IdeaValuation : Favoriser les échanges lors d'un atelier de créativité par le vote qualitatif des idées à l'aide d'un outil numérique

Julien Ambrosino, Dimitri H. Masson, Jérémy Legardeur, Guillaume Tastet

▶ **To cite this version:**

Julien Ambrosino, Dimitri H. Masson, Jérémy Legardeur, Guillaume Tastet. IdeaValuation : Favoriser les échanges lors d'un atelier de créativité par le vote qualitatif des idées à l'aide d'un outil numérique. Ergo'IA 2016 :"Créativité et innovation responsable pour l'industrie du futur : comment le Design, l'Ergonomie et l'IHM répondront aux challenges de demain ?" , Jul 2016, Bidart, France. hal-01346087

HAL Id: hal-01346087
https://hal.science/hal-01346087

Submitted on 20 Jul 2016

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.

Copyright

IdeaValuation : Favoriser les échanges lors d'un atelier de créativité par le vote qualitatif des idées à l'aide d'un outil numérique

Julien Ambrosino
Aerospace Valley
Chez ENSAM ParisTech
33405 Talence Cedex, France
ESTIA, Technopôle Izarbel,
64210 Bidart, France
IMS, UMR 5218, Bât.A31,
351 Cours de la Libération,
33400 Talence, France
ambrosino@aerospace-valley.com

Dimitri H. Masson
ESTIA
Technopôle Izarbel
64210 Bidart, France
Laboratoire de Bordeaux
33400 Talence, France
d.masson@estia.fr

Jérémy Legardeur
ESTIA
Technopôle Izarbel
64210 Bidart, France
IMS, UMR 5218
33400 Talence, France
j.legardeur@estia.fr

Guillaume Tastet
OpenDecide
97 Allée Théodore Monod
64210 Bidart, France
g.tastet@opendecide.com

RESUME
Dans le cadre de l'émergence de projets collaboratifs d'innovation, l'animation de séance de créativité permet d'identifier de nouvelles opportunités. Généralement, le nombre d'idées générées est bien plus important que le nombre de suites données (e.g. étude, lancement et montage de projets associés). Afin d'améliorer ce ratio, nous faisons les hypothèses que d'une part les évaluations et discussions en groupe sur les idées proposées pourraient être facilitées, et d'autre part que la singularité d'opinions concernant la qualité des idées évoquées en séance peut être facilitateur d'échanges. Pour cela, nous appuyons notre démarche par un outil numérique pour réaliser le partage d'informations des évaluations tout au long de la séance de créativité.

Mots Clés
Créativité ; innovation ; idéation ; évaluation ; outil support à la créativité ;

ABSTRACT
In the context of the emergence of collaborative innovation projects, the animation of creative sessions permits to identify new opportunities. The number of ideas generated is a lot more important than the number of collaborative projects implemented. To improve this ratio, we assume that group discussions could be facilitated by the cleavage of opinions about the quality of the ideas discussed during the meeting. We support our approach with a digital tool to promote information feedback throughout the session.

ACM Classification Keywords
H.5.2: User Interfaces, H.5.3: Group and Organization

INTRODUCTION
L'objectif des séances de créativité est non seulement de faire émerger des idées nouvelles mais aussi d'identifier les connaissances existantes, à mobiliser ou à construire pour développer les projets d'innovation naissants. Depuis les premiers travaux d'Osborn sur le Brainstorming [1], l'hypothèse récurrente est que la qualité des idées peut provenir de la recherche d'une certaine quantité d'idées. Depuis, de nombreuses méthodes et outils d'aide à la créativité visent à améliorer l'efficience des séances de brainstorming qui ne produisent pas toujours une grande « quantité d'idées de qualité ».

Dans cet article, nous faisons l'hypothèse que dans le cas de groupes nombreux, le nombre d'idées de qualité pouvant donner lieu à des projets collaboratifs d'innovation [2] pourrait être augmentée en stimulant le jugement pendant la séance. En effet certains participants détenant des informations clefs pouvant débloquer des verrous technologiques, d'usages ou de marché sont inhibé par la pression sociale exercée par le reste du groupe [3]. Ainsi, notre approche vise à enrichir les échanges grâce à la détection « en temps réel » des divergences d'opinions sur la qualité des propositions. Cette identification des clivages permet à l'animateur de cibler les idées sur lesquelles faire réagir et rebondir les participants. En effet, nous pensons que ce processus amont d'évaluation encourage un processus de maturation des idées relativement vital comme l'atteste le modèle de la traduction [4] insiste sur le fait que l'innovation est un processus non-linéaire, avec l'idée

d'une transformation interactive et itérative des acteurs et des idées.

LES SEANCES D'IDEATION COMME MOYEN POUR FAIRE EMERGER DE NOUVELLES OPPORTUNITES

L'émergence de nouvelles idées ou opportunités d'affaires est stimulée par l'utilisation de processus créatifs [5–9]. Des travaux précédents [10–13] montrent que l'hybridation des méthodes, outils et techniques de la créativité [14] constitue une voie d'amélioration où le rôle de l'animateur, qui évolue dans un environnement sociotechnique complexe est de faciliter les échanges [15]. Les recherches actuelles indiquent l'importance d'adopter une approche participative et flexible, avec dans le même temps, la possibilité donnée au groupe d'explorer ses différences d'opinion [16], ce que permet notre mode d'animation par l'hybridation des méthodes.

Les outils et techniques utilisés lors d'animations

Parmi les nombreuses classifications nous retenons celle Ngassa et al. qui identifient 172 méthodes [17] classées par Shah et al. selon deux catégories [18] :

- Les méthodes intuitives (que l'on peut qualifier d'animation) où les résultats obtenus sont fortement dépendants de l'implication des participants et du type d'animation qui permet alors de faire sortir du cadre ou au contraire de faire converger le groupe. On peut citer les *6 chapeaux* ou les techniques de la *Pensée latérale* [19], le *brainstorming* [1], *9 écrans* [20], *design thinking* [21] le *mindmapping* [22], etc.
- Les méthodes plus systématiques (que l'on peut désigner comme structurantes) où les résultats obtenus sont relativement conditionnés par les stimuli de la méthode et/ou de l'outil utilisé. Par exemple, on peut citer les méthodes *TRIZ* [20], *ASIT* [23], la *Théorie C-K* [24], *matrice de découverte* [25], etc.

Afin d'animer le groupe de participants, l'hybridation des méthodes de créativité est privilégiée pour nous permettre de bénéficier des avantages des méthodes intuitives tout en structurant la séance par des méthodes plus systématiques.

Une réalité : des séances peu efficaces

Bien que *la quantité mène à la qualité* [1], nous constatons dans nos différentes animations de séances de créativité pour conduire à l'émergence de projets que beaucoup d'idées sont générées au cours des séances par les participants, mais que trop peu sont suivies [26]. Dans le volume d'idées générées, nous sommes bien conscients que toutes les « bonnes » idées ne pourraient être suivies parce que les participants manqueraient de moyens : en revanche, une incitation à fournir un terreau plus fertile peut être proposée pour mieux identifier les idées de bonnes qualités. Cette qualité est une propriété extrinsèque dépendante du contexte (individu, organisation, …).

Nous souhaitons au travers de notre proposition accentuer le nombre d'idées poursuivies après la séance par la mise en place de groupes de travail dédiés.

Pour cela, nous faisons l'hypothèse que les clivages et divergences d'opinion parmi les participants concernant les jugements et évaluations de la qualité d'une idée peuvent permettre d'enrichir les discussions et la maturation des idées. En effet, lors des phases de concassage, les idées clivantes sont celles les plus à mêmes à créer du débat puisqu'elles polarisent l'attention en proposant des représentations non partagées et des divergences de point de vue qui peuvent être sources d'effets rebond.

Les causes de non-expression à l'échelle du groupe peuvent être variées comme la pression sociale exercée par les autres participants ou encore comme la recherche d'un consensus [3] qui conduisent parfois à « socialiser des idées simples » en se persuadant collectivement et réciproquement sans densifier le débat. De la même manière que le *brainwriting* [27] permet d'évoquer certaines idées individuelles qui n'auraient pas eu l'opportunité d'être portées à la connaissance du reste du groupe, nous pensons que l'évaluation en temps réel par critères pourrait permettre de détecter des singularités d'opinions pour faciliter les échanges malgré des positions en opposition marquées.

En considérant, ce clivage d'opinions comme une opportunité de maturation, l'objectif de notre proposition est donc d'en faciliter son expression au travers d'une instrumentation adaptée.

OUTILS POUR L'EVALUATION VIVANTE

Afin de tester notre hypothèse, nous nous appuyons sur des méthodes de créativité dans la phase d'*idéation* ainsi que sur des critères de sélection d'idées classiquement employés pour la phase de *vote* [28]. Nous avons conçu un outil informatique pour assister l'animateur sur ces deux phases. Cet outil permet la collecte des idées et leur évaluation en temps réel.

Phase d'idéation : les techniques de créativité retenues

Basés sur la démarche de l'hybridation des méthodes et outils de la créativité, nous retenons les moyens suivants pour mener à bien l'animation : la matrice de découverte comme support visuel à l'idéation, ainsi que les 6 chapeaux, et la stratégie océan bleu [29] comme techniques de facilitation utilisées par l'animateur en séance.

Ces choix sont réalisés car ces techniques permettent de conserver le paradigme dominant selon la typologie de McFadzean [30], même si elles peuvent entrainer un niveau d'originalité des idées plus faible que d'autres techniques basées par exemple sur le jeu, les associations qui sont réalisées sont libres et ainsi préservent le sentiment de confort des participants. Il a été montré que cela peut avoir une importance capitale sur leur efficacité [15,30,31] et nous privilégions cette vision.

Phase de vote : évaluation des idées partagées pour densifier les échanges

Même si les conventions du brainstorming imposent que la sélection devrait être séparée de la génération d'idées de manière la plus stricte possible [1,32], les participants possèdent assez systématiquement un avis sur chaque idée formulée, sans pour autant que cette évaluation soit de bonne qualité compte-tenu de la difficulté des participants à s'autoévaluer [9,33].

Dans notre cas d'étude, à l'échelle des participants, nous utilisons le vote individuel dans le but de permettre aux participants de statuer sur la qualité d'une idée. A l'échelle de l'animateur, les résultats du vote lui permettent de mener une analyse des opinions du groupe pour détecter des singularités d'opinions.

Afin que les participants puissent partager leur point de vue sur chacune des idées nous retenons une approche par vote. Le vote, destiné à évaluer la qualité des propositions, est fréquemment utilisé [32,34] au travers des critères qualitatifs d'une idée que sont l'originalité, la faisabilité et le potentiel. Nous rajoutons un critère dit « d'intéressement à l'idée » qui permet de faire remonter la volonté des participants à poursuivre la réflexion et les travaux autour de l'idée après la séance. Ce critère nous semble pertinent car il est un préambule indispensable à l'émergence de projets.

Nous proposons d'évaluer ces critères qualitatifs par une note allant de 1 à 100. La valeur n'est pas affichée à l'utilisateur qui évalue l'idée sur un continuum allant de pas du tout à complètement, représenté par un remplissage d'une barre horizontale. Par exemple pour le critère originalité, la note 1 correspond à un faible niveau d'originalité et 100 correspond à une proposition perçue comme très originale. Il en est de même pour les deux autres critères qualitatifs. Le critère d'intéressement à l'idée peut uniquement prendre une valeur positive ou négative. Le vote des participants selon ces critères doit être considéré comme une nouvelle source d'interprétation de l'idée et d'apport d'informations à l'animateur dans le but d'enrichir les échanges.

Représentation attendue des votes résultants des évaluations des participants

Au travers de notre outil, nous souhaitons utiliser des visualisations graphiques (voir Figure 1) selon deux des trois dimensions qualitatives, par exemple originalité (en ordonnée) et faisabilité (en abscisse). Pour une idée donnée, un point représentant un vote par participant est positionné sur le graphique. Si un participant déclare son intérêt à propos d'une proposition, son point de vote apparait auréolé d'un cercle jaune.

La Figure 1 présente une vue de trois idées évaluées par un panel de participants selon deux critères qualitatifs (originalité, faisabilité).

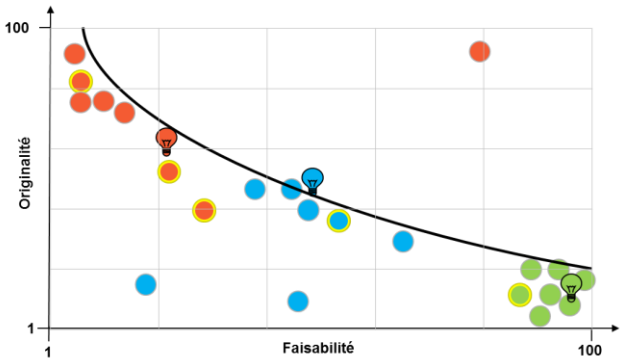

Figure 1 : Résultat de l'évaluation de trois idées

L'animateur portera une attention particulière sur les singularités d'opinion par rapport à la répartition des votes de l'ensemble du groupe. Les votes qui évaluent une proposition de haute qualité se situent dans le cadran supérieur droit où l'animateur devra spécialement porter son attention.

Avant et après les échanges suivant la phase de vote, l'évolution de l'indicateur de signification d'intérêt des participants à propos d'une idée pourra nous permettre de statuer sur la valider de notre hypothèse concernant le changement de position des participants concernant l'idée en cours : un participant peut ne pas être intéressé par une idée de prime abord car il n'en a pas saisi tout le potentiel, puis il peut s'y intéresser après avoir échangé avec le reste du groupe.

La courbe représente la répartition des votes des participants sur plusieurs idées et décrit une asymptote traditionnellement constatée [35] par les animateurs de séances de créativité.

Un outil numérique collaboratif : *IdeaValuation*

Pour supporter l'échange d'informations lors de la séance, notre proposition s'appuie sur un outil numérique collaboratif, *IdeaValuation*. Il permet aux participants de visualiser les problématiques, partager leurs idées, les évaluer et signifier leur intérêt.
Il est accessible aux participants à l'aide d'une connexion réseau depuis plusieurs supports : ordinateur, tablette et smartphone.

SCENARIO D'UTILISATION

Le processus décrit dans la figure suivante retrace les étapes majeures décrites dans le processus de prise de décisions partagées [36] :

- la phase d'identification traite du partage des problématiques,
- la phase de développement où le groupe génère de l'information,
- la phase de sélection qui permet d'utiliser l'information pour réussir à prendre une décision.

Nous proposons de déployer le processus présenté en Figure 2 pour mener à bien la méthodologie décrite ici. Il retrace les trois étapes de prise de décisions partagées.

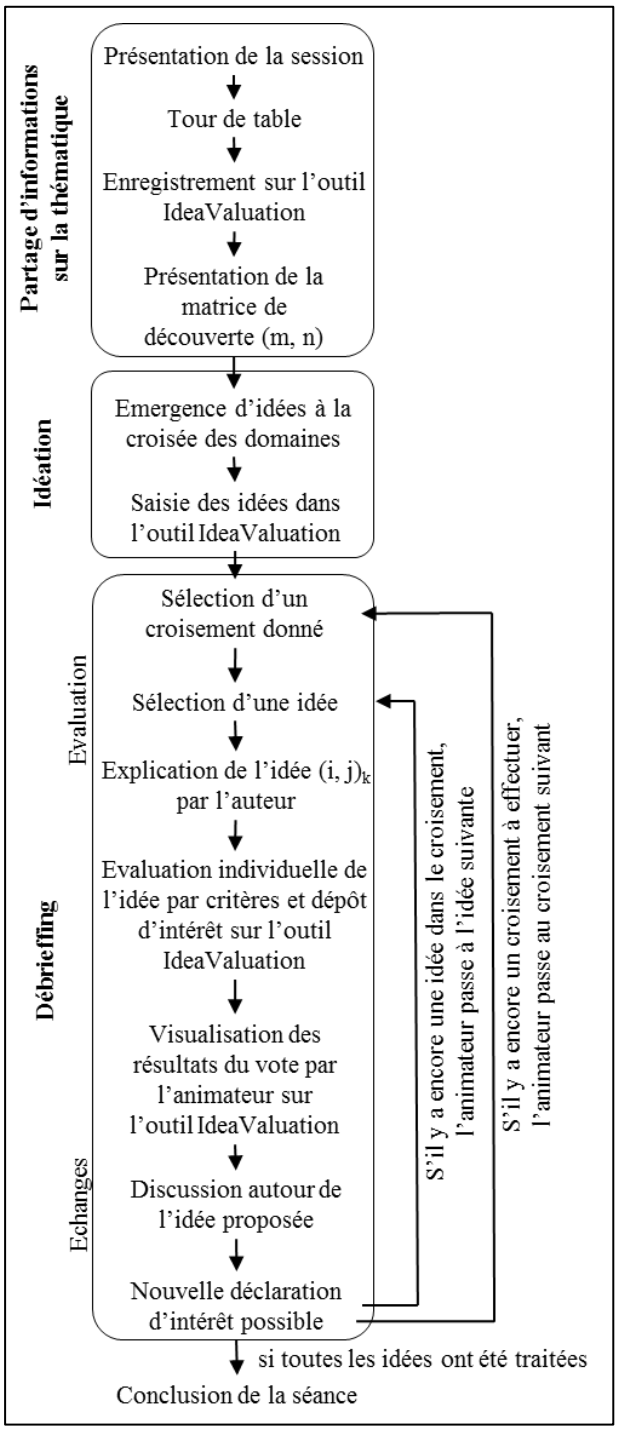

Figure 2 : Processus déployé détaillant la phase de débrieffing

Après une phase de chauffe nécessaire permettant d'améliorer l'efficacité du groupe [37], l'animateur invitent les utilisateurs à s'enregistrer sur l'outil *IdeaValuation*, accessible depuis un navigateur web (Figure 3).

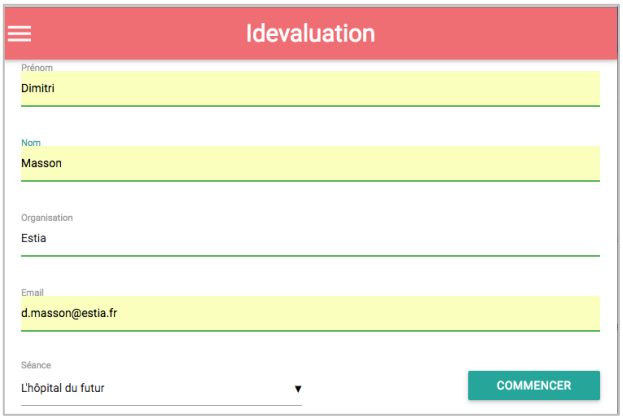

Figure 3 : Enregistrement du participant

Dans un premier temps, l'animateur invite les participants à prendre connaissance des problématiques sur la matrice de découverte comme en Figure 4 – préparée en amont de la séance.

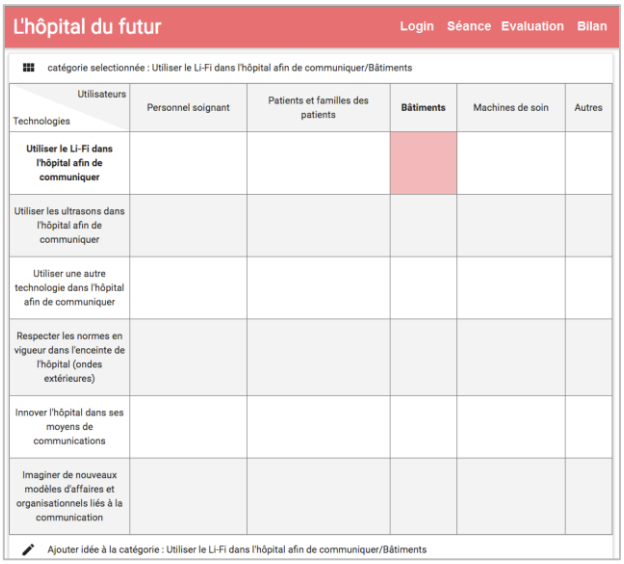

Figure 4 : Matrice de découverte

Pour chaque intersection dans la matrice de découverte, les participants sont sollicités par l'animateur pour proposer des idées de solutions afin de réaliser le « *comment* » grâce à la « *technologie* » correspondante. Par exemple, pour une matrice carrée de 5x5, l'animateur laisse arbitrairement aux participants 20 minutes pour la phase d'idéation.

Après la phase d'idéation, l'animation passe en revue chacune des idées en parcourant toutes les intersections de la matrice. L'auteur de chaque idée est sollicité pour la décrire. Les participants votent alors individuellement. L'animateur visualise les résultats et recherche en priorité des singularités d'opinions parmi les évaluations. Lorsque c'est le cas, un échange avec les participants peut être initié puis ils sont invités à évaluer l'idée de nouveau, comme montré en Figure 5.

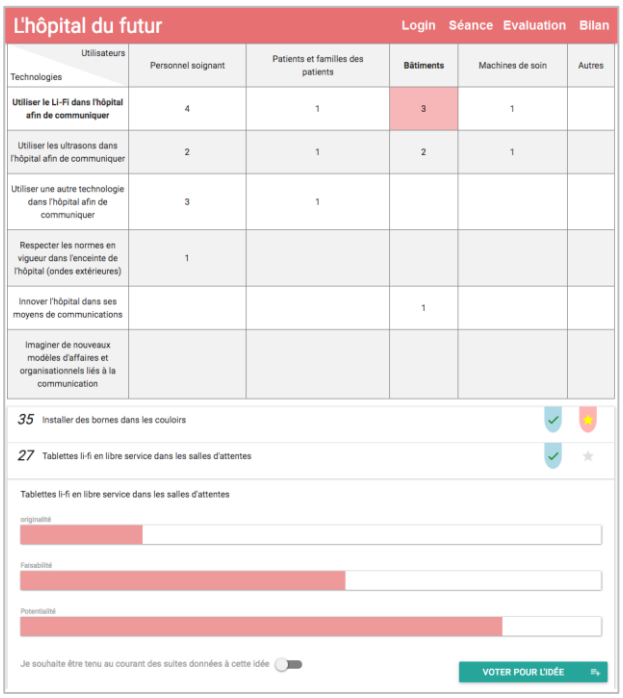

Figure 5 : Evaluation par critères et dépôt d'intérêt

L'animateur peut aussi orienter les échanges vers les idées qui mobilisent l'intérêt du plus grand nombre de participants.

Cette dernière phase de traitement et de sollicitations des échanges pourra être plus détaillée une fois que nous aurons pu pratiquer différentes sessions expérimentales. Cela nous permettra d'avoir plusieurs retours d'expériences sur les évaluations des participants pour connaitre les intensités pertinentes des singularités d'opinions.

CONCLUSION

Au travers de l'utilisation de notre méthodologie et du vote en séances de créativité, notre expérimentation vise à enrichir les débats qui suivent la proposition d'une idée par le biais d'un outil numérique qui supporte l'animation concernant la visualisation, le partage et l'évaluation. Les clivages d'opinions quant à la qualité d'une idée sont alors identifiés pour agrémenter les débats pour fournir davantage de matière au discours.

Ce mode d'évaluation personnel, pourrait alors permettre à certains participants de s'exprimer en s'affranchissant de la pression du groupe et en lui procurant alors une forme de légitimité par sa position vis-à-vis du reste du groupe.

Classiquement toutes les idées sont traitées puis débattues. Un des apports de l'outil pourrait être de faciliter la détection de potentielles idées pépites pour être plus efficient sur la phase de traitement des idées.

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent spécialement remercier le projet européen H2020 NEPTUNE, coordonné par le pôle de compétitivité Aerospace Valley, qui soutient les travaux présentés ici.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Osborn, Alex. Applied imagination principles and procedures of creative problem solving. Oxford, England. (1953)

[2] Mandaluniz, N., J. Busqué, & A. Dalmau. Mejoras propuestas para el caprino en el proyecto Agripir. Tierras Caprino, n°11, p. 73. (2015)

[3] Kaptein, Maurits Clemens, Panos Markopoulos, Boris de Ruyter, & Emile Aarts. Persuasion in ambient intelligence. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing vol.1, 1: 43–56. (2010)

[4] Callon, Michel & Bruno Latour. Les paradoxes de la modernité, Comment concevoir les innovations ? Prospective et santé vol.36. (1985)

[5] Amabile, Teresa M. Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do. California Management Review vol.40, 1: 39–58. (1997)

[6] Long, W A & W E McMullan. Mapping the New Venture Opportunity Identification Process. University of Calgary, Faculty of Management. (1984)

[7] Hills, G. E., R. C. Shrader, & G. T. Lumpkin. Opportunity recognition as a creative process. In Frontiers of entrepreneurship research vol.216-227. (1999)

[8] DeTienne, Dawn R & Gaylen N Chandler. Opportunity Identification and Its Role in the Entrepreneurial Classroom: A Pedagogical Approach and Empirical Test. Academy of Management Learning & Education vol.3, 3: 242–257. (2004)

[9] Carrier, Camille, Louise Cadieux, & Maripier Tremblay. Créativité et génération collective d'opportunités. Quelles techniques pour supporter l'idéation ? Revue française de gestion vol.36, 206: 113–127. (2010)

[10] Pialot, Olivier. L'approche PST comme outil de rationalisation de la démarche de conception innovante. (2009)

[11] Tyl, Benjamin. L'apport de la créativité dans les processus d'éco-innovation Proposition de l'outil EcoASIT pour favoriser l'éco-idéation de systèmes durables. (2011)

[12] Arnoux, Frédéric. Modéliser et organiser la conception innovante : Le cas de l'innovation radicale dans les systèmes d'énergie aéronautiques. (2013)

[13] Real, Marion. Accompagner la maturation des concepts au sein des processus d'éco-innovation : proposition de la méthode MIRAS , pour aider à

surmonter les fixations collectives et explorer les réseaux de parties prenantes. (2015)

[14] Legardeur, Jérémy. Le management des idées en conception innovante : pour une hybridation des outils d'aide aux développements créatifs. (2009)

[15] Nelson, Terry & Elspeth McFadzean. Facilitating problem solving groups: facilitator competences. Leadership & Organization Development Journal vol.19, 2: 72–82. (1998)

[16] Islei, Gred & Geoff Lockett. Group decision making: Suppositions and practice. Socio-Economic Planning Sciences vol.25, 1: 67–81. (1991)

[17] Ngassa, Armand, Michel Bigand, & Pascal Yim. A new approach for the generation of innovative concept for product design. DS 31: Proceedings of ICED 03, the 14th International Conference on Engineering Design, Stockholm, 1–10. (2003)

[18] Shah, Jami J., Steve M. Smith, & Noe Vargas-Hernandez. Metrics for measuring ideation effectiveness. Design Studies vol.24, 2: 111–134. (2003)

[19] De Bono, Edouard. Lateral Thinking: Creativity step by step. (1970)

[20] Altshuller, G. S. Creativity as an exact science. CRC Press; 1 edition (January 16, 1984). (1984)

[21] Faste, Rolf A., Bernard Roth, & Douglass J. Wilde. Integrating Creativity into the mechanical engineering education curriculum. ASME Resource Guide to Innovation in Engineering Design. (1993)

[22] Buzan, Tony. Use your head. (1974)

[23] Horowitz, Roni. Creative problem solving in engineering design. (1999)

[24] Hatchuel, Armand & Benoît Weil. La théorie C-K: Fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception. Colloque «Sciences de la conception». (2002)

[25] Moles, Abraham. La création scientifique. Genève. (1954)

[26] Aerospace Valley. Données internes Aerospace Valley. (2015)

[27] Rohrbach, Bernd. Methode 635, eine neue Technik zum Lösen von Problemen. German sales magazine "Absatzwirtschaft," vol.19. (1969)

[28] Rietzschel, Eric F, Bernard a Nijstad, & Wolfgang Stroebe. The selection of creative ideas after individual idea generation: Choosing between creativity and impact. British Journal of Psychology vol.101, 1: 47–68. (2010)

[29] Kim, W Chan & Renée Mauborgne. Blue Ocean Strategy. (2005)

[30] McFadzean, Elspeth. Creativity in MS/OR: Choosing the Appropriate Technique. Interfaces vol.29, 5: 110–122. (1999)

[31] McFadzean, Elspeth. Critical factors for enhancing creativity. Strategic Change vol.10, 5: 267–283. (2001)

[32] Diehl, Michael & Wolfgang Stroebe. Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle. Journal of Personality and Social Psychology vol.53, 3: 497–509. (1987)

[33] Simonton, Dean Keith. Scientific creativity as constrained stochastic behavior: The integration of product, person, and process perspectives. Psychological Bulletin vol.129, 4: 475–494. (2003)

[34] Rietzschel, Eric F., Bernard A. Nijstad, & Wolfgang Stroebe. Relative accessibility of domain knowledge and creativity: The effects of knowledge activation on the quantity and originality of generated ideas. Journal of Experimental Social Psychology vol.43, 6: 933–946. (2007)

[35] Houston, J P & S a Mednick. Creativity and the need for novelty. Journal of abnormal and social psychology vol.66, 2: 137–141. (1963)

[36] Mintzberg, Henry, Duru Raisinghani, & Andre Theoret. The Structure of "Unstructured" Decision Processes. Administrative Science Quarterly vol.21, 2: 246. (1976)

[37] McFadzean, Elspeth. Techniques to enhance creative thinking. Team Performance Management: An International Journal vol.6, 3/4: 62–72. (2000)