positionnant comme animateur.
- Une démarche abstrait-concret : les allers retours entre concepts et tangibilisations, entre usages et fonctionnalités, entre intentions et réactions sont essentiels au progrès du raisonnement collectif et à l'expression d'une valeur pertinente – bien qu'imparfaite.
- Une égalité de dignité entre contributions : l'expression de la valeur est un travail collectif.
- Une animation sur la forme des interactions : l'animateur n'est pas en position d'expert, il n'intervient qu'au minimum sur le fond.
- Un nouveau rapport à la connaissance : en considérant la valeur de l'innovation en train de se faire comme une connaissance en cours d'élaboration – et non comme une information à mesurer ou déduire – le travail collectif est profondément enrichi et mieux connecté à la conception innovante en cours.

c) Le champ du Pouvoir

Le processus de détermination de la valeur est, pour l'innovation en train de se faire, difficilement compatible avec l'appareil de gestion traditionnel. Il s'avère en revanche que ce processus partage nombre de caractéristiques avec le processus de conception innovante lui-même, au point qu'on peut considérer que la valeur d'une innovation est un des attributs de celle-ci, au sens le plus fort. Concrètement, cela veut dire le processus de valuation (que nous utiliserons pour prendre nos distances avec la notion de mesure de la valeur, et renforcer l'idée que ce processus, en soi, donne de la valeur à l'innovation considérée) peut être analysé – et peut-être guidé – par les méthodes développées pour faciliter la conception innovante, en particulier les théories CK (cf. encadré). Il est ainsi possible de s'appuyer sur des scénarios-types de raisonnement pour –procéder - à l'intérieur de l'équipe travaillant sur l'innovation - à une valuation progressive. Plus généralement, toutes les techniques mobilisées par le codesign sont a priori mobilisables sur la question de la valuation. En particulier, le rôle de l'animateur dans la recherche de congruence (cf. l'article d'Annie Gireau-Genéaux dans cet ouvrage) ne peut être sous-estimé.

Nous en retenons une piste opérationnelle, ne pas séparer artificiellement la valuation des autres activités de conception.

La théorie CK

C-K est une théorie appliquée aux raisonnements du travail de conception et au formalisme issu de la théorie des ensembles (Hatchuel and B. Weil, 2003; Hatchuel, Michael D Johnson, et al. 2001; Pascal Le Masson, Hatchuel, and B. Weil, 2009). Considérant la conception comme une coévolution de l'espace des Concepts (noté C) et de l'espace des connaissances (noté K comme Knowledge), la théorie pose que quatre opérateurs (de C vers C, de K vers K, mais aussi de C vers K et de K vers C) déterminent la progression du raisonnement.

K est l'espace dont les propositions ont un statut logique, autrement dit sont « vraies ou fausses ». Pour simplifier, l'espace K est l'ensemble des connaissances disponibles et accessibles.

C'est l'espace où les propositions sont sans statut logique dans K : on ne peut prouver que telle proposition de C est vraie ou fausse dans K. Un Concept, même composé de propriétés issues de K, doit être indécidable dans K, faute de changer de statut et de devenir une Connaissance.

Corollaires :

Tout Concept est dit K-relatif, puisque dépendant de l'état des connaissances des concepteurs.

Tout Concept est susceptible de changer de statut, donc de devenir une Connaissance, donc de faire évoluer K.

Par activation –ajout ou suppression - de propriétés, le raisonnement de conception permet la partition restrictive ou expansive de l'ensemble. CK permet, dans un cadre logique robuste, de montrer comment un concept va générer d'autres concepts et se transformer en connaissance.

Conformément à notre hypothèse de départ (la valuation n'est pas une résolution de problème mais un effort de conception innovante), nous avons utilisé la modélisation C-K pour décrire le raisonnement qu'ont suivi par les équipes impliquées dans la valuation. Ce choix présente des avantages et des inconvénients en focalisant l'attention sur le raisonnement, il permet de rendre comparables et lisibles des processus s'écoulant sur des durées différentes, portant sur des produits différents et mobilisant des collectifs de taille variable et en focalisant l'attention sur le raisonnement, il masque les interactions qui font de la valeur un construit social.

III. Mobiliser l'intelligence collective au service du processus de valuation

Nous disposons maintenant d'un panorama global de la situation, résumé dans le tableau ci-dessous, à partir duquel nous chercherons à modéliser le système par lequel l'intelligence collective intervient dans le processus de valuation.

Difficultés pratiques	Pistes d'action	Concepts et outils mobilisables
Trop d'inconnues, trop d'incertitude, rien de tangible... la mesure est impossible.	Tangibiliser réduit les ambiguïtés, facilite les échanges et permet la convergence.	Valeur d'usage, scénarios d'usage, prototypage.
Les attentes et intérêts diffèrent, les langages sont différents, les logiques d'actions hétérogènes... la coopération est inhibée	Le business model de référence (celui de l'entreprise ou celui d'une offre existante) est un objet pivot pour construire la confiance et donner une finalité à la coopération.	Valeur complète, <i>business model</i>
Chaque innovation est une aventure unique... La gestion aime la répétition	L'expression de la valeur de l'innovation obéit aux règles de la conception innovante.	Scénarios types de raisonnement collectif.

1. Vers une représentation systémique

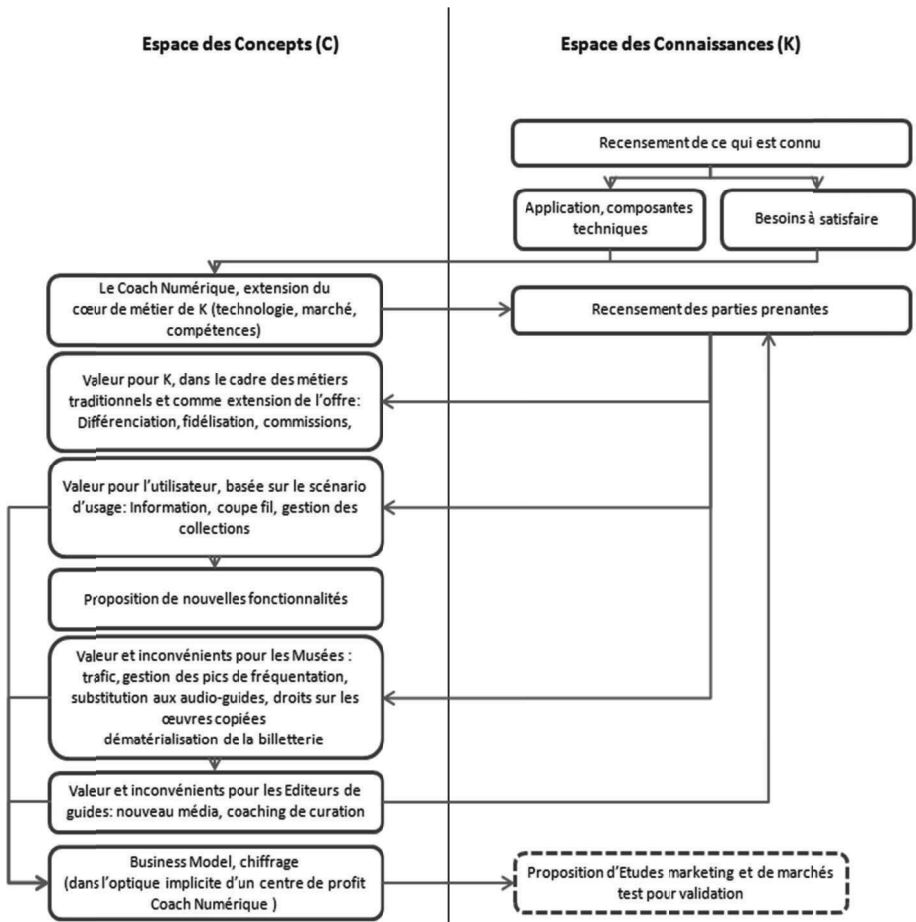
L'observation dans la durée de différents cas d'innovation nous permet de formaliser, à partir des éléments déjà énoncés, une représentation du système de valuation :

- Observation : une quinzaine d'équipes travaillant sur des projets concrets d'innovation ont été ainsi observées, sur des durées variables. Ces équipes s'inscrivent dans une logique de codesign, au moins dans l'acception qui est donnée à ce terme dans les différents chapitres de cet ouvrage.
- Description : leurs cheminements intellectuels vers l'expression de la valeur ont été formalisés à l'aide de C-K (cf. graphique 1 pour une illustration).

- Evaluation : a posteriori, leurs productions (des *business models*, des chiffrages, des plans d'affaire) ont été évaluées à « dire d'expert » selon des critères de cohérence, d'exhaustivité et (lorsque c'était possible) de pertinence. Les groupes ont ainsi été classés en deux groupes : le groupe des Valuations Performantes (la valeur de l'innovation est déterminée de manière convaincante, au terme d'une analyse suffisamment cohérente et exhaustive) [9 équipes], le groupe des autres valuations [6 équipes],
- Modélisation : au sein de chacun des deux groupes ainsi formés, on a ensuite recherché les invariants, qui sont autant de potentielles « bonnes » ou « mauvaises » pratiques. La comparaison des analyses sur chacun des deux groupes a permis de valider l'analyse, au terme de laquelle le schéma suivant a été élaboré.

a) Une représentation des raisonnements suivis

Comme prévu, l'application rétrospective d'une grille C-K aux raisonnements effectivement conduits par les différentes équipes facilite la comparaison et l'analyse. Dans l'exemple ci-dessous, la lecture se fait de haut en bas, en suivant les flèches (de C vers C, de K vers K, mais aussi de C vers K et de K vers C) qui déterminent la progression du raisonnement. Chaque représentation est unique car reflétant le travail spécifique d'une équipe. *CF. schéma page suivante.*



Graphique 1 : un exemple de description

Les productions des groupes dans leur effort de valuation se sont avérées aussi variées que les innovations auxquelles elles se rapportent, mais aussi riches et complexes :

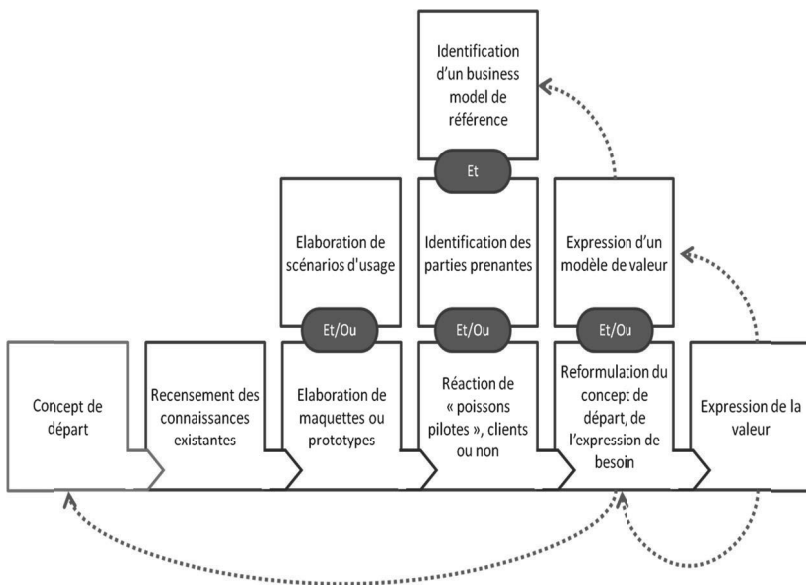
- associant souvent plusieurs perspectives, liées aux différentes parties prenantes
- faisant en général référence à un business model dominant
- le chiffrage final n'étant que l'expression synthétique d'un travail collectif et fondamentalement qualitatif.

b) b- Quelques résultats

Les représentations C-K ont été analysées en regard de la qualité, jugée à dire d'expert, des valuations réalisées. Les critères de cohérence,

d'exhaustivité et (lorsque c'était possible) de pertinence ont permis d'identifier 9 équipes ayant déterminé la valeur de l'innovation de manière convaincante, au terme d'une analyse suffisamment cohérente et exhaustive.

La recherche des invariants entre ces équipes, pour identifier de potentielles « bonnes » pratiques, a été complétée par un travail similaire sur les 6 autres groupes, en une recherche symétriques de « mauvaises » pratiques. Ces invariants sont repris dans le graphique 2 ci-dessous, qui se veut descriptif plus que normatif, et détaillés plus bas. Notons que le séquençement qu'induit notre schéma n'est pas le reflet d'une stricte temporalité : dans la réalité, de nombreux allers retours sont observés, à tous les stades du raisonnement. C'est d'ailleurs un des intérêts pratique de la méthode de description exposée plus haut que de permettre au chercheur de ne conserver que la structure du raisonnement. Ainsi, les flèches pointillées indiquent les retours en arrière logiques les plus fréquemment observés.



Graphique 2 : l'enchaînement des étapes lors des évaluations réussies

Commentaires du schéma :

- Le concept de départ : l'ensemble des cas étudiés, bien que s'inscrivant dans des domaines technologiques et économiques différents, avaient nettement dépassé le stade de l'idée ou de l'invention, certains étaient plus avancés que d'autres dans la description ou le maquettage. Une description synthétique et structurée d'une page au moins était disponible, ce qui permettait

de comprendre les fonctions remplies par le nouveau produit ou service, les utilisateurs pressentis, les principaux atouts et bénéfiques clients. Bref, l'information était toujours suffisante pour se projeter dans la conception innovante mais jamais pour répondre avec conviction à la question « que vaut cette proposition innovante ».

- Maquettes et prototypes : systématiquement, les 9 équipes ayant réalisé une Valuation Performante, disposaient ou se sont dotées, au plus tard pendant la valuation, d'une maquette ou d'un prototype. La moitié (3 sur 6) des équipes moins performantes ne disposaient pas d'une maquette ou d'un prototype.
- Scénarios d'usage : systématiquement, les 9 équipes ayant réalisé une Valuation Performante, disposaient ou se sont dotées, au plus tard pendant la valuation, d'un scénario d'usage, plus ou moins formalisé mais permettant d'illustrer les rapports concrets entre l'innovation et ses utilisateurs, l'expérience du consommateur¹⁸⁸. La majorité (4 sur 6) des équipes moins performantes ne disposaient pas d'un tel scénario d'usage.
- Poissons-pilotes : 7 des 9 équipes ayant réalisé une Valuation Performante (et 2 équipes moins performantes) disposaient ou ont recherché la réaction de clients ou partenaires potentiels en les exposant aux maquettes ou prototypes, et parfois aux scénarios d'usage existant. Parmi les autres équipes moins performantes, 2 ont tenté une étude de marché classique fondée sur les attentes (elles ne disposaient ni de maquettes ni de prototypes).
- Parties prenantes : toutes les équipes ayant réalisé une Valuation Performante ont dressé une liste quasi exhaustive des acteurs-clé (internes et externes) mobilisés dans l'utilisation du nouveau produit ou service. Ce travail a pu intervenir à différents moments, mais a toujours été mis en relation avec les scénarios d'usage (et parfois les maquettes) pour validation. Les 6 autres équipes ont produit des listes beaucoup moins complètes des parties prenantes, et dans l'ensemble consacré beaucoup moins d'efforts à la question.
- Business Model de référence : toutes les équipes ayant réalisé une Valuation Performante ont explicitement pris pour point de comparaison soit le *business model* dominant de leur entreprise, soit celui d'une offre existant sur le marché. Dans les deux cas, le scénario d'usage a été mobilisé lors des échanges ? La moitié (3 sur 6) des équipes moins performantes ont omis d'explicitement le

¹⁸⁸ Qui peut, dans le cas de certaines innovations en B-to-B, ne pas être l'acheteur.

business model de référence, et l'autre moitié y a consacré peu d'énergie.

- Un modèle de valeur complète (c'est-à-dire prenant en compte d'autres éléments qu'un apport financier direct lié à la vente du produit ou du service, d'une part, articulé avec le *business model* de référence, d'autre part) a été élaboré par toutes les équipes ayant réalisé une Valuation Performante. Les niveaux de formalisation ont grandement varié. A noter que la moitié (3 sur 6) des équipes moins performantes a également esquissé un modèle de valeur complète.
- La discussion sur les parties prenantes et les réactions des pilotes a mené, dans la moitié des cas, à une révision de l'expression de besoin, autrement dit à une proposition de re-conception plus ou moins importante.
- C'est seulement au terme de ces échanges que les équipes ayant réalisé une Valuation Performante ont pu élaborer soit une proposition de *business model* pour l'innovation considérée (4), soit un chiffrage raisonné (3), soit les deux (2).

2. *En quoi cette représentation interroge-t-elle les pratiques instituées ?*

Avec toutes les précautions dues à une étude limitée à l'observation d'une quinzaine d'équipes, même constituées de professionnels confrontés à des innovations réelles, nous tirons plusieurs enseignements de ces recherches.

- Nos résultats sont cohérents avec les prédictions issues de plusieurs champs disciplinaires : l'utilité de la controverse pour la conception (Akrich, M., Callon, M. et Latour, 1988), la nécessité de pratiques marketing spécifiques à l'innovation (Millier, 2005), l'intérêt d'approches multidisciplinaires (Mattelmäki et al, 2011, Vaajakallio, 2012), les travaux sur les *business models* (Chanal, 2011; Garel & Touvard, 2011) et la valeur complète (Hooge & Hatchuel, 2008; Maniak, 2010), les limites des approches purement financières (Christensen, Kaufman, & Al., 2008).
- Face à la nécessité d'une valuation, les équipes ont développé des cheminements distincts, mobilisant leur intelligence collective au cours d'échanges souvent passionnés, alternant les différents mouvements propres à la conception innovante (des connaissances générant de nouveaux concepts, eux-mêmes évoluant vers d'autres concepts ou vers de nouvelles connaissances). La valuation, quant on la regarde de près, évoque

davantage la conception innovante que la résolution de problème et le codesign offre en la matière d'intéressantes perspectives.

- Les acteurs de l'innovation eux-mêmes se sont investis dans la valuation - à l'exception de deux des groupes, au final peu performants, qui ont cherché à externaliser la valuation vers les services marketing et financiers. Tous les groupes performants étaient multidisciplinaires, soit dès l'origine (7), soit parce qu'ils ont intégré assez tôt de nouvelles compétences à leurs travaux (2). A noter que 4 des 6 groupes moins performants étaient également multidisciplinaires. Là aussi, certains enseignements du codesign peuvent être créateurs de valeur – on se référera en particulier aux chapitres relatifs à l'animation et à la facilitation des séances.

Les différentes étapes du processus de valuation, si elles ne sont pas liées de manière à proprement parler séquentielle, ont néanmoins une logique. Le système, tel que nous l'avons représenté, présente une certaine robustesse.

3. *Les limites et les inconnues*

Elles sont nombreuses. Parmi les plus évidentes et les plus sérieuses :

- Tous ces enseignements demandent à être validés. Conduits dans des secteurs différents sur un nombre limité de projets, plutôt exploratoires et à l'écart des tunnels bien balisés de la conception réglée (Garel, 2007), ils peuvent n'être pas représentatifs. Certaines entreprises ont pu développer des systèmes et pratiques différents – et peut-être plus performants – que ceux que nous avons pu observer.
- En mettant l'accent sur l'intelligence collective, nous nous sommes placés dans une perspective particulière, celle des théories du raisonnement : en utilisant la théorie CK pour caractériser les situations, nous introduisons un biais qui masque potentiellement d'autres facteurs essentiels – les phénomènes de leadership, les jeux d'acteur, par exemple, ne sont pas pris en compte.
- Définir des critères de performance pour la valuation était indispensable à notre approche – faute de pratique établie, il est possible que nos critères soient imparfaits, ce qui obérerait la validité de nos résultats.
- Le système tel que nous l'avons modélisé ne peut être transposé tel quel en un *modus operandi*. Nous avons amélioré notre compréhension de phénomènes complexes, mais toute

institutionnalisation au sein, par exemple de procédures managériales ou de dispositifs organisationnels, nous semble prématurée.

• **IV. En guise de conclusion**

A défaut de résoudre toutes les questions du praticien d'entreprise, nous sommes en mesure de lui apporter quelques pistes concrètes :

- La valeur de l'innovation en train de se faire étant chose incertaine, il semble sain de préférer l'intelligence collective à la sécheresse des méthodes et des processus. En considérant la valeur de l'innovation comme une connaissance à construire et non comme une simple information à trouver, on ouvre la porte à une créativité pertinente.
- Ceux qui font l'innovation doivent absolument jouer un rôle actif (probablement pas exclusif) dans la valuation. Hormis peut-être pour les situations de conception réglée, la question de la valeur ne devrait pas être externalisée – ce qui ne veut pas dire qu'on doive exclure le recours à une aide extérieure.
- Valeur est un mot hautement polysémique et inducteur de réflexes conditionnés par le métier ou l'expérience. Il est sain de lutter contre les malentendus en faisant l'effort systématique de préciser le bénéficiaire potentiel : la valeur pour l'utilisateur, pour l'acheteur, pour l'entreprise, pour l'équipe sont rarement synonymes.
- La réflexion sur la valeur ne doit ni inhiber la conception innovante ni obséder l'équipe. Mieux vaut dédier des temps à cette question, à divers moments du projet, qu'en faire un guide tyrannique de la conception innovante.
- Enfin et surtout, nous invitons le praticien à vérifier que les conditions sont réunies pour pouvoir conduire une valuation de qualité. Le modèle que nous proposons, dans sa version mnémotechnique *Savoir – Vouloir – Pouvoir* ou dans sa représentation en neuf étapes, peut l'y aider.

« *La valeur d'une idée dépend de son utilisation.* » Thomas Edison

« *La vérité apprise d'autrui est sans valeur. Seule compte, seule est efficace la vérité que nous découvrons nous-mêmes.* » Alexandra David-Neel

Bibliographie

Akrich, M. (1993). Les objets techniques et leurs utilisateurs, de la conception à l'action. Working paper.

Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2002). THE KEY TO SUCCESS IN INNOVATION * PART I: THE ART OF INTERESSEMENT. *International Journal of Innovation Management*, 6(2), 187–206.

Akrich, M., Callon, M. et Latour, B. (1988). A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement, 2 : Le choix des porte-parole. *Gérer et comprendre, Annales des Mines*, 11 et 12, 4–17; 14–29.

Bessis, F. (2008). Quelques convergences remarquables entre l'Économie des Conventions et la Théorie de la Régulation. *Revue Française de Socio-Économie*, 1(1), 9.

Boyer, R. (2007). Comment concilier solidarité sociale et efficacité économique à l'ère de la globalisation : une lecture régulationniste. In S. Paugam (Ed.), *Repenser la solidarité. L'apport des sciences sociales* (pp. 887–914). Paris : PUF.

Callon, M. (1994). L'innovation technologique et ses mythes. *Gérer et comprendre*, 94(4), 5–17.

Chanal, V. (2011). *Rethinking Business Models for Innovation*. Grenoble Ecole de Management PostPrint, 146.

Christensen, C. M., Kaufman, S.. (2008). Innovation Killers. *Harvard Business Review*, 86(1), 98–105.

Cooper, R., & Edgett, S. (2007). Ten ways to make better portfolio and project selection decisions. *Product Development Institute Inc. 2006-2007*, 9.

Cooper, R., Edgett, S., & Kleinschmidt, E. (2002). Optimizing the Stage-Gate Process: What Best-Practice Companies Do-II. *Research technology management*, 45(6), 43.

Carù, A., & Cova, B. (2008). Le consommateur interpassif: nouvel avatar postmoderne ? In 7ème Congrès des Tendances du Marketing.

Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 643–669.

Fox, C. R., & Tversky, A. (1995). Ambiguity aversion and comparative ignorance. *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 585.

Garel, G. (1999). La mesure et la réduction des délais de développement des produits nouveaux. *Recherche et Applications en Marketing*, 14(2).

Garel, G. (2007). Les processus d'innovation, conception innovante et croissance des entreprises. (French). *Revue Française de Gestion*, (175), 195–202.

Garel, G., & Mock, E. (2012). *La fabrique de l'innovation* (p. 176). Paris : Dunod.

Garel, G., & Touvard, F. (2011). L'innovation côté pile à Hollywood ou l'exploration de la valeur de la pile à combustible dans le secteur du cinéma. In V. Chanal (Ed.), *Rethinking Business Models for Innovation*.

Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1998). The Hidden Traps in Decision Making. *Business*, 118–126.

Hatchuel, A. (1996). Coopération et conception collective : variété et crises des rapports de prescription. In G. de Terssac & E. Friedberg (Eds.), *Coopération et conception* (p. 330). Octares Editions.

Hatchuel, A., & Masson, L. (2002). From Knowledge Management to Design-Oriented Organizations. *International Social Science Journal*, 171, 25–37.

Hatchuel, A., & Weil, B. (1999). Design-oriented Organizations Towards a unified theory of design activities . In 6th INTERNATIONAL PRODUCT DEVELOPMENT MANAGEMENT CONFERENCE (pp. 1–20).

Hooge, S., & Hatchuel, A. (2008). Value indicators and monitoring in innovative pdm. Présenté au XVe International Product Development Management Conference, Hamburg.

Karpik, L. (2007). L'économie des singularités. Paris : Gallimard, coll. «Bibliothèques des sciences humaines ». Retrieved from <http://cespra.ehess.fr/document.php?id=843>

Keynes, J. M. (1921). *A treatise on probability*. London: MacMillan.

Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). Value innovation: a leap into the blue ocean. *Journal of Business Strategy*, 26(4), 22–28.

Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston, Houton Misslin.

Lavoie, M. (2005). Les théories hétérodoxes ont-elles quelque chose en commun ? Un point de vue postkeynésien. *Économies et Sociétés*, 39(6), 1091.

Maniak, R. (2010). Mapping the « Full Value » of Innovative Features in Projectified Firms. In EURAM 2010 Conference, May 19-22, Roma.

Mattelmäki, T., Brandt, E., Vaajakallio, K. (2011) On designing open-ended interpretations for collaborative design exploration. *CoDesign*, 7:2, 79-93.

Millier, P. (2005). Modèle synthétique des conditions de succès d'un projet d'innovation. *Cahiers de recherche - EM Lyon*, (10), 34.(10), 34.

Ring, P. S., & Van de Ven, A. H. (1994). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. *The Academy of Management Review*, 19(1), 90–118.

Schweitzer, L. (2012). Commentaires à l'occasion de la publication de l'Épopée Logan, réunion du 15 octobre 2012 de l'École de Paris du Management. Paris: Notes de l'auteur.

Vaajakallio, K., (2012) Design games as a tool, a mindset and a structure. Aalto University publication series. Doctoral dissertations, 87.

Van De Ven, A. H. (1986). Central Problems in the Management of Innovation CENTRAL PROBLEMS IN THE MANAGEMENT OF INNOVATION *. *Management Science & Organization Design*, 32(5), 590–607.

White, H. (2002). Strategies and Identities by Mobilization Context. Working paper. Retrieved from http://www.coi.columbia.edu/pdf/white_simc.pdf