**Journée magistère : innovation technologique, culture et société**

**4 mars 2014**

## **Table ronde :** **création et innovation**

## 14h - 15h30 - Animation : Brigitte Flamand IGEN design & métiers d’art

Armand Hacthuel (membre de l’académie des technologies et professeur à l’école des mines de Paris)

Vincent Bontems (philosophe ENS Ulm et CEA)

Gilles Rougon – responsable design transverse au sein d’EDF R&D

Rémi Sabouraud – consultant en créativité

***Propos liminaires Brigitte Flamand***

L’objet de cette table ronde, qui par ailleurs « n’est pas ronde », est de s’interroger sur la capacité de nos disciplines à s’inscrire dans un processus d’innovation.

Pour qu’il y ait changement, innovation, il faut avoir la volonté de se mettre en dehors.

Georges Ganguilhem philosophe, nommé en 1948 à l’inspection générale, disciple de Gaston Bachelard et directeur de thèse de Gilbert Simondon, parlait de la nécessité d’envisager l’en dehors de sa discipline.

Dans cet en dehors, l’objectif est de s’interroger sur l’articulation entre innovation et création dans son postulat technologique. Les figures de l’ingénieur et du designer seront donc abordées dans leur complémentarité et non dans leur territoire respectif. Cette approche permettra de se saisir des conditions d’apparition de l’innovation, tant dans sa capacité à imposer sa faisabilité, que dans l’investissement créatif qui produit de la création de valeur.

Il ne s’agit donc pas de penser la CRÉATION dans sa définition démiurge, mais de comprendre comment elle se met au service de l’INNOVATION, où réciproquement, pour provoquer une rupture technologique et son adhésion par l’utilisateur.

Deux modes de conception s’articulent pour construire les conditions de faisabilité de cette *destruction créatrice*. Entre la raison technologique et le déplacement conceptuel que suscite le designer, il s’agit de situer qu’elle est la place de l’ingénieur et celle du designer dans ces nouveaux régimes de conception.

En 1994 Ettore Sottsass designer italien, cf. collections CCI du centre Pompidou, nous disait :

« Le design est une façon de concevoir la vie. C’est une façon de concevoir la société, la politique, l’érotisme, la nourriture, et même le design. Au bout du compte, c’est une utopie figurative ou une métaphore sur la vie. Assurément, le design, pour moi, ne se limite pas à la nécessité de donner forme à un produit plus ou moins stupide pour une industrie plus ou moins raffinée. Si l’on veut dispenser un enseignement quelconque sur le design, le premier des enseignements à donner porte sur la vie et l’on doit insister en expliquant que la technologie est l’une des métaphores de la vie ».

***Contributions des différents intervenants***

***Armand Hatchuel***

Création, innovation technologique, design, ces termes tiennent une place importante mais ils font rarement l’objet d’une recherche historique et scientifique rigoureuse et unificatrice. Ce travail a été entrepris à Mines Paristech dans le cadre d’une chaire dont j’évoquerai quelques conclusions[[1]](#footnote-1). Nous avons d’abord développé un corpus théorique indépendant des traditions professionnelles, des définitions figées des objets ou des valeurs économiques et sociales. Il a conduit à *une théorie de la conception* (le « design » neutre anglo-saxon) qui explore les conditions de la génération d’objets inconnus jusqu’alors. Cet effort d’abstraction et de généralité permet de comprendre en retour les raisons concrètes et sociales qui ont séparé l’ingénieur de l’Architecte, puis le « designer » (au sens français) des deux premiers. Il restaure aussi *un rapport philosophique aux objets* qui permet de penser aussi bien une démarche critique (structurale, généalogique, etc..), qu’une démarche de désir ou d’engagement (démarche générique). S’ouvre ainsi deux perspectives importantes : d’une part, une formation commune aux différentes professions de la conception (architecte, ingénieur, designer, ou spécialistes du marketing) facilitant leur coopération, voire leur hybridation dans de nouveaux métiers ; d’autre part, aider tous les concepteurs et designers à affronter les énigmes que posent les techniques, les usages et les collectifs contemporains. *In fine*, il nous faut reconnaître, à côté de *la raison critique* (argumentative et délibérative), *une raison générative* (ou conceptrice) tout aussi rationnelle et rigoureuse. Si la première porte sur ce qui existe, la seconde organise notre relation à l’inconnu que nous voulons faire advenir. Cette consolidation théorique donne aux démarches de la création et de la conception, de l’invention et de l’innovation, la légitimité scientifique qu’on leur a souvent déniée.

***Vincent Bontems***

Bien que chacun semble savoir de quoi il parle en l'employant, la notion d'innovation est très équivoque et, quand il examine sa généalogie, le philosophe constate qu'elle est traversée par de fortes tensions. Ainsi, lorsqu'au XVIe siècle le terme passe du latin juridique à la réflexion philosophique, Machiavel l'emploie dans le sens de rupture, de prise de risque, d'action décisive et impromptue, dont l'opportunité dépend des circonstances ; tandis que Bacon y voit la transformation progressive, graduelle et insensible des institutions et des coutumes qui doit contrecarrer paisiblement le passage du temps. Ils s'accordent tous deux sur le fait que l'innovation est tantôt bonne, tantôt mauvaise. Schumpeter introduit, au début du XXe siècle, la notion en économie au sens de « destruction créatrice de valeur ». Il a pleinement conscience de ce contraste entre les innovations de rupture et les innovations incrémentales. Il souligne surtout que le lien entre une invention (la création ou la modification profonde d'un objet ou d'une technique) et l'innovation n'a rien d'automatique : certaines inventions ne deviennent jamais des innovations et la plupart des innovations ne repose pas sur de véritables inventions. On voit donc que les liens spontanément établis d'une part, entre l'innovation et l'amélioration des conditions d'existence, d'autre part, entre la créativité, au sens d'inventivité technique, et l'innovation n'ont rien d'évident. En fait, la façon la plus opératoire de concevoir les relations entre création et innovation consiste à préciser LES valeurs qui sont créées ET détruites par le processus d'innovation. Il est absurde de réduire les valeurs produites par les innovateurs à la seule valeur marchande : les connaissances, les savoir-faire, les réseaux, les images et les symboles, tout cela doit être pris en compte pour avoir une vision réaliste des processus d'innovation et de création de valeurs.

***Gilles Rougon***

**« Imaginer, c’est choisir »** -Jean Giono

Avant même qu'elles soient nommées par le langage et que diverses pratiques s'efforcent de se les approprier, la création et l'innovation ont permis à nos ancêtres « Sapiens » d'allier intuitivement expression artistique et génération d'outils et processus pour s'adapter à leur environnement.

Que ce soit pour nos activités professionnelles comme nos vies personnelles, nous avons acquis des connaissances et compétences pour traiter les problèmes avec **un certain** **tropisme cartésien déductif** : catégoriser, analyser, décomposer, critiquer, résoudre, synthétiser,... soit des processus rassurant pour optimiser toute partie d'un écosystème relativement stable.

Or les lois de la thermodynamique nous rappellent **l'entropie de notre espace-temps**. Nous n'avons probablement jamais été autant conscients de l'instabilité chronique de notre environnement. Ainsi, au-delà d'une récurrente injonction à innover, il me semble intéressant de souligner cinq mots clés fondamentaux dans nos pratiques et projets de conception.

**Diversité**

Les travaux de Charles Darwin sur « L'Origine des Espèces » ont alimenté de nombreuses disciplines scientifiques, économique voire politique. Or de plus en plus d’experts rappellent que si le principe de « sélection naturelle » est important, la capacité d'adaptation commence par l'aptitude à prototyper des alternatives diverses...

**Information**

Le bibliothécaire anglais William Pollard écrivait au début du XXe siècle « Information is a source of learning. But unless it is organized, processed, and available to the right people in a format of decision making, it is a burden, not a benefit». De nos jours la charge de l'information pléthorique, instantanée et venant de domaines variés ne cesse de croître pour l'individu. Or tout processus de création / innovation s’initie et se conclue par une mise en forme d’informations...

**Culture**

Le 10e principe de bon design émis par l'un des premiers directeur artistique dans l'industrie, l'allemand Dieter Rams, mentionne « Good design is as little design as possible ». Pour ce faire la culture de tout concepteur devrait être la plus large possible...

**Essentiel**

Le but de tout projet n'est-il pas, comme l'a si bien formulé Herbert Simon dans « Sciences of the Artificial » de transformer des conditions existantes en situations préférables ? Dans ce cas nous gagnons sans nul doute à penser avec nos mains, à parler à nos sens et à tenter de simplifier nos parcours cognitifs pour percevoir ce qui est essentiel...

**Acteurs**

Permettez-moi de citer ici Victor Papanek abordant l'importance de la dimension sociale de toute conception : « Design must be an innovative, highly creative, cross-disciplinary tool responsive to the needs of men ». Au-delà de l'attention portée à l'utilisateur final il s'agit bien ici d'intégrer toutes les parties prenantes d'un projet, acteurs, partenaires, dans la création et l'animation du processus de conception...

On notera que ces cinq dimensions donnent une place importante à l'**induction**. Il s'agit ainsi de se mettre en tension avec nos réflexes déductifs pour favoriser une **dialectique générative** au travers de conversations créatives... Avec une question fondamentale sous-jacente: **comment mieux instruire une relation au monde permettant d'envisager tout risque comme une opportunité de reconfiguration positive ?**

Concernant **les figures de l'ingénieur et du designer**, leur différence fondamentale me semble résider dans leur manière d'aborder un nouveau projet. De façon éminemment caricaturale, l'ingénieur tendra à spécifier rapidement des fonctions à atteindre en s'attachant à minimiser les risques. En revanche le designer prendra un long moment pour re-questionner la problématique initiale en multipliant les angles d'observation, reformulant les buts à atteindre, utilisant des analogies créatives, etc…Ces deux attitudes ne peuvent que **s'enrichir et provoquer des créations utiles** en particulier si le concepteur combine cinq qualités : formaliser par le dessin, critiquer de manière positive, argumenter ses propositions créatives, faire synthèse et savoir agir en médiateur.

**La création et l'innovation appartiennent donc à tous**. À titre illustratif, c'est l'une des raisons pour lesquelles EDF Lab a lancé récemment un challenge interdisciplinaire, combinant recherche, conception et entrepreneuriat sur le thème du partage de l'énergie dans la ville en 2030 ([http://www.sharingenergyinthecity.com](http://www.sharingenergyinthecity.com/)). À l'issue de la réception des projets le 31 mars 2014, les organisateurs s'engagent à aider les finalistes à développer un prototype et idéalement à le tester dans une ville sous deux ans.

En conclusion tout ce qui peut permettre d'éveiller et d’alimenter l'imagination ne peut que contribuer à générer de la **diversité utile**, en faisant pont entre les deux affirmations de Georges Braque : « L'art est fait pour troubler. La science rassure ».

***Création et innovation. La pensée gyroscopique***

***Rémi Sabouraud – goût d’idées***

D’après mon expérience de consultant en créativité et de facilitateur, la question de la création, à l’origine de toute innovation et que l’on peut résumer comme étant l’étape d’émergence des idées, se pose en permanence dans les entreprises. Comment la favoriser, comment l’encourager et la rendre la plus productive possible ? L’émergence créative est en effet à la source des innovations produites, qu’elles soient incrémentales ou rupturistes. Les responsables des ressources humaines ont, dans leur grande majorité, intégré le besoin de décloisonner la posture créative. Celle-ci n’est plus réservée à certaines catégories de métiers ou de fonctions. Le principe de circulation globale des idées par la rencontre de profils différents ou « cross-fertilisation » est un acquis récent du management de l’innovation. Les idées nouvelles naissent en effet souvent de la rencontre étonnante d’une problématique que l’on croise avec un champ de réflexion différent.

Le principe est acquis. La pratique est à qui la saisira. Favoriser la créativité des équipes est plus qu’un postulat. Cela requiert bien souvent de provoquer un certain déséquilibre chez les impétrants. Car c’est ce déséquilibre cognitif qui va permettre l’invention. Albert Einstein disait : « inventer, c’est penser à coté ». Force est de constater que pour permettre l’invention, il faut autoriser les participants des workshops créatifs à prendre des risques. Pour cela, des techniques existent, développées par des auteurs tels Alex Osborn et Sydney Parnes aux États-Unis ou Guy Aznar en France. Concrètement, ces techniques ont pour objectif de pousser leurs utilisateurs au delà de leurs zones de confort imaginative, de leur permettre d’imaginer la problématique sous un angle nouveau puis de produire des idées originales. Elles fonctionnent sur des mécanismes différents (bissociation, analogie, détour) mais sont basées sur le même principe de pensée successive (divergence puis convergence).

Il est particulièrement difficile d’innover en entreprise car le principe même de remise en cause des fondements, voire des valeurs de l’institution, est cause potentielle de trouble. On évoquera comme exemple frappant *Kodak* qui n’a pas soutenu Steve Sasson, ingénieur au département R&D, inventeur du premier appareil photo numérique… Est-ce le poids de la hiérarchie, la crainte du changement, la peur de la prise de risque ? Sans doute une combinaison de tous ces facteurs. Oser produire une idée puis la transformer en un concept différent implique donc une véritable volonté managériale.

Outre cette difficulté liée au poids de l’entreprise, cette dynamique créative doit en plus résister à deux écueils. Le premier est celui de la non-confiance en la capacité à inventer propre à de nombreuses personnes qui se qualifient de non créatives. Le second écueil est celui qui fait achopper les idées sur le principe de réalité, la soumission aux contraintes qui semblent insurmontables. « Une idée qui n’est pas dangereuse ne mérite pas d’être appelée idée » écrivait Oscar Wilde. En effet, toute idée réellement innovante porte en elle-même les arguments de sa propre destruction… Il faut ainsi réussir à protéger toute création nouvelle des pourfendeurs du changement.

La pensée gyroscopique est une métaphore du métier de facilitateur, d’accompagnateur de l’idée qui amène au concept, puis du concept qui conduit à l’innovation. En effet, tel un gyroscope, il faut arriver à provoquer une dynamique importante au sein du groupe pour qu’il bascule dans une posture créative et adopte ce déséquilibre propice à la production d’idées nouvelles. Il faut le protéger de lui-même afin qu’il ose franchir les limites conscientes ou inconscientes de la culture d’entreprise. Les techniques de créativité évoquées permettent de provoquer le jaillissement d’idées nouvelles. Cela passe par l’organisation régulière d’ateliers de créativité et par la démocratisation de ces techniques. Cela demande également du temps car, comme tout gyroscope connaît après la poussée initiale et le déséquilibre étonnant, un retour à une posture inerte, le groupe peut vivre un retour à la routine et considérer les séances de créativité comme de simples récréations. Il n’en est rien.

Pour maintenir le plus longtemps possible le groupe dans cette posture créative de déséquilibre, de nouvelles tendances émergent actuellement dans l’univers du conseil en créativité. Il s’agit de travailler de plus en plus avec des exercices issus du « design thinking ». Au lieu de penser de façon cognitive à un projet ou un concept, des consultants proposent aux participants de penser avec les mains. L’objectif est d’amener le groupe à produire à l’aide de divers matériaux (cure pipes, feuilles d’aluminium, pailles, pate à modeler) une représentation physique de la problématique. À partir de cette représentation, des idées nouvelles naissent car il semble que l’imagination est stimulée différemment lorsque l’on travaille à partir d’un « proto-concept ».

C’est d’ailleurs la tendance de cette dernière année avec la diffusion au sein de tous les fab lab (et même de certains bureaux de poste) d’imprimantes 3D, outil, dit-on, révolutionnaire. Le processus de la pensée créative passerait-il aujourd’hui par une mise en avant du prototypage et de la matérialisation immédiate de l’imagination ? Est-ce l’illustration d’un nouvel équilibre dans la quête de l’innovation ? Mon avis de facilitateur m’amène à la conviction que la culture méthodologique liée à la recherche créative doit passer par une diffusion généralisée des savoirs actuels théoriques et pratiques au sein des collèges et lycées afin de former les futures générations créatives, porteuses d’innovations.

1. On pourra notamment se reporter à l’ouvrage du Colloque de Cerisy : A.Hatchuel et B.Weil (ss. La dir) « les nouveaux régimes de la conception » Vuibert et Cerisy 2003. [↑](#footnote-ref-1)