

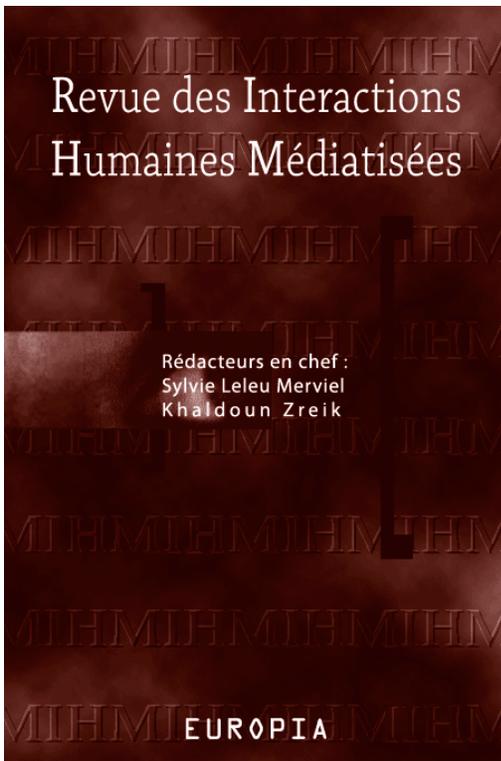
Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef

Sylvie Leleu-Merviel & Khaldoun Zreik

Vol 19 - N°1/ 2018



© europia, 2018
15, avenue de Ségur,
75007 Paris - France
<http://europia.org/RIHM>
rihm@europia.org

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Rédacteurs en chef / *Editors in chief*

- Sylvie Leleu-Merviel, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Laboratoire DeVisu
- Khaldoun Zreik, Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Comité éditorial / *Editorial Board*

- Thierry Baccino (Université Paris8, LUTIN - UMS-CNRS 2809, France)
- Karine Berthelot-Guiet (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Pierre Boulanger (University of Alberta, Advanced Man-Machine Interface Laboratory, Canada)
- Jean-Jacques Boutaud (Université de Dijon, CIMEOS, France)
- Aline Chevalier (Université Paris Ouest Nanterre La Défense, CLLE-LTC, France)
- Yves Chevalier (Université de Bretagne Sud, CERSIC -ERELLIF, France)
- Didier Courbet (Université de la Méditerranée Aix-Marseille II, Mediasic, France)
- Viviane Couzinet (Université de Toulouse3, LERASS, France)
- Milad Doueihy (Université de Laval - Chaire de recherche en Cultures numériques, Canada)
- Pierre Fastrez (Université Catholique de Louvain, GReMS, Belgique)
- Pascal Francq (Université Catholique de Louvain, ISU, Belgique)
- Bertrand Gervais (UQAM, Centre de Recherche sur le texte et l'imaginaire, Canada)
- Yves Jeanneret (CELSA- Paris-Sorbonne GRIPIC, France)
- Patrizia Laudati (Université de Valenciennes, DeVisu, France)
- Catherine Loneux (Université de Rennes, CERSIC -ERELLIF, France)
- Marion G. Müller (Jacobs University Bremen, PIAV, Allemagne)
- Marcel O'Gormann (University of Waterloo, Critical Média Lab, Canada)
- Serge Proulx (UQAM, LabCMO, Canada)
- Jean-Marc Robert (Ecole Polytechnique de Montréal, Canada)
- Imad Saleh (Université Paris 8, CITU-Paragraphe, France)
- André Tricot (Université de Toulouse 2, CLLE - Lab. Travail & Cognition, France)
- Jean Vanderdonckt (Université Catholique de Louvain, LSM, Blgique)
- Alain Trognon (Université Nancy2, Laboratoire InterPsy, France)

Revue des Interactions Humaines Médiatisées

Journal of Human Mediated Interactions

Vol 19 - N°1 / 2019

Sommaire

Editorial

Sylvie LELEU-MERVIEL, Khaldoun ZREIK (rédacteurs en chef) 1
Michel LABOUR et Hachimi ABBA (rédacteurs invités)

E-MOTION, un dispositif pour connaître l'expérience émotionnelle des visiteurs dans un musée

E-MOTION, a device to explore the visitors' emotional experience in a museum
Daniel SCHMITT, Johann SAINT-MARS, Florence RAYMOND 1

Activité de serious gaming en formation de management d'équipe : réflexions autour des émotions suscitées et retours d'expériences

Serious gaming activity in team management training : reflections on emotions and debriefing
Lydia MARTIN, Julian ALVAREZ 29

Quel rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale ? Application à un contexte pédagogique

What role does communication play in the management of creativity in architectural design? Application to a pedagogic context
Smail KHAINNAR 47

De la trace mémorielle à sa médiatisation : l'exemple du parcours patrimonial évolutif de la Fosse d'Arenberg à Wallers

From memory trace to its mediatization : the case study of a heritage guided tour at Fosse d'Arenberg (Waller, France)
Virginie BLONDEAU, Fanny BOUGENIES, Sylvie LELEU-MERVIEL 69

Editorial

Ce numéro de la *Revue des Interactions Humaines Médiatisées* est à nouveau un numéro atypique dans la production de la revue. En effet, les quatre articles proviennent tous du même laboratoire, le laboratoire DeVisu (Design Visuel et Urbain) de l'Université Polytechnique Hauts-de-France. C'est donc une sorte de revue de quelques travaux en cours dans cette unité de recherche. Le numéro a été coordonné par Michel Labour et Hachimi Abba, qui ont effectué tout le travail de reviewing et de supervision scientifique. Nous les remercions pour l'exigence dont ils ont fait preuve dans ce travail et nous leur laissons tout de suite le soin de présenter le numéro.

En vous souhaitant à toutes et à tous une très bonne lecture.

Sylvie LELEU-MERVIEL et Khaldoun ZREIK
Rédacteurs en chef

La médiation culturelle et pédagogique repose sur la création de liens qu'elle fait émerger dans une situation donnée. Comment tisse-t-elle ces liens afin de mener à bien un projet de médiation ? Une manière d'appréhender une telle question serait de considérer la médiation comme indissociable de la communication. Dans ce cas, comment comprendre la nature de cette indissociabilité ? Plus précisément quelles compétences, quelles techniques émergent lorsque les phénomènes de médiation et de communication se rencontrent et s'alimentent mutuellement. C'est dans cette optique que nous proposons quatre études qui cherchent à répondre à ces questions à partir d'analyses de données de terrain.

Le premier article rend compte d'expérimentations qui conduisent à proposer un dispositif mobile de déclaration des émotions, capable de localiser les visiteurs pendant leur parcours, tout en restant non-invasif (pas d'installation dans l'espace ou de capteurs sur les visiteurs). Leur dispositif, nommé E-Motion, permet de connaître les états émotionnels qualifiés et quantifiés des visiteurs durant leur parcours de visite dans un musée.

Le deuxième article porte sur l'impact du serious gaming sur les pratiques du manager dans des situations de travail. Pour ce faire, est analysée une série de sessions sur un simulateur d'hélicoptère dans un programme de formation au management d'équipe. Les objectifs pédagogiques étant la constitution d'une équipe, la répartition des rôles et les responsabilités, la définition d'une stratégie, la gestion du risque et du stress, et l'apprentissage organisationnel et communicationnel. Leurs observations ont porté sur 16 sessions avec une rencontre de 44 cadres volontaires d'un grand groupe industriel un mois après l'expérimentation.

Le troisième article s'interroge sur le rôle que jouerait la communication dans le management de la créativité en conception architecturale dans un contexte pédagogique. L'hypothèse avancée est que pour stimuler ses performances créatives,

il existe une certaine forme de communication du concepteur qui occuperait une dimension centrale dans l'acte créatif. Les résultats mettent en évidence la présence de trois dimensions, ayant chacune trois facettes, formant une logique globale relative au rôle d'une communication propre au management de la créativité chez des étudiants-concepteurs.

Le dernier article examine la question de la trace mémorielle et de sa médiatisation en donnant l'exemple du parcours patrimonial évolutif de la Fosse d'Arenberg à Wallers. Le Bassin minier Nord-Pas de Calais (France) a été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2012. Le défi est de faire apparaître la figure du mineur, à travers les derniers témoins vivants de cette industrie, particulièrement le récit de leur expérience de la mine, au sein du parcours patrimonial. L'étude interroge la pertinence de tels témoignages lors d'un parcours de visite. La méthode de recherche utilisée s'appuie sur le protocole V.I.A.G.E.

Nous remercions chaleureusement le comité de rédaction, le comité de lecture pour son travail rigoureux et les auteurs pour leur contribution à la réflexion. Nous vous invitons à en juger par vous-même en découvrant les différentes communications qui sont regroupées au sein de ce numéro spécial de RIHM.
Bonne lecture.

Michel LABOUR et Hachimi ABBA

Quel rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale ? Application à un contexte pédagogique

What role does communication play in the management of creativity in architectural design? Application to a pedagogic context

Smail KHAINNAR

Univ. Valenciennes, EA 2445 - DeVisu
F-59313 Valenciennes, France
smail.khainnar@uphf.fr

Résumé. La conception architecturale en milieu professionnel est un domaine privilégié où la créativité est censée s'exprimer afin de concevoir des objets convenables aux attentes des clients. Pour stimuler ses performances créatives, nous avançons comme hypothèse que la communication du concepteur, qu'elle soit *intra* et/ou *inter* personnelle, est une dimension centrale dans l'acte créatif. Fondée sur une méthodologie de recherche qualitative, et ayant comme nouvel apport d'être appliquée à un contexte pédagogique, cette étude vise donc à questionner le rôle de la communication dans le management de la créativité lors de la conception d'une maison individuelle. Ainsi, les résultats mettent en évidence l'existence de trois dimensions (registres), ayant chacune trois facettes, formant une logique globale relative au rôle de la communication dans le management de la créativité chez tous les étudiants-concepteurs.

Mots-clés. Créativité, conception architecturale, systémique, apprentissage, management.

Abstract. Architectural Design in a professional environment is a privileged area where creativity is supposed to be expressed in order to conceive objects suitable to the expectations of the customers. To stimulate its creative performance, we hypothesize that the communication of the designer, whether intra-and/or inter-personal, is a central dimension in the creative act. Based on a qualitative research methodology, and having as an innovative character to be applied to an educational context, this study aims therefore to question the role of communication in the management of creativity when designing a Individual house. Thus, the results highlight the existence of three dimensions (registries), each having three facets, forming a global logic relating to the role of communication in the management of creativity to all students-designers.

Keywords. Creativity, architectural design, systemic, learning, management.

1 Introduction : contexte et problématique de l'étude

La conception architecturale est un processus qui opère entre contraintes et liberté afin d'aboutir à des solutions inédites. Comme le précise Raynaud (2004) dans les révisions qu'il apporte aux liens entre les deux concepts (liberté et contrainte), il convient de dépasser l'opposition classique, raisonnant en termes d'alternative (liberté ou contrainte), et les considérer plutôt comme deux phénomènes qui coexistent et s'influencent mutuellement pour modeler simultanément l'action réelle (Crozier et Friedberg, 1977) (celle du concepteur, dans notre cas). Quelle que soit sa marge, l'espace de liberté dans l'acte de concevoir nous conduit à évoquer la notion de créativité. En effet, dans un contexte mondialisé marqué par l'injonction aux processus de rationalisation, d'efficacité, de rentabilité économique, etc. La créativité est devenue le maître mot qui domine les discours et les préoccupations des employeurs et managers. En conception architecturale, avec les considérations relatives à la prise en compte de la composante humaine (subjectivité des besoins et attentes du client) et à la singularité de l'objet architectural conçu et construit (pas de standardisation ni de répétitivité dans le secteur de la construction), le concepteur est plus que jamais appelé à la barre de la créativité pour répondre d'une manière située et circonstanciée aux commandes programmatiques de son client. Cela sans, d'une part, tomber dans des logiques du calquage aveugle des solutions antérieures et, d'autre part, céder aux pressions des contraintes et exigences de la situation.

Ainsi, se pose avec acuité la question relative au « comment » du management de la créativité dans le processus de conception architecturale. Un véritable paradoxe, quand le concepteur veut se singulariser¹ dans un environnement² du travail porté par la rationalisation, la planification, la division du travail et le souci de la rentabilité économique. Cette problématique, s'exprimant par le paradoxe mentionné juste ci-dessus (où il est question de trouver une accommodation entre un processus de singularisation d'un côté et, une logique gestionnaire et rationalisante, de l'autre), nous conduit aussi à nous interroger sur la notion du risque organisationnel. Autrement dit, d'une part, peut-on assurer une totale expression du processus créatif sans que cela entrave et déstabilise le processus organisationnel ? D'autre part, comment faire en sorte pour que les impératifs économiques n'inhibent pas l'errance et le vagabondage inhérents à la mise en place du processus créatif ? Pour répondre à cela, nous pensons que la communication, sous ses diverses formes (verbale, non-verbale, écrite, graphique, par maquettage, etc.), peut jouer un rôle dans le management de la créativité en conception architecturale. Appliquée à un contexte pédagogique, cette étude se penche donc sur cette question du « comment » du rôle de la communication dans le management de la créativité en tentant d'y apporter des éléments de réponse. A cet égard, l'apport de notre étude est double. D'une part, il s'agit d'approcher la créativité par une

¹ Cette singularisation peut concerner à la fois le concepteur-même (sa manière de se comporter avec ses clients, de concevoir ses œuvres, etc.) et l'œuvre conçue (intégration paysagère par contraste des bâtiments conçus, etc.).

² S'agissant de la normalisation du contexte de travail en BTP, nous pouvons citer les exemples ci-après : les diverses réglementations thermiques RT à respecter (en ce moment la RT 2012 en France), l'accessibilité PMR (Personnes à Mobilité Réduite), la réglementation incendie propre aux ERP (Etablissements Recevant du Public), etc.

lentille communicationnelle axée sur les interactions humaines des acteurs de la situation (cf. à la section 2.1.3 relative à la créativité et au management de la créativité, où il est question de convoquer une perspective situationnaliste pour approcher la créativité). D'autre part, la conception architecturale, qui est le plus souvent traitée en milieu professionnel, est ici étudiée dans un contexte pédagogique. Ce qui, par conséquent, permettrait de mettre en exergue diverses facettes relatives au processus créatif chez un public-cible peu exploré dans les études sur la conception architecturale, à savoir les étudiants-concepteurs. Pour ce faire, trois précisions, l'une épistémologique, la deuxième pédagogique et la dernière notionnelle, méritent d'être mises en évidence pour mieux situer l'étude.

S'agissant de l'aspect épistémologique, nous nous inscrivons dans une posture interactionnelle de la créativité où il est question d'interroger les communications *intra* et *inter* personnelles que les acteurs de la situation (enseignant-formateur et étudiants) mettent en œuvre pour performer leur créativité en conception architecturale. Les lignes qui suivent explicitent davantage notre positionnement quant à ces trois concepts, à savoir communication, conception architecturale et créativité (cf. à la section 2.1). L'aspect pédagogique, quant à lui, concerne le fait que nous assimilons le contexte pédagogique de l'expérimentation (le déroulement des séances du cours) à une organisation. Si nous acceptons avec Jacot qu'une organisation « *est un construit humain qui n'a pas de sens en dehors du rapport à ses membres* » (Jacot, 1991), et avec Mucchielli (1998) qu'une organisation est une « *réalité secondaire* », au sens de l'école Palo Alto³, nous pouvons facilement admettre que le fonctionnement d'une classe d'enseignement (enseignant, étudiants, contenu du cours, coexistence et enchevêtrement de divers contextes régissant les actions entreprises : contexte relationnel social immédiat, temporel, spatial, physique et sensoriel, juridique et administratif, etc.) n'est autre qu'une forme d'organisation humaine construite par les acteurs de la situation. Enfin, il est à préciser que notre construction intellectuelle, visant à assimiler le fonctionnement d'une classe à une organisation, ne nous permet aucunement de rapprocher le management de la créativité au sein d'une classe *in vitro* à celui d'un projet *in situ* dans une organisation (firme, etc.). L'objectif derrière cela consiste à mieux inscrire notre étude dans la lignée de la majorité des travaux de recherche sur la créativité qui, principalement⁴, portent sur l'échelle organisationnelle.

Enfin, l'aspect notionnel, concerne la conception que nous faisons ici du vocable du « *management* ». En effet, ce dernier prend, avec les impératifs organisationnels contemporains (compétitivité, recherche de profitabilité économique, etc.), un connoté hiérarchique et vertical nécessitant la présence d'un « *manager* » pour donner une ligne directrice et du « *sens* » aux actions entreprises par l'entité (entreprise, BET⁵, firme, etc.). Cela correspond à ce que l'on puisse appeler usuellement le « *management stratégique* » (Martinet, 1984). Il est à souligner que cette conception pyramidale du management est implicitement

³ Les travaux de l'école de Palo Alto distingue deux types de réalité : réalité du premier niveau (réalité primaire) et réalité du deuxième niveau (réalité secondaire). Comme le précise Mucchielli (2006) à ce propos, « *... l'histoire populaire de la bouteille à moitié pleine ou à moitié vide illustre bien ce phénomène. L'état de la bouteille constitue une réalité primaire, et l'interprétation donnée est une réalité secondaire* ».

⁴ Il est à noter que le concept de créativité est aussi abordé par certains travaux de recherche à l'échelle individuelle où il est question d'analyser les processus (psychologiques, cognitifs, etc.) de l'individu, mais, qui est pris dans son environnement global du travail (cf. à la section 2.1.3 relative à la créativité et le management de la créativité).

⁵ BET : Bureau d'Etudes Techniques.

présente dans notre étude. Cela s'explique par le fait que c'est l'enseignant-formateur⁶ qui a, d'une part, par le contenu du cours magistral portant sur la conception architecturale lors de la première séance du cours (cf. à la section 3.2 relative à la présentation du protocole expérimental) et, d'autre part, par l'amélioration et validation des conceptions architecturales en concertation avec chaque trinôme-concepteur, permis de manager (cadrer, canaliser, aiguiller, performer) l'agir conceptuel de chaque trinôme pour concevoir des artefacts convenables au cahier des charges de l'exercice pédagogique.

Cependant, au-delà de cette perspective pyramidale, nous convoquons un raisonnement « économique » pour penser le management comme une conduite d'une activité collective. A cet égard, nous rejoignons l'essai définitionnel esquissé par Bernard Lamizet et Ahmed Silem (1997), dans le dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication, où nous lisons à la page 354 la définition ci-après « *Management : même si tous les linguistes ne s'accordent pas sur l'origine du terme management, ce dernier s'est progressivement imposé pour exprimer la conduite d'une activité collective. On peut s'aventurer à dire que pour les économistes management vient de ménage, mot qui signifie à la fois demeure (mansio), précaution, économie ou encore épargne. De la sorte management signifierait tenir son ménage, c'est-à-dire sa maison, ce qui fait un synonyme parfait de économie : loi de la maison ...* ». De ce qui précède, l'usage du vocable « management » dans les lignes qui suivent désigne donc la dynamique groupale mise en place par chaque trinôme-concepteur, où personne n'est manager *mais*, en même temps, tout le monde l'est, pour performer sa créativité afin d'initier, conduire et gérer du changement⁷. Un changement qui n'est pas forcément prescrit⁸ par une instance supérieure (l'enseignant-formateur dans notre cas), mais, et surtout, un changement émergent et incrémental⁹ opérant dans la quotidienneté, provenant des acteurs ordinaires (les trinômes-concepteurs dans notre cas), et façonné par les considérations circonstanciées de la situation du travail (Suchman, 1987). Cela afin d'assurer des passages situés et circonstanciés des « *desseins* », prenant forme lors de la réflexion collective menée par les coéquipiers de chaque trinôme-concepteur durant la conception de l'œuvre, vers des « *dessins* », traduisant graphiquement lesdits desseins, pour adopter un langage d'architectes.

Sur un plan rédactionnel, l'article s'organise autour de deux parties ayant chacune respectivement deux et trois sous-parties. D'ordre théorique, la première partie se propose de mettre en lien et en sens la trilogie « communication-conception architecturale-créativité ». C'est ainsi que dans un premier temps, une revue de littérature relative aux trois concepts est mobilisée pour en esquisser une délimitation conceptuelle. Ensuite, un essai de mise en lien desdits concepts est mis en évidence. D'ordre applicatif et empirique, la seconde partie, quant à elle, vise à confronter notre propos théorique à la réalité du terrain à travers l'étude d'un fait pédagogique vécu. Il s'agit, dans ce sens, de questionner le véritable rôle de la communication (de moteur et/ou de frein, de facilitateur et/ou d'inhibiteur, etc.) dans le management de la créativité des étudiants, travaillant en trinôme, pour

⁶ Nous utilisons volontairement le vocable d'enseignant-formateur pour mettre en exergue la double dimension de notre mission, où il est question, d'une part, d'administrer un savoir théorique (posture d'enseignant) et, d'autre part, un savoir professionnel et applicatif relatif au dessin en architecture (posture de formateur).

⁷ A ce sujet, voir aussi nos travaux sur la conduite et gestion du changement urbain (Khainnar, 2016).

⁸ Nous faisons référence au changement « épisodique » au sens de Weick et Quinn (1999).

⁹ Nous faisons référence au changement « continu-située » au sens de Orlikowski (1996) et Boffo (2003).

concevoir une maison individuelle dans le cadre d'un module de dessin prévu dans leur formation universitaire. C'est ainsi que, dans une première sous-partie, la méthodologie de la recherche est mise en exergue. Ensuite, le protocole expérimental est présenté. Enfin, les résultats significatifs de cette expérimentation sont présentés, discutés et mis en perspective.

2 Partie théorique : défrichage terminologique et mise en lien des concepts clés

2.1 La nécessité de quelques clarifications conceptuelles

La communication

« Entre ce que je pense, ce que je veux dire, ce que je crois dire, ce que je dis, ce que vous avez envie d'entendre, ce que vous entendez, ce que vous comprenez ... il y a dix possibilités qu'on ait des difficultés à communiquer. Mais essayons quand même ... »
(Bernard Werber, 2011)

Tout d'abord, il nous semble primordial de préciser notre positionnement épistémologique à propos de l'utilisation du vocable de « communication ». La polymorphie et la polysémie du concept nous oblige à clarifier la conception que nous en faisons ici. A cet égard, nous mobilisons une approche systémique pour penser la communication. Il s'agit dans ce sens de considérer toutes les communications¹⁰, mises en place d'une manière (intra et/ou inter) trinôme-concepteur (ou entre étudiants et enseignant-formateur, lors des séances du cours), comme un système dans lequel toute conduite humaine (expressive, comportementale, attitudinale, etc.) prend sens. A cet égard, Watzlawick (1972) précise qu'un « *Un système de communication est un ensemble d'interactions qui donne sens à une interaction qui s'insère en son sein* ». Nous tenons aussi à préciser que ces communications peuvent être immédiates et/ou médiatées par divers outils tels les dessins, pris comme instruments psychologiques au sens de Vygotski (dans Rabardel, 1995), l'usage des outils numériques (l'usage des e-mails, des réseaux sociaux numériques, etc.), le maquettage, etc. Enfin, il est à signaler que l'analyse des communications des acteurs de la situation (étudiants et enseignant-formateur) peut s'effectuer sur divers niveaux (intrapersonnel¹¹ ou interpersonnel, intra-binôme ou inter-trinômes, inter-étudiants ou étudiants-enseignant-formateur) en appliquant le principe du « cadrage », si cher à l'approche systémique des communications (Mucchielli, 2006, Watzlawick et al., 1972). La figure 1, ci-dessous, explicite notre conception systémique des communications adoptée dans le cadre de notre étude.

¹⁰ Et d'ailleurs les non-communications aussi. Mucchielli définit la no-communication comme « tout ce qui aurait pu se dire, se faire ou se produire, mais qu'il ne s'est pas dit, ne s'est pas fait et ne s'est pas produit » (Mucchielli, 2006).

¹¹ Nous précisons que les communications s'effectuant à un niveau intrapersonnel sont analysables à travers la mobilisation de la méthode sémantique de diverses données recueillies (retour des entretiens semi-directifs, l'observation participante, etc.) (cf. à la section 3.1 relative à la présentation de la méthodologie de recherche).

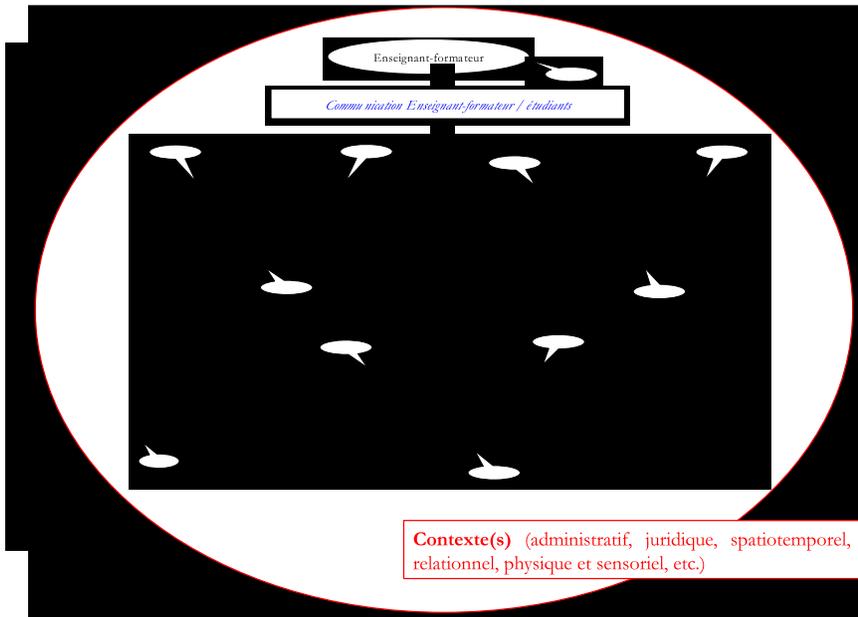


Figure 1. *La conception systémique des communications dans le cadre de l'expérimentation*
(source : auteur)

La conception architecturale

« Quiconque imagine quelque disposition visant à changer une situation existante en une situation préférée est concepteur »
(Herbert Alexander Simon, 1974)

Avant d'aborder la conception architecturale, vu la polysémie et le riche florilège des travaux scientifiques portant sur le concept de conception (Alexander, 1964 ; Boudon, 1992 ; Simon, 1963), il importe pour nous ici de mettre en évidence la manière dont nous le pensons. C'est ainsi que nous nous appuyons sur les travaux d'Hatchuel et Weil (2002) pour qui l'activité de conception est considérée, dans leur « théorie unifiée de conception »¹², comme une interaction entre deux espaces. D'une part, un espace de connaissances, constitué de l'ensemble de savoirs hétérogènes provenant du secteur d'activité et des parties prenantes et, d'autre part, un espace de concepts et de choix fait de l'imaginaire et des propositions inconnues. S'agissant de la conception architecturale, elle est une étape cruciale dans le processus d'une opération de construction. Précédée¹³ par les étapes des études préalables et la programmation, et suivie par celles de la réalisation, l'exploitation et la maintenance (voire parfois la démolition), elle constitue un enjeu primordial à la réussite d'une opération de construction. Cela s'explique par le fait que durant cette étape, le concepteur (maître d'œuvre¹⁴), en mobilisant et exploitant une masse

¹² Théorie devenue par la suite la théorie C-K (Concept / Knowledge).

¹³ Segmentation processuelle selon la loi française MOP (Maîtrise d'Ouvrage Publique), datant de 1985.

¹⁴ Indépendamment de son diplôme et ses études universitaires antérieures : architecte, technicien en architecture, designer, paysagiste, etc.

importante de données de diverses natures (espace de connaissances), est censé effectuer un passage intelligent, situé et circonstancié des « *desseins* » du client (maître d'ouvrage), exprimés dans ses commandes programmatiques, aux « *dessins* » qu'il est censé confectionner (espace de concepts et de choix). La qualité de l'œuvre conçue conditionnera donc par la suite la manière dont les travaux sur chantier vont se réaliser, les pratiques d'usage mises en place par les utilisateurs lors de la mise en service du bâtiment et, à la fin, sa maintenabilité. Par le vocable de maintenabilité (Khainnar et Laudati, 2006), nous entendons l'ensemble de conditions à satisfaire (conditions d'ordre opérationnel : accessibilité aux divers endroits du bâtiment, interchangeabilité de divers dispositifs, etc. et conditions d'ordre organisationnel : fiabilité des documents nécessaires à la gestion et l'entretien du bâtiment : DIUO¹⁵, etc.) afin que les opérations de maintenance se passent sans problèmes (accidents, interventions ne répondant pas aux normes de qualité, surcoûts, délais supplémentaires, etc.).

La créativité et le management de la créativité

*« Rien ne permet de savoir si une idée est nouvelle
sinon en référence à certains standards,
ni si elle est valable tant qu'elle n'a pas été
socialement évaluée »*

(Mihaly Csikszentmihalyi, 2006)

Tout d'abord, comment peut-on définir la « créativité » ? Abordée tantôt sur un plan individuel et tantôt sur un plan organisationnel, diverses conceptions, appartenant à une multitude de champs disciplinaires (psychologie, gestion, etc.), manient la notion de créativité pour en esquisser une délimitation conceptuelle. Sternberg et Lubart (2000 in Auger, 2003) identifient six approches de la créativité (mystique, pragmatique, psychodynamique, psychométrique, cognitive et socio-affective). Sans se lancer dans un exercice sémantique visant à présenter le riche florilège des travaux scientifiques portant sur la créativité, notre propos questionne plutôt sa mise en lien avec la situation dans laquelle elle opère. Autrement dit, il s'agit pour nous ici de nous inscrire dans une optique interactionniste considérant la créativité comme interaction entre un individu et une situation¹⁶. A cet égard, la créativité, comme production d'idées nouvelles et utiles (Amabile, 1988), ne peut pas se considérer sans la prise en compte de facteurs environnementaux (approche sociologique) et de facteurs individuels (approche psychologique). En évoquant la dimension environnementale, deux précisions sont à mettre en évidence. D'une part, il s'agit de rappeler que des études en gestion (Spenner, 1990 ; Greene, 1979) avaient déjà traité l'influence de l'organisation (poste de travail, pratiques managériales, etc.) sur les processus créatifs. D'autre part, nous tenons à préciser que les sciences de l'information et de la communication, avec la théorie sémio-contextuelle de Mucchielli (2006), offrent la possibilité d'analyser les processus

¹⁵ DIUO : Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage.

¹⁶ Cette conception « situationnaliste » constitue l'un des quatre grands types de littérature traitant de la créativité où il est question des écrits qui portent sur : 1/ la conception du message lui-même, 2/ les créatifs eux-mêmes (leurs personnalités, expériences, capacités, etc.), 3/ les processus psychologiques traitant ce qui se passe dans l'esprit des créatifs, 4/ l'environnement en lien avec la conception des messages (Courbet et al, 2017). C'est donc le quatrième type de littérature qui correspond à la conception que nous faisons de la créativité ici.

créatifs à travers des lentilles situationnelles. Comme le rappelle l'auteur, « *la situation et sa problématique pour un acteur représentent la définition que cet acteur donne de cette situation concrète dans laquelle il est impliqué* » (Mucchielli, 2006). L'acteur (le concepteur dans notre cas) effectue donc un découpage subjectif du monde pour rendre celui-ci significatif pour lui. Ainsi, le concepteur avance dans la conception de son œuvre architecturale par un raisonnement en entonnoir : passer de la *divergence* (l'ouverture) à la *convergence* (le cadrage), pour reprendre la modélisation de l'acte créatif de Paris (2007), cela en influençant et s'influencant par les considérations circonstancielles de la situation dans laquelle il se trouve.

Ensuite, la question relative au management de la créativité pose un aspect paradoxal. En effet, la conception situationnaliste que nous faisons ici de la créativité nous conduit à ne pas négliger les contraintes et exigences relatives à la situation dans laquelle le concepteur agit et évolue. Liberté, imagination, singularité et romantisme, d'un côté, organisation, structure, standardisation et pragmatisme, de l'autre, le concepteur est censé faire cohabiter ces deux facettes lors de son agir conceptuel. Ces deux facettes, qui opèrent dans une boucle de codétermination, font de la créativité un processus complexe et aléatoire, s'échappant ainsi à toute dimension linéaire quant au déroulement dudit processus. En effet, loin d'être considéré comme un ensemble d'étapes s'articulant séquentiellement, le processus créatif se colore d'une mosaïque d'éléments mariant la dimension biographique (savoir-faire, expérience, traits de personnalité, etc.) et la dimension situationnelle (contraintes économiques, délais, coûts, etc.). D'ailleurs les diverses modélisations¹⁷ mises en place pour rendre compte du déroulement d'une démarche créative, malgré les idées de cheminement et d'enchaînement d'étapes qu'elles mettent en évidence, mentionnent avec force la non-linéarité du processus et réfutent tout causalisme-déterministe. Manager sa créativité revient donc à mettre en place une gestion harmonieuse entre liberté et formalisme. Autrement dit, il s'agit pour le concepteur-créateur de préserver ses particularités¹⁸ (propension au renouvellement, règles intimes et fragilité), cela tout en composant avec les ingrédients de la situation afin d'aboutir à un projet qui satisfasse les divers besoins du donneur d'ordre (le client).

Qu'en-t-il des facteurs qui favorisent le management de la créativité ? En effet, malgré le manque d'un consensus relatif à une définition partagée d'une démarche créative (Mumford et Gustafson, 1988), divers facteurs favorisant le processus créatif, notamment en phase de convergence¹⁹ dans les créations qui impliquent des collectifs, sont mis en évidence. Paris (2007) distingue trois facteurs : les échanges nombreux (références partagées, langage commun, etc.), les mises en formes intermédiaires et le temps (durée des équipes pour construire une culture commune, etc.). D'autres auteurs comme Ract et Bobo (2008) mettent en exergue six facteurs influençant la créativité :

- les croyances (« ... le système culturel dans lequel on situe spontanément le sujet de la créativité ... ») ;

¹⁷ Déjà en 1926, Wallas identifie quatre étapes: préparation, incubation, illumination et vérification. Paris (2007), de son côté, parle d'inspiration, cadrage, mises en forme et validation.

¹⁸ Trois particularités caractérisant les créateurs, esquissées par Paris (2007).

¹⁹ Phase où il est question de « faire en sorte que les différents participants aient une vision du produit allant dans le même sens » (Paris, 2007).

- les valeurs (« ... ce qui motivent un acteur à enclencher le processus créatif : motivation intrinsèque de l'individu ou motivation nourries par l'environnement ... ») ;
- les émotions (« ... qui peuvent être considérées comme un déclencheur de l'action dans des situations où le raisonnement ne tient pas la première place ... ») ;
- le sens (« ... mis à part les capteurs avec lesquels nous percevons « mécaniquement » le monde, la créativité peut commencer avec la façon de percevoir et de volontairement bousculer ses perceptions d'un sujet et d'une situation : l'art du détour ... ») ;
- les gymnastiques cérébrales (« ... les capacités mentales qui interviennent dans le traitement d'information et la résolution de problèmes ... ») et enfin ;
- les modes opératoires (« ... logiques et préférences individuelles dans la façon de cheminer à travers les étapes de résolution d'un problème ... »).

Il est à préciser que ces facteurs, présentés analytiquement ci-dessus, s'influencent mutuellement dans une situation donnée pour performer la créativité de l'unité organique œuvrant dans ladite situation (individu, groupe, etc.). Il conviendrait donc de mobiliser une « lentille situationnelle » pour comprendre le « comment » de cette inter-influencabilité desdits facteurs. Après avoir esquissé des délimitations conceptuelles des trois notions structurantes de notre étude (communication, conception architecturale et créativité), la section suivante tente de les mettre en lien.

2.2 Communication, conception architecturale et créativité : un essai d'une mise en lien

Après avoir délimité conceptuellement les trois notions-clés de l'étude (communication, conception architecturale et créativité), l'objet de cette section vise à les mettre en lien. Comme nous l'avons précisé précédemment, la conception architecturale en l'occurrence, est un processus d'interaction entre deux espaces : savoir-connaissances et choix-concepts. Dans une logique itérative favorisant des « va-et-vient » entre ces deux espaces, le concepteur avance tout en composant avec les ingrédients de son environnement (contraintes, opportunités, etc.) pour répondre d'une manière située et circonstanciée aux besoins de son client. Comment communication et créativité s'articulent-elles donc lors de la conception de l'œuvre architecturale ? Ci-dessous quelques éléments de réponse.

Tout d'abord, que peut-on dire au sujet de la communication en conception architecturale ? En adoptant l'approche systémique déjà convoquée dans le cadre de la précédente section (cf. à la section 2.1.1), la communication se manifeste sur deux niveaux, *intra* et *inter* personnel, remplissant ainsi deux fonctions : une *finalité* et un *moyen d'action*. Une finalité qui pousse le concepteur à améliorer ses processus opératoires afin de concevoir une œuvre correspondant aux commandes programmatiques de son client (est ici pointée la *communication intrapersonnelle*, où lors de l'esquisse, les premiers jets, reflétant son capital imaginaire, commencent à se matérialiser sur son support). Un moyen d'action qui lui permet de mieux communiquer pour se montrer performant auprès de son client (est ici pointée la *communication interpersonnelle*, où lors des échanges avec le client, les diverses sous-étapes de la conception se valident progressivement : esquisse, APS²⁰, APD²¹ et projet).

²⁰ APS : Avant Projet Sommaire.

Ces deux types de communications renvoient à deux principes. D'une part, la communication intrapersonnelle, engagée lors des processus sociocognitifs mis en place par le concepteur lors de la séquence dessins-dessin, pose la question du principe de l'*intentionnalité* qui est à la base de tout acte de communiquer. Quelle soit délibérée (avoir conscience de ses actions et leurs effets potentiels), non délibérée (absence de conscience), ou manifeste (exprimée directement), l'intention du concepteur naît, se développe et se précise progressivement dans un jeu interactionnel mariant l'errance et le vagabondage indispensables à la maturité des idées, d'un côté et, la prise en compte des normes et contraintes techniques et socioéconomiques, de l'autre. D'autre part, la communication interpersonnelle, entre concepteurs ou entre concepteur et client, nous amène à évoquer le principe de la *réception*. Au-delà de l'obligation de concevoir des œuvres architecturales de qualité²², ce qui importe est la question de la réception desdites œuvres par le client. Un artefact bien conçu est un artefact qui « parle de lui-même » à l'utilisateur (Norman, 2002). Proposer des artefacts architecturaux compréhensibles pour leurs utilisateurs constitue donc l'antidote contre toute forme de rejet et non-appropriation à l'égard de l'œuvre conçue. De ce fait, le concepteur est censé organiser la signification de son projet afin qu'il soit intelligible par le client. Autrement dit, la conception de l'œuvre architecturale n'est pas achevée tant qu'elle n'est pas communiquée, au point où il ne s'agit plus de la vendre, mais bel et bien de se vendre (Colin, 2003).

Qu'en est-il ensuite de la créativité en conception architecturale ? En reprenant l'approche situationnaliste de la créativité développée ci-dessus dans la section précédente (cf. à la section 2.1.3), nous rejoignons les auteurs qui s'accordent sur le fait que la créativité est un processus visant la production d'idées nouvelles (originales, inédites, etc.) et utiles (profitabilité économique, efficacité, etc.) par des individus ou des collectifs intégrés dans un environnement social complexe (Amabile, 1988 ; Oldham et Cumming, 1996 ; Ford, 1996). Les idées ainsi créées passent par diverses étapes allant de l'idée non-communicuée (émergence) à l'idée communiquée à l'ensemble des membres de l'organisation (appropriation collective, intégration dans les objectifs organisationnels). D'ailleurs certains auteurs partent même du principe que le premier stade (émergence des idées) représente la créativité, et le deuxième (communication et appropriation des idées) concerne plutôt l'innovation. Quoi qu'il en soit, la création et la transmission des idées dans un contexte spatiotemporel ne se font pas en dehors des interactions (*intra* et *inter*) humaines.

La communication qui s'exerce sur deux niveaux (intra et inter personnel) et qui remplit deux fonctions (une finalité et un moyen d'action), d'une part et, la créativité qui produit des idées nouvelles et utiles et les transmet aux membres de l'organisation, d'autre part, ainsi les deux concepts s'articulent de la manière suivante :

- La communication intrapersonnelle, comme une finalité poussant le concepteur à améliorer ses processus opératoires afin de concevoir une œuvre correspondant aux commandes programmatiques de son client, constitue un « moteur » permettant à l'agir sociocognitif du concepteur d'être stimulé pour optimiser la création et l'émergence d'idées nouvelles et utiles ;

²¹ APD : Avant Projet Définitif.

²² Par le vocable « qualité », nous entendons l'aptitude d'un produit (ou service) à satisfaire les besoins de ses clients (AFNOR).

- La communication interpersonnelle, quant à elle, comme moyen d'action permettant au concepteur de se montrer plus performant auprès de son client, constitue un « véhicule » permettant aux idées ainsi créées de se transmettre entre acteurs afin d'être intégrées dans les objectifs organisationnels. A condition de ne pas la restreindre par des politiques de censure cherchant que l'efficacité, en écartant ainsi toutes les idées qui ne répondent pas aux exigences de performances économiques, la communication est, à cet égard, un lubrificateur permettant aux rouages cognitifs et organisationnels des acteurs de la situation de fonctionner. Si la communication est organisée sur un mode démocratique, où chaque acteur peut s'exprimer librement, tous les micro-changements, initiés et conduits dans la quotidienneté à travers les pratiques situées des acteurs ordinaires, peuvent être à l'origine de l'émergence des performances créatives.

En effet, force est de constater que nous assistons de plus en plus à des processus de co-conception incluant plusieurs concepteurs devant œuvrer ensemble pour faire face à la complexité technique et technologique accrue des projets architecturaux. Les communications intra-concepteurs et/ou concepteur(s)-client devraient opérer très en amont de la démarche de projet pour permettre aux acteurs de la situation de s'imprégner du sujet de la conception. Cela peut se faire en conjuguant des efforts individuels (mobiliser ses cortèges d'automatismes, se replonger dans l'univers des données personnelles et intimes pour faire remonter à la surface les données les plus significatives, etc.) et des efforts collectifs (techniques de brainstorming, par exemple, pour échanger, confronter, nourrir et sélectionner les idées émergées) afin de mettre en place une pollinisation féconde du travail (la conception du projet) par les expériences et ressources personnelles de tous les acteurs de la situation. Cette conjugaison d'efforts pour une imprégnation efficace du sujet de la conception ne peut donc pas se faire sans communications. En convoquant un raisonnement graphique, la figure 2, ci-dessous, explicite le lien entre communication et créativité en conception architecturale. Cela sans nous inscrire dans un raisonnement positiviste procédant par cause (communication) / effet (cristallisation des processus créatifs). Nous nous situons plutôt dans une causalité circulaire où communication et créativité s'influencent mutuellement (la communication, (*intra* et *inter*) personnelle, libère la création et la circulation des idées qui, à leur tour, génèrent de nouvelles communications).

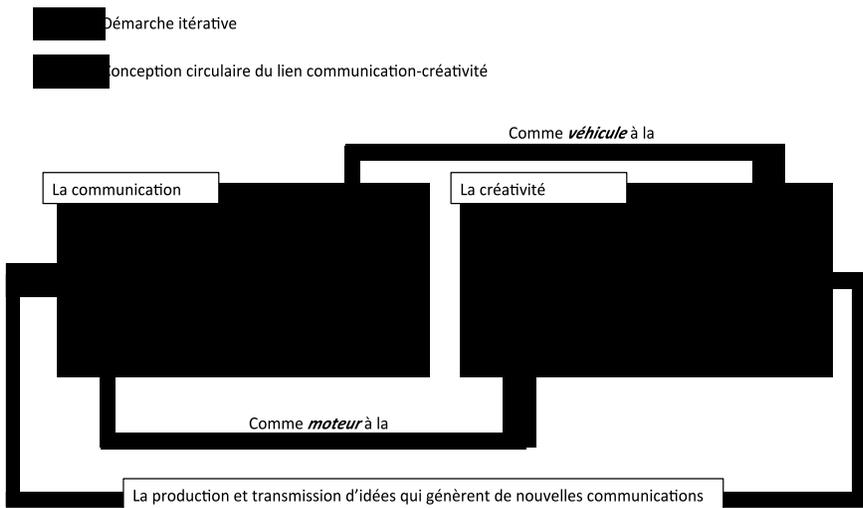


Figure 2. Lien entre communication et créativité en conception architecturale (source auteur)

Quelle est la portée applicative de cette mise en lien théorique entre les trois concepts ? Quel est le véritable rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale ? Orientée vers un contexte pédagogique, la partie suivante vise à remonter l'information du terrain à travers une étude de cas relative à la conception architecturale d'une maison individuelle élaborée par des étudiants universitaires travaillant en trinôme. C'est ainsi que dans un premier temps, la méthodologie de recherche sera précisée. Ensuite, le protocole expérimental sera présenté. Enfin, les résultats significatifs de cette expérimentation sont présentés, discutés et mis en perspective.

3 Partie empirique

3.1 Méthodologie de la recherche

Nous rappelons que l'objectif de la présente étude consiste à interroger le rôle de la communication dans le management de la créativité en situation de conception architecturale dans un contexte pédagogique. Pour ce faire, nous pensons qu'il est nécessaire de mettre en évidence les mécanismes alimentant les pratiques communicationnelles (intra et inter) personnelles des membres de chaque trinôme-concepteur. Cela afin de comprendre le « comment », c'est-à-dire « sous quelles conditions et de quelles manière », de la construction de ses processus créatifs. La nature de l'objectif poursuivi ici (l'étude d'un fait humain) nous conduit à privilégier la mise en place d'une méthode de recherche qualitative. Fondé sur un paradigme compréhensif, ce genre de méthodes a pour objectif d'atteindre une connaissance intime du phénomène étudié (généralement des phénomènes de sens) (Paillé, 2002 ; Mucchielli, 2011). Il permet aussi de faire surgir les significations profondes construites par la cible (trinôme-concepteur, dans notre cas) au sujet du phénomène étudié (la créativité), et d'échapper à la rigidité qu'un questionnaire fermé peut engendrer (des réponses de conformité et de standing, où, comme le précise Morin (2012), « souvent les aspirations profondes n'y sont pas exprimées soit par timidité, soit qu'elle ne sont pas totalement conscientes »).

C'est ainsi que les données ont été collectées par trois voies. D'une part, nous avons mis en place un entretien de groupe qui a eu lieu lors de la dernière séance du

cours. Cela a pris la forme d'un échange collectif (favorisant surtout les interactions inter-étudiants) animé en classe par l'enseignant-formateur qui, pour garder des traces dudit entretien, prenait des notes sur son ordinateur. D'une durée avoisinant une vingtaine de minutes, le thème clé de cet échange gravitait autour de deux idées : les points marquants de l'expérience humaine vécue dans le cadre de la co-conception architecturale de la maison individuelle demandée, et les erreurs, de diverses natures, à éviter si ladite expérience est à revivre. D'autre part, nous avons aussi administré par e-mail un questionnaire semi-directif, structuré autour de trois questions, à chaque trinôme-concepteur. Les trois questions portent essentiellement sur la place de la communication dans le management de la créativité (création, échange, confrontation et validation des idées) lors de la conception architecturale. Des retours, issus d'un processus d'observation participante favorisant des échanges informels entre enseignant-formateur et membres de chaque trinôme (lors de diverses séances de cours), ont également été répertoriés et exploités en vue d'une triangulation des données. Ainsi, comme points clés de la grille d'observation, l'enseignant-formateur est attentif à tous les détails et signifiants (détail expressif, comportemental, attitudinal, etc.) produits par les étudiants (à une échelle intra et inter-trinômes), et ayant trait aux pratiques communicationnelles (orale, graphique, gestuelle, etc.) mises en œuvre pour manager l'acte créatif.

Le dépouillement des données collectées, quant à lui, s'est effectué par une analyse de type sémantique. Dans ce genre d'analyse, le chercheur, à travers la mise en place d'opérations et manipulations d'ordre intellectuel, procède par des transpositions de termes en d'autres termes et des regroupements intuitifs afin de parvenir à déterminer des éléments réduits, homogènes et regroupables (Mucchielli, 2011. p 205). Pour illustrer cela, en nous appuyant sur les retours issus de l'entretien semi-directif, les trois expressions du genre « ... nous avons beaucoup utilisé les schémas pour faciliter la compréhension de nos camarades ... », « ... la communication graphique a permis de concrétiser les idées émises et visualiser l'évolution de la conception dans son ensemble », « ... pour les solutions compliquées, on employait des DTN²³ accompagnés d'explications orales ... », ont été regroupées sémantiquement dans la facette de l'hypertextualité du registre de la cognitivité (cf. à la section 3.3 : Résultats et discussion). Après avoir présenté la méthodologie de recherche, la section suivante se penche sur la présentation du protocole expérimental mis en place.

3.2 Présentation du protocole expérimental

Le public-cible de notre expérimentation, qui s'est déroulée dans le cadre d'une matière intitulée « analyse et conception de plans », est constitué de cinquante étudiants inscrits en licence 3^{ème} année GCAU (Génie Civil Architectural et Urbain) à l'UPHF (Université Polytechnique des Hauts de France) en France. Cette matière²⁴, qui s'est déroulée durant le premier semestre (de septembre à décembre) de l'année universitaire 2016/2017, a un volume horaire de 6h CM (cours magistral), 6h TD (travaux dirigés) et 6h TP (travaux pratiques), et s'organise autour de 6 séances de 3h chacune. Vu l'importance de la pensée figurative dans la conduite des projets en BTP, la visée pédagogique de cette matière est de doter les

²³ DTN : Dessins Techniques Naturels.

²⁴ Nous tenons à rappeler que, malgré le faible niveau d'étude du public-cible (étudiants en 3^{ème} licence), cette matière leur est enseignée depuis la 2^{ème} année de la licence (18h entre CM et TD pour chacun des deux semestre 3 et 4 de la 2^{ème} année). A cet égard, ce public possède déjà les prérequis nécessaires en matière de lecture et production des constructions graphiques. Ce qui relativise, par conséquent, les résultats de notre étude.

étudiants d'un ensemble de compétences leur permettant de, d'une part, produire et confectionner des constructions graphiques en appliquant les normes et les conventions du dessin technique en BTP (posture de dessinateur) et, d'autre part, lire et décrypter les graphismes reçus afin d'extraire les informations qui leurs sont utiles dans leur travail quelque soit leur rôle et statut dans la démarche du projet (posture de lecteur). Afin d'atteindre ce double objectif pédagogique, où il est question d'inscrire les étudiants dans des logiques de travail applicatives et participatives, dépassant ainsi la rigidité d'un enseignement classique visant à transmettre unilatéralement des savoirs d'un enseignant à des étudiants, un design d'enseignement respectant trois séquences pédagogiques a été mis en place. Sur un plan chronologique, il s'agit des séquences ci-après :

- après avoir communiqué aux étudiants un ensemble d'informations relatif au cours (l'objectif pédagogique, les modalités d'évaluation, le livrable qu'ils sont censés rendre à l'enseignant-formateur²⁵, etc.), une première séquence, sous forme d'un cours magistral sur la conception architecturale, a eu lieu. Cela pour leur communiquer les connaissances nécessaires les aidant à concevoir la maison individuelle demandée (cf. à la prochaine séquence pédagogique) ;
- lors de cette séquence pédagogique, les étudiants, réunis en trinôme²⁶, ont conçu une maison individuelle. Cela en partant d'un effort co-élaboratif visant, dans un premier temps, la création d'un scénario familial et un scénario urbain (création du site géographique où la maison conçue sera implantée) et, dans un second temps, la conception d'une maison individuelle répondant au mode de vie de la famille scénarisée, et aux contraintes et performances du site imaginé. Il est à signaler que quelques contraintes (surface du terrain et de la maison à ne pas dépasser, le choix entre trois types de structures porteuses, etc.) à prendre en compte dans la conception de la maison ont été imposées par l'enseignant-formateur. Cela afin que les étudiants se rendent compte de la complexité de l'activité de conception dans les situations réelles. La conception architecturale de la maison individuelle élaborée par chaque trinôme a ensuite été validée par l'enseignant-formateur dans le cadre d'une séance dédiée à cela ;
- cette troisième séquence pédagogique a pour objet l'apprentissage de divers dessins techniques en BTP (dessins d'architecture : plan de situation, plan de masse, plans d'ensemble, coupes, façades, etc., et dessins d'exécution : plan de coffrage, plan d'armature, plan de pose, plan d'étalement, etc.). Les séances de cette séquence pédagogique sont divisées en deux parties. Une première partie de chaque séance prend la forme d'une réflexion individuelle sur des exercices (cas applicatifs) suivie par une correction collective. Ensuite, dans le cadre de la

²⁵ Il est à rappeler que, mis à part le fait que nous soyons enseignant de cette matière, nous sommes aussi, d'une part, le responsable pédagogique du cycle licence GCAU et, d'autre part, le responsable de stages de tout le département GCAU. Ces responsabilités pédagogiques dont nous avons la charge nous permettent d'avoir des relations de proximité avec ce public qui sait déjà que nous sommes, aussi, enseignant-chercheur. De ce fait, ce public-cible est au courant de nos activités de recherche. A cet égard, sur un plan éthique, les étudiants, notamment ceux qui ont pour projet de poursuivre en doctorat après le master, sont totalement consentis à participer à nos activités de recherche.

²⁶ La volonté de faire travailler les étudiants par trinôme s'explique par le fait que dans leur carrière professionnelle, et cela quel que soit le métier qu'ils vont pratiquer, le travail en groupe sera une partie prenante dans leur quotidien. Les faire travailler par trinôme constitue donc un bel apprentissage pour apprendre à dialoguer, à gérer les désaccords et à ne pas esquiver la conflictualité.

deuxième partie de la séance, chaque trinôme est censé, pour la maison qu'il a conçue, mobiliser les connaissances acquises dans la première partie de la séance afin de réaliser les mêmes dessins étudiés. Il est aussi à noter que, pendant ce temps (deuxième partie de la séance), l'enseignant-formateur passait voir les divers trinômes pour faire le point avec eux sur l'état d'avancement de la réalisation de leurs dossiers, et répondre à leurs éventuelles questions. La figure 1, ci-dessous, montre le déroulement chronologique et le contenu de diverses séances du cours.

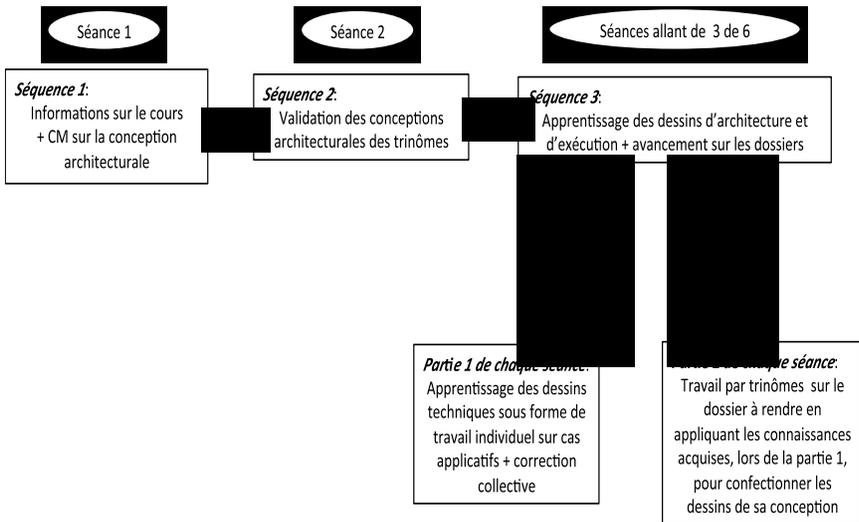


Figure 3. *Déroulement chronologique des six séances du cours (source : auteur)*

Après quelques jours de la dernière séance, les travaux des trinômes, sous forme de dossiers comportant les dessins demandés (dessins d'architecture et dessins d'exécution), ont été rendus à l'enseignant-formateur pour correction. A cela s'ajoute le retour du questionnaire semi-directif qui a été administré aux trinômes par e-mail.

3.3 Résultats et discussion

Compte tenu de l'analyse des données recueillies, nous pouvons reconstituer une logique globale relative au rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale. Commune à tous les trinômes-concepteurs, cette logique se présente sous la forme d'un ensemble de registres, où chacun met en évidence des facettes particulières du rôle de la communication dans l'émergence et le développement des processus créatifs. C'est ainsi que les réponses ont été regroupées sémantiquement en trois registres ayant chacun trois facettes. Les registres dégagés concernent donc :

Le registre de la cognitivité

La communication joue ici le rôle d'un facilitateur de l'émergence et le développement de divers processus cognitifs (trouvabilité des informations fiables

lors des analyses livresques²⁷ traitement et exploitation des informations relatives à la maison à concevoir, représentation schématique du capital imaginaire de chaque membre : en travaillant seul ou lors des échanges avec les deux autres coéquipiers, etc.). Trois facettes de ce rôle ont été mises en évidence :

- *L'hypertextualité* : cette facette montre le rôle de la communication dans l'émergence et l'instauration de la compréhension mutuelle entre les membres de chaque trinôme-concepteur. Sur un niveau intrapersonnel et/ou interpersonnel, ces derniers peuvent migrer d'un niveau de compréhension de la situation à un autre niveau, plus élaboré et abouti, grâce aux diverses communications mobilisées *dans* et *pour* ladite situation (communication orale, écrite, graphique, gestuelle et par maquettage, pour certains trinômes-concepteurs). Les passages d'un niveau de compréhension à un autre, permis par les qualités médiatiques de chaque type de communication citées ci-dessus, peuvent être assimilés à système hypertextuel²⁸. De nature cognitive, cette hypertextualité offre la possibilité à chaque trinôme-concepteur, ou à chaque coéquipier dans certaines situations, d'effectuer des parcours de lecture de la situation dans une logique de multifenêtrage lui permettant de changer continuellement son degré de compréhension de la situation. A titre d'exemple, l'usage des DTN²⁹, au sens d'Arrighi (2007), illustre bien cette hypertextualité cognitive à travers la confection des dessins éphémères, situés et circonstanciés ayant pour objectif de stimuler la créativité des membres de chaque trinôme-concepteur.
- *La perceptibilité* : est ici pointée l'évolution de la perception qu'ont les trinômes-concepteurs du rôle du travail de groupe (et donc de la communication) sur la stimulation de la créativité. Maintes fois est revenu dans leurs réponses le stéréotype consistant à considérer que le travail du groupe est généralement source de désaccord et de conflictualité, ce qui freine, par conséquent, l'expression de la créativité de chacun. Cette conception a pu évoluer après avoir mené et conduit cette expérience de co-conception de la maison individuelle demandée. Cela s'explique par le fait que, en étant impliqué dans la situation (rencontre avec deux co-équipiers pour répondre à un cahier des charges ponctué par des contraintes posées par l'enseignant-formateur : surfaces du terrain et de la maison à ne pas dépasser, délai du retour du travail, etc.), chaque étudiant s'est trouvé entraîné par la dynamique groupale, où les phénomènes soulignés plus haut (désaccord et divergence) deviennent des ingrédients normaux, voire parfois stimulants, de la situation de co-conception. Les instants d'exceptions, se manifestant lors de la phase d'« illumination³⁰ » et s'exprimant

²⁷ En architecture, l'analyse livresque désigne le travail de documentation et d'analyse des projets similaires que le concepteur effectue pour enrichir son capital informationnel sur le projet à concevoir.

²⁸ Balpe définit un hypertexte comme un « contenu informatif constitué d'une nébuleuse de fragments dont le sens se construit à travers chacun des parcours que la lecture détermine » (Balpe, 1990) in Leleu-Merviel (1994)

²⁹ Selon l'auteur, Les DTN sont des constructions graphiques qui se confectionnent *dans* (activité publique en présence du destinataire) et *pour* la situation afin de renforcer les divers registres de communication non satisfaits (l'oral, l'écrit, le gestuel, etc.). Les situations suivantes illustrent les usages courants des DTN dans la quotidienneté : enseignant expliquant son cours en dessinant sur le tableau, chef de chantier expliquant aux ouvriers la tâche à entreprendre en dessinant sur le sol avec un objet pointu, personne montrant à une autre personne l'itinéraire demandé en dessinant sur un bout de papier, etc.

³⁰ L'une des quatre étapes d'un processus créatif, selon la modélisation de Wallas (1926).

généralement par des phrases du genre « une idée qui se dessine, un déclic, etc. », ont pu se catalyser chez certains trinômes-concepteurs à travers et dans des situations de communication très triviales, où personne ne soupçonnait leur importance. A cet égard, la communication joue un rôle de connecteur de compétences permettant à la disruptivité d'opérer.

- *La cotemporalité* : cette facette met l'accent sur le rôle des usages des NTIC³¹ dans le travail collaboratif engagé par les membres de chaque trinôme-concepteur. La création d'un compte Facebook dédié à la conception de la maison, pour certains, l'usage de la messagerie électronique pour échanger continuellement les diverses versions de la conception, pour d'autres, constituent des ingrédients majeurs aux yeux des étudiants pour poursuivre l'optimisation de la conception en dehors de rencontres physiques (en séances de cours ou à la bibliothèque universitaire). Ainsi, dans le cadre de ces communications médiatées par la nouvelle technologie, des boucles rétroactives directes, régulières et permanentes opèrent indépendamment des distances métriques séparant les membres de chaque trinôme-concepteur afin de leur permettre de manager leur créativité (stimuler l'émergence de nouvelles idées, optimiser des idées déjà forgées, savoir arrêter certains choix et partis architecturaux, etc.).

Le registre de l'affectivité

Ce deuxième registre, quant à lui, met en évidence le rôle de la communication dans l'instauration et le tissage des liens relationnels entre les membres de chaque trinôme-concepteur permettant de stimuler leur créativité. Il s'agit dans ce sens des facettes ci-après :

- *La culturalité* : cette facette fait référence au rôle de la communication dans l'instauration, au fil du temps, d'une culture commune entre les membres de chaque trinôme-concepteur (nous rappelons que les séances du cours ont duré plus de 2 mois). Cette durée est nécessaire car ce temps vécu permet l'installation et l'ancrage d'une culture de travail commune. Les échanges engagés dans le cadre des séances de cours, des rencontres à la bibliothèque universitaire, et aussi à travers l'usage des TIC ont permis l'instauration des codes, implicites ou négociés, qui ont été respectés par les membres pour faire avancer la conception architecturale de la maison individuelle, et aussi la confection des dessins demandés qui lui sont relatifs (dessins d'architecture et d'exécution). Accepter et composer avec l'autre (pas de censure), mobiliser spontanément des DTN (comme médiateurs de pensée) lors des échanges pour expliquer et appuyer son discours, partager des références communes tirées des sources consultées (livres, projets similaires, terminologie acquise dans le cadre du cours magistral portant sur la conception architecturale), etc. constituent autant d'exemples montrant la mise en place d'une certaine acculturation qui permette l'émulation et la cristallisation de nouvelles idées.
- *La repérabilité* : cette notion met en exergue la nécessité éprouvée par les membres de certains trinômes-concepteurs à avoir un *leader* de groupe pour cadrer et canaliser, à certains moments de la conception, la créativité débordante de tous les membres. En effet, plusieurs réponses mettent en évidence la difficulté de passer de la phase divergence (ouverture, cadrage large) à la phase convergence (recentrage des échanges sur la question posée). Le fait d'avoir un repère en désignant un « coordinateur » constitue donc pour eux un moyen pour internaliser toutes les difficultés liées à la gestion de l'infobésité dans laquelle ils sont submergés. Cela renvoie aussi à la confiance mutuelle qui règne entre eux.

³¹ TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.

Cette notion de confiance, qui est revenue maintes fois dans les réponses, constitue donc pour eux un « attracteur » permettant aux individualités et sensibilités de coexister et tenir ensemble dans un projet collectif.

- *La consensualité* : cette facette pointe la nécessité de la recherche des objets communs vers lesquels convergent les initiatives individuelles lors de la démarche créative. L'un de ces objets communs désigné par les trinômes-concepteurs est la famille pour laquelle la maison individuelle est conçue. Créée et scénarisée par eux-mêmes, cet objet commun constitue une source de motivation intrinsèque à chaque membre du trinôme qui le pousse à optimiser ses efforts afin de concevoir une maison qui réponde aux besoins et exigences de ladite famille. Nous rappelons que la notion de motivation intrinsèque constitue l'un des trois piliers, avec les compétences liées au domaine concerné et celles relatives à la créativité, qui forment le modèle componentiel de la créativité d'Amabile (1988). L'identification de cet objet commun de créativité (la famille) devient donc pour les membres de chaque trinôme-concepteur une source de curiosité, d'engagement et d'intérêt, les poussant ainsi à relever le challenge en dehors de toute motivation extrinsèque de nature « contrôlante ».

Le registre de l'actionnabilité

Enfin, ce registre montre le rôle de la communication (*intra* et *inter*) personnelle dans l'agir actionnel³² des trinômes-concepteurs lors de la conception architecturale de la maison individuelle demandée. Les facettes ci-dessous en sont les principales :

- *La productivité* : la communication est prise ici comme un « accélérateur » permettant d'actionner des gymnastiques cérébrales produisant, à partir des idées émergées, un ensemble graphique mariant harmonieusement la « trilogie virtuviennne³³ » de base. Certaines réponses mettent l'accent sur le caractère ludique (l'amusement tiré de l'instant présent)³⁴ et informel (l'absence de règles cadrant les rencontres des membres de chaque trinôme-concepteur) des communications mises en place pour passer pragmatiquement des « desseins » aux « dessins ». Autrement dit, il s'agit d'amplifier la synergie créée à travers la mise en commun d'idées provenant de divers horizons et sensibilités (diversité des formations universitaires antérieures des membres de chaque trinôme-concepteur, diversité des cultures et des origines³⁵, etc.), afin de produire des constructions graphiques satisfaisant les contraintes de la situation de conception.
- *La régularité* : d'ordre actionnel, cette facette, proche de celle de la repérabilité qui est de nature affective (besoin de désigner un *leader* cadrant les divers agissements), concerne le rôle de la permanence et la continuité des échanges dans l'optimisation de la créativité dans l'exercice de la conception architecturale. Plusieurs réponses ont exprimé le besoin d'avoir un « aiguillage informationnel » régulier pour pouvoir se repérer et avancer dans la jungle

³² Par agir actionnel, nous entendons tout simplement les diverses actions entreprises par les trinômes-concepteurs.

³³ Selon Vitruve, ingénieur-constructeur-théoricien romain, un bon projet doit être solide, beau et utile. Avec la terminologie contemporaine, on parle respectivement de la structure, la forme et la fonctionnalité.

³⁴ En reprenant l'expression de Ract et Bobo (2008) qui traitent la notion du « jeu » comme l'une des sous catégories des « valeurs », l'un de six facteurs influençant la créativité.

³⁵ La formation L3 GCAU est ouverte à des candidatures étrangères. Ainsi, pour la promotion-cible, plus de 10 étudiants sur 50, sont des étrangers qui viennent d'arriver en France.

informationnelle relative à la conception de la maison individuelle demandée (informations trouvées sur internet, dans les ouvrages consultés à la bibliothèque universitaire, dans les références communiquées en cours, etc.). La communication intra-trinôme a constitué, à cet égard, un levier majeur pour faire face à cette surcharge informationnelle rencontrée. C'est ainsi que des points permanents et réguliers, en mode présentiel ou distanciel (via les TIC), ont été mis en place par les membres de chaque trinôme-concepteur. Cela pour, d'une part, valider collégalement ce qui a été fait et, d'autre part, esquisser ce qui reste à faire. Des boucles de rétroaction, négatives en l'occurrence, ont donc opéré tout au long du processus de création et de conception pour assurer des passages sûrs et partagés des « desseins » aux « dessins ».

- *La territorialité* : cette facette mentionne les rapports instaurés, implicitement ou explicitement (d'une manière négociée), entre la dimension individuelle (chaque coéquipier) et la dimension collective (le trinôme). En effet, la communication, notamment dans les premiers instants de collaboration (après avoir constitué les trinômes par les étudiants eux-mêmes), joue un rôle crucial dans la définition et la négociation des rôles, des places et des missions de chaque membre dans le trinôme. Sur un plan explicite, chaque membre, à partir de sa biographie (formation universitaire antérieure, référents culturels, voire parfois subculturels), essaye de délimiter et de marquer un territoire contributif lui permettant de se distinguer et d'être force de proposition dans la démarche créative. Sur un plan implicite, des « injonctions implicites », au sens de Mucchielli (1995), ont pu être mises en place lors de la création de la maison, afin de recadrer certains agissements et attitudes (manque de sérieux et d'investissement de la part de certains membres chez certains trinômes au début de la collaboration, etc.). Cela afin d'instaurer une logique d'équité, d'équilibre et de transparence offrant à chacun la possibilité de s'épanouir dans l'exercice créatif (exprimer librement ses idées et ses sensibilités sans contraintes, répartir équitablement la charge du travail, etc.). Enfin, il est aussi à préciser que l'existence de « normes de réciprocité », ancrées préalablement chez tout le monde (ex. le fait d'avoir déjà travaillé en groupe lors des formations universitaires antérieures), a grandement facilité l'instauration d'une cohérence entre les deux volets (individualité et collectivité) dans l'acte créatif.

La mise en exergue de ces trois registres, ainsi que les neuf facettes qui en découlent, témoigne, d'une part, de la complexité et l'imprévisibilité de l'acte créatif et, d'autre part, du rôle crucial que joue la communication dans sa stimulation. Tout d'abord, la complexité se manifeste par la multitude de dimensions (cognitivité, affectivité, actionnabilité, etc.) qui s'influencent mutuellement et modèlent en permanence le travail émergent du concepteur agissant dans un environnement marqué par divers ingrédients (contraintes, exigences, pressions, changements, etc.). L'imprévisibilité, quant à elle, vient renforcer l'idée postulant l'inexistence d'un cheminement prédéterminé qui ponctue et canalise l'acte créatif de la question posée à la solution originale. Enfin, la communication, malgré le caractère apparent de l'incommunicabilité de la créativité (Paris, 2007), constitue un ingrédient majeur permettant une articulation fine entre l'univers de l'individu et celui de son groupe afin de laisser s'exprimer la performance créative.

De ce que précède, deux préconisations, l'une à la destination des futurs publics-cibles de cet enseignement (promotions à venir) et l'autre à nous-même, sont à souligner. D'une part, s'agissant des futurs publics-cibles, il conviendrait de les conscientiser davantage, très en amont du cours et avant même que les trinômes-concepteurs soient constitués, au rôle primordial de la communication, sous ses

divers aspects, dans l'optimisation de la création de l'œuvre architecturale. Cela pourrait se faire par exemple en administrant un contenu communicationnel³⁶, relatif aux concepts de base³⁷ en communication, dans le cours magistral portant sur la conception architecturale. Ainsi, les outiller intellectuellement de ces concepts de base permettrait à chaque coéquipier de s'ouvrir vers les autres coéquipiers de son trinôme afin de composer efficacement avec ce que l'« altérité » propose comme avantages (richesse des idées et points de vue, complémentarité des compétences, etc.) et alias (divergence, désaccord, conflictualité). D'autre part, en ce qui nous concerne, il s'agirait plutôt d'être attentif à l'évolution de la grille de lecture (registres et leurs facettes) dégagée dans le cadre de cette étude (cf. à la section 4 relative à la conclusion et perspectives).

4 Conclusion et perspectives

Appliquée à un contexte pédagogique, cette étude a été l'occasion pour nous ici de questionner le rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale. Après avoir délimité conceptuellement les trois notions clés de l'étude (communication, conception architecturale et créativité), un essai de mise en lien entre eux a été esquissé. Ensuite, en convoquant une méthodologie de recherche qualitative, le rôle de la communication dans la stimulation de la créativité, dans un exercice pédagogique visant à concevoir une maison individuelle par trinôme, a été analysé. Ainsi, trois registres ayant chacun trois facettes, montrant le rôle de la communication dans le management de l'acte créatif, ont été mis en évidence.

Pour finir cette étude, et concernant ses limites, nous pouvons souligner son caractère statique. En effet, pris sous la forme d'une grille de lecture, les registres dégagés dans le cadre de cette expérimentation ne constituent dans l'état actuel qu'une simple photographie instantanée mettant en évidence le rôle de la communication dans le management de la créativité en conception architecturale. Il serait donc pertinent de poursuivre la réflexion en confrontant cette grille de lecture au temps (l'appliquer à d'autres promotions universitaires des années à venir). Cela afin de voir comment son contenu (registres et leurs facettes) se manifestent en fonction du changement de la cible (registres qui restent inchangés, d'autres qui disparaissent ou changent de forme, ou encore de nouveaux registres qui émergent, etc.).

Bibliographie

- Alexander, C. (1964). *De la synthèse de la forme*. Paris : Edition Dunod.
- Amabile, T.M. (1988). A model of creativity and innovation in organization, in Staw B.M., Cummings L.L. (Eds.), *Research in organizational behavior*, vol.10 pp. 123-167.
- Arrighi, P. (2007). *Le dessin technique courant*. Paris : Éditions Hermès Lavoisier.

³⁶ Au-delà de l'initiation à l'approche systémique, ainsi que son application en conception architecturale (prise comme situation de communication), présentée dans le cadre dudit cours magistral.

³⁷ Des concepts tels : qu'est-ce qu'une « situation de communication » ? Comment s'analyse-t-elle ? Causes et endroits d'une « déformation d'un message » dans un réseau de communication, etc.

- Auger, P. (2003). Favoriser la créativité individuelle pour développer l'innovation. *Publication présentée au Congrès AGRH, Grenoble.*
- Boudon, Ph. (1992). *Introduction à l'architecturologie.* Paris. Edition Dunod.
- Colin, C. (2003). *Design et communication.* Paris : Edition Seuil.
- Balpe, J.P. (1990). *Hyperdocuments, hypertextes, hypermédias.* Edition Eyrolles.
- Boffo, C. (2003). Changement continu et situé : théorie et implications pratiques. *Cahiers du CETO (Centre d'Etudes en Transformations des Organisations).* N°2003-01 – juin.
- Courbet, D., Fourquet-Courbet, MP. & Halimi Falkowics, S. (2017). La créativité des concepteurs-rédacteurs : publicité digitale et communication environnementale. *Communiquer* [En ligne], 21 | 2017, mis en ligne le 31 décembre 2017, consulté le 08 juin 2018. URL : <http://journals.openedition.org/communiquer/2329>.
- Crozier, M. & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective.* Paris : Edition du Seuil.
- Csikszentmihalyi, M. (2006). *La créativité. Psychologie de la découverte et de l'invention.* Paris : Edition Robert Laffont.
- Ford, C.M. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21, 11-12.
- Greene, C.N. (1979). Question of causation in the Path-Goal theory of Leadership. *Academy of Management Journal*, 22, 22-41.
- Hatchuel, H. & Weil, B. (2002). La théorie C-K : Fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception. *Colloque « Sciences de la conception ».* Lyon 15-16 mars.
- Jacot, JH (dir.). (1991). *Formes anciennes, formes nouvelles d'organisation.* Edition Presses Universitaires de Lyon,
- Khainnar, S. & Laudati, P. (2006). Vers une Maintenabilité immobilière durable : enjeux et stratégies d'acteurs. *Symposium international sur la Maintenance et la Maîtrise des Risques MMR.* Rabat-Maroc. 2-4 novembre.
- Khainnar, S. (2016). Changer l'humain pour humaniser le changement urbain : Quel rôle de la communication urbaine pour mieux manager l'habitant ? *Communication & Management* 2016, 2 (13), 73-89. ISBN : 9 782747 226837.
- Lamizet, B. & Silem, A. (1997). *Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication.* Paris : Edition Ellipses.
- Leleu-Merviel, S. (1994). Une approche de la conception des hyperdocuments narratifs. In « *Sciences et arts de la communication* ». Sous la direction Michel Martinache. Valenciennes : Édition Presses Universitaires de Valenciennes.
- Martinet, A.C. (1984). *Management stratégique : organisation et politique.* Paris : McGraw-Hill.
- Morin, E. (2012). *La voie, Pour l'avenir de l'humanité.* Paris : Edition Pluriel.
- Mucchielli, A. (2006). *Etude des communications : Nouvelles approches.* Paris : Edition Armand Colin.

- Mucchielli, A. (2011). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines*. (3^{ème} Edition). Paris : Armand Colin.
- Mucchielli, A. (1995). Pratiques et mécanismes de la communication. In « *introduction aux sciences de l'information et de la communication* ». Collection coordonnée par Denis Benoit. Les Editions d'Organisation.
- Mucchielli, A. (1998). Approche systémique et communicationnelle des organisations. Paris : Edition Armand Colin.
- Mumford, M.D. & Gustafson, S.B. (1988). Creativity syndrome: integration, application and innovation, *Psychological Bulletin*, 103, 27-43.
- Norman, D A. (2002). *The Design of Everyday Things*. New York. NY : Basic books. Inc.
- Oldham, G.R. & Cummings, A. (1996). Employee creativity: personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39, 607-634.
- Orlikowski, W. J. (1996). Improvising organizational transformation over time: A situated change perspective. *Information Systems Research*, 7(1), 63-92.
- Paillé, P. & Mucchielli, A. (2002). *L'analyse qualitative*. Paris : Edition Armand Colin.
- Paris, T. (2007). Organisation, processus et structures de la création. *Culture prospective*. 2007, 5 (5), 1-15.
- Ract, P. & Bobo, V. (2008). Mieux comprendre le processus créatif pour lui faire une place dans les organisations. *Mode de recherche*, N°10. Juin.
- Raynaud, D. (2004). Contrainte et liberté dans le travail de conception architecturale. Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.) | « *Revue française de sociologie* », 2 (45), 339 - 366.
- Simon, HA. (2004). Les sciences de l'artificiel. Edition Gallimard. Collection Folio Essais.
- Simon, HA. (1963/1974). Sciences des systèmes. Sciences de l'artificiel. Paris : Epi.
- Suchman, L. A. (1987). Plans and situated actions: The problem of human-machine communication. Cambridge, UK : Cambridge University.
- Vygotski, L-S, in Rabardel, P. (1995). Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains. Paris : Edition Armand Colin.
- Wallas, G. (1926) in Hauch, V. (2002). Créativité et décision stratégique: la nécessité d'une définition. *Gestion*, 2000, 15-29.
- Watzlawick, P., Helmik-Beavin, J. & Jackson, DD. (1972). *Une logique de la communication*. Paris. Edition du Seuil.
- Weick, K. & Quinn, R.E. (1999). Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*, 50, 361-386.
- Werber, B. (2011). *Nouvelle encyclopédie du savoir relatif et absolu*. Paris : Edition Albin Michel.