



**La construction des publics par les médiateurs
scientifiques : le cas des médiations arts et sciences à
S[cube]**
Florian Delcourt

► **To cite this version:**

Florian Delcourt. La construction des publics par les médiateurs scientifiques : le cas des médiations arts et sciences à S[cube]. Library and information sciences. 2012. <dumas-00763721>

HAL Id: dumas-00763721

<http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00763721>

Submitted on 11 Dec 2012

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

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



UFR : LLASIC

Université Stendhal - Grenoble 3
Institut de la communication et des médias
11 av du 8 mai 1945 - BP 337 - 38434 Echirolles
Tél : 04.56.52.87.46 - Fax : 04.56.52.87.10

LA CONSTRUCTION DES PUBLICS PAR LES MEDIATEURS SCIENTIFIQUES

Le cas des médiations arts et sciences à S[cube]

Florian DELCOURT

Mémoire de Master 2 Professionnel
Communication Scientifique et Technique
Sous la direction de L.CHICOINEAU
Année universitaire 2011-2012

RESUME

Depuis une quinzaine d'années, les arts et les sciences sont de nouveau associés dans des démarches de coproduction, de mise en relation et dans des actions culturelles. Cette tendance, saisie et relayée par les acteurs de la culture scientifique et technique, nécessite une nouvelle mise en œuvre au cours de l'élaboration de dispositif, en mêlant des acteurs de champs et aux pratiques différents. Il n'est pas incongru de se demander alors comment sont définis les publics « modèles » lors de l'élaboration de dispositifs de médiation scientifique.

Après avoir relevé des éléments communs dans les pratiques et médiations des domaines artistiques et scientifiques, nous relaterons et étudierons les dispositifs mis en place par l'association S[cube] dans le but de déceler les caractéristiques des publics visés par les outils.

Au cours de cette étude, nous essaierons aussi d'observer ou non un éventuel changement de la médiation à la mise en sensibilité et en technique de la science : le rapport du public à la science ayant changé (vulgarisation, le savoir ; médiation, l'éthique et la mise en société ; mise en sensibilité, l'appel aux sens et à l'imaginaire).

MOTS CLES :

médiation, Art, Science, construction, publics

REMERCIEMENTS

Ce mémoire est une étape de ma recherche arrivant à la fin de deux ans de master, réflexion d'une année qui a défini le choix de mon stage.

Je tiens donc particulièrement à remercier Didier Michel, directeur de l'association S[cube] pour la confiance qu'il m'a accordée et l'intérêt qu'il a porté à ce travail. Pour la même raison, je remercie Elise Duc et Jean-Claude Roynette, respectivement chargée de missions et président de l'association.

Merci à François Bon, mon compagnon de route et de rencontres pour cette ouverture qu'il m'a apportée, et ce goût renouvelé pour la littérature, l'écriture.

Je remercie aussi l'ensemble des professeurs associés au Master Communication Scientifique et Technique pour la qualification à la fois professionnelle et réflexive qu'ils ont pu me dispenser.

Plus particulièrement, je tiens à citer Marie Christine Bordeaux et Laurent Chicoineau, co responsables du master, mais aussi, pour M.Chicoineau, tuteur de mon stage, pour leur suivi, leurs conseils et leurs pédagogies.

Sommaire

INTRODUCTION.....	9
--------------------------	----------

I – PRATIQUES ET MEDIATIONS CULTURELLES.....	11
---	-----------

1 - Un Art, les arts.....	13
Les sens de l'Art	13
Le visage de l'artiste.....	14
Intégration sociale	15
2 - ... Et la Science	19
Vie et création des connaissances	19
De la démarche scientifique.....	20
Communication des sciences.....	22
3- Les caractéristiques communes entre Art et Science.....	24
Une traduction de la nature	24
L'expérience	25
La créativité	26
Imaginaire et Imagination	28
Recherches artistique et scientifique	29
Esthétique.....	29

II - LES DISPOSITIFS ARTS ET SCIENCES DE L'ASSOCIATION S[CUBE]	31
---	-----------

1 - Les RencontresS[cube].....	33
Changer le mode d'échange.....	33
Analyse du dispositif.....	34
2- L'agora de la Pensée (ou Agora 4.0)	37
Description du projet.....	37
Caractéristiques et publics	44

III – MISE EN SENSIBILITE ET APPROPRIATION TECHNIQUE	46
1 - Le public constructeur	47
2- Le public artisan	51
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE	56
TABLE DES MATIERES	61

Introduction

De nombreux travaux portent sur l'historique de ces deux disciplines que sont les arts et les sciences. Nous souhaitons donc mettre de côté ce questionnement, tout comme celui d'une subordination de l'une par rapport à l'autre qui ne révèle qu'un débat sans réponse.

Aujourd'hui la pratique artistique et la pratique scientifique sont totalement différenciées. Or, il devient courant de faire appel à un rapprochement entre les deux dans différents domaines comme la médiation ou encore la mise en publicité, l'innovation.

La médiation scientifique met de plus en plus en avant cette démarche de mise en relation des arts et des sciences.

Le questionnement auquel ce mémoire souhaite répondre est donc : Quels sont les éléments communs entre le domaine des arts et celui des sciences qui permettent un tel rapprochement dans la médiation ? Quelle nouvelle conception des publics est formulée lors de l'élaboration d'une médiation scientifique réunissant les deux domaines ?

Ce rapport propose en premier lieu une analyse d'un certain nombre d'éléments communs dans les processus de création et de découverte dans les arts et les sciences : expérience, créativité, imaginaire, symbolique, esthétique, recherche, traduction de la nature.

Le travail autour de ce questionnement nous permettra ainsi d'établir une relation avec le changement d'identité du public dans l'élaboration des médiations scientifiques utilisant la rencontre entre Arts et Sciences.

L'élément central de cette analyse est donc le dispositif de médiation scientifique mêlant les arts aux sciences mais aussi la nouvelle conception des publics caractérisée par les structures de culture scientifique et technique. La problématique s'énonce donc comme telle :

Quelles sont les caractéristiques définissant les publics lors de l'élaboration des dispositifs de médiation scientifique mêlant les arts et les sciences ?

Ce mémoire apportera un élément de réponse en étudiant deux des dispositifs mêlant les arts et les sciences de l'association S[cube]. L'analyse permettra de s'attacher à la représentation des publics par les personnels médiateurs des institutions de culture scientifique et technique à travers des dispositifs mêlant arts et sciences.

Ce rapport s'appuie sur plusieurs hypothèses. La première est qu'il existe des caractères communs entre les deux domaines et que ceux mis en avant dans les discours des acteurs résultent d'une normalisation due à l'utilisation de croyances collectives et au mode de financement des projets de culture scientifique et technique. Nous nous efforcerons alors de tenir à la fois compte des discours mais aussi et surtout d'une riche bibliographie dans les domaines de la sociologie, de l'épistémologie, de la philosophie et de la communication, appliquée aux deux domaines traités.

Depuis une quinzaine d'années, les arts et les sciences sont de nouveaux associés dans des démarches de coproduction, de mise en relation et dans des actions culturelles. Cette tendance,

saisie et relayée par les acteurs de la culture scientifique et technique, nécessite une nouvelle mise en œuvre au cours de l'élaboration de dispositif, en mêlant des acteurs de champs et aux pratiques différentes. Il n'est pas incongru de se demander alors comment sont définis les publics « modèles » lors de l'élaboration de dispositifs de médiation scientifique.

Après avoir relevé des éléments communs dans les pratiques et médiations des domaines artistiques et scientifiques, nous relaterons et étudierons les dispositifs mis en place par l'association dans le but de déceler les caractéristiques des publics visés par les outils.

Au cours de cette étude, nous essaierons aussi d'observer ou non un éventuel changement de paradigme de la médiation à la mise en sensibilité et en technique de la science : le rapport du public à la science ayant changé (vulgarisation, le savoir ; médiation, l'éthique et la mise en société ; mise en sensibilité, l'appel aux sens et à l'imaginaire).

I – Pratiques et médiations culturelles

Cette première partie présente un panorama succinct des différentes notions et concepts que nous allons rencontrer dans la suite de notre développement.

Nous détaillerons ce que sont l'Art et la Science, mais aussi les démarches liées à leur pratique et les types de médiations qui leur sont consacrés. L'objectif est de donner les bases de la suite du développement qui cherchera à analyser des éléments communs dans les processus artistiques et scientifiques.

Méthodologiquement, nous avons utilisé une large bibliographie de différents domaines scientifiques (philosophie, épistémologie, sociologie, information-communication) et l'ensemble des entretiens que nous avons pu mener afin de recueillir et analyser leur discours sur leurs pratiques.

Les personnes contactées sont triées dans la typologie suivante :

- Artistes, Scientifiques, Artistes scientifiques/ Scientifiques artistes : nous obtiendrons le discours des créateurs, découvreurs, et autres « hybrides ».¹
- Médiateurs et structures d'accueil: nous obtiendrons le discours des personnes dont le rôle est de transmettre au public des projets Arts et Sciences mais aussi le discours des structures qui permettent la vie de ces projets²

Nous avons par ailleurs eu l'occasion de suivre la résidence de François Bon, écrivain, sur le Plateau de Saclay, nous permettant une observation participante de la rencontre d'un écrivain et du personnel de la recherche. Ainsi, nous pouvons mettre en perspective les discours récoltés avec leur pratique sur le terrain. Nous pourrons aussi observer les éléments du processus de création.

De façon générale, l'analyse de discours³ nous permettra d'une part d'observer les éléments communs des pratiques et des identités mais aussi la vision immanente d'un monde sur l'autre.

¹ Catégorie A

² Catégorie B

³ Annexe 1

1 - Un Art, les arts

Dessiner un portrait exhaustif de l'Art serait un travail quelque peu ambitieux. Dans cette première partie, nous donnerons quelques définitions permettant de comprendre ce qui « fait art »⁴. Cela nous permettra ainsi de mieux nous concentrer sur ce qu'est la pratique artistique et la médiation appliquée lors de la création ou/et de l'exposition de l'œuvre.

Ces indications nous permettront d'appréhender la figure de l'artiste. Dans le processus de création, la pratique artistique, l'élément central est l'artiste.

Ensuite, nous détaillerons deux éléments de la mise en société de l'Art, d'un côté via la relation à la technique, et de l'autre via ce qui fait « œuvre ».

Enfin, nous étudierons les médiations apportées à l'Art et aux œuvres. Ce travail nous permettra ainsi dans un premier temps de circonscrire et définir notre sujet d'étude. Nous pourrions étudier par la suite les liens qu'il peut exister entre les arts et les sciences.

Les sens de l'Art

Questionner sa famille ou ses amis nous ramène à une définition de l'Art assez homogène autour des mots « beau », « esthétique » ou « subjectif ». S'il est vrai que ces mots ont pu le définir dans l'histoire l'Art, ils ne sont pas représentatifs aujourd'hui. La caractéristique toujours présente est la qualité de l'Art d'être exclusivement une activité humaine.

De par son étymologie, l'Art serait la façon d'être ou la façon d'agir (du latin *ars-artis*). Cependant la traduction la plus proche dans le grec antique se trouve être *technè*. Ce terme englobe alors les savoirs, les arts et les métiers. Dans ces deux définitions, grecque et latine, Art et technique sont encore intimement liés. Cependant dès l'antiquité romaine ils se distinguent de la science qui est perçue comme connaissance. A la fin de l'Antiquité, nous pouvons donc maîtriser un Art, comme nous maîtrisons une technique, pour transformer le réel.

La vision actuelle que nous avons des arts s'est développée au temps des Lumières, époque à laquelle Art et technique vont finalement prendre une signification singulière. L'Art devient porteur de sens, est le vecteur du sensible⁵. L'Art permet l'expression d'un auteur et le ressenti de sensation par un récepteur. Il véhicule ainsi des représentations symboliques⁶, basées sur une interprétation du récepteur.

Selon Nietzsche, l'Art n'a pas pour but de dire la vérité. La vérité de l'Art n'a pas de sens, elle est irrationnelle. Il est seulement la preuve de la réflexivité que l'homme peut avoir.

⁴ FOURMENTRAUX J-P., *Art et Internet, les nouvelles figures de la création*, CNRS éditions, Paris, 2005

⁵ DELEUZE, *Pourparlers* 12, 1992, dans DEVILLARD V., « Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde », (sous la direction de Monique Sicard), dans *Réseaux*, volume 14 n°75, 1996, pp. 189-193

⁶ ANGEL D., « L'art et la manière », dans *Alliage*, numéro 26, 1996, pp.39-45

« Malheur au tableau qui ne montre rien au-delà du fini, le mérite du tableau est l'indéfinissable ». Delacroix

L'Art se concrétise par des créations, héritières d'une histoire. En effet, il n'est pas une expression autonome⁷. Il n'est pas non plus un reflet de la réalité⁸, malgré le figuratif et le réalisme de l'Art classique.⁹ Il permet l'expression de sensations, sentiments, symboles, idées, etc... sans avoir à ressembler au réel.

L'Art est ainsi une production de systèmes idéologiques qui a la capacité d'être explicitée. La démarche artistique implique ainsi une cohérence, visible ou invisible selon le choix de l'artiste, des concepts et idéologies utilisés, des hypothèses et postulats sur lesquels est basé l'œuvre.

L'Art développe un langage, présenté par l'œuvre, agrégeant l'histoire de la culture artistique qui la précède, des courants et idéologies, des « grammaires » et des « vocables »¹⁰. Dans la suite de ce rapport, j'utiliserai la dénomination « Art » pour se référer à ces définitions. L'utilisation du pluriel, « les arts », fera référence à l'habituelle confusion et rapprochement entre l'Art et la technique. Les différentes combinaisons entre ces deux concepts culturels mènent à une pluralité de possibilités d'où l'utilisation du pluriel.

Le visage de l'artiste

Depuis 1959 et la constitution d'un ministère de la Culture et de la Communication au début de la cinquième République, le statut de l'artiste s'est inscrit dans les politiques culturelles¹¹.

L'artiste, à la différence des savants et scientifiques, est rarement professionnel.¹² Le champ de la création artistique est éclaté en individualités, difficilement liables en corporation.

L'artiste n'est pas défini par un diplôme. Il est consacré par un système complexe composé des pairs, des institutions culturelles et du public, comme nous le verrons par ailleurs. Cette communauté est communément appelée « le marché de l'art »¹³. L'artiste n'échappe ainsi pas aux contraintes financières permettant la définition d'une clientèle¹⁴. Mais à la différence du savant qui compose et cherche le savoir sans se soucier de sa situation personnelle, l'artiste doit soumettre ses travaux continuellement.

⁷ KOWALSKI dans DEVILLARD V., op. cit

⁸ Eurêka *Le moment de l'invention, Un dialogue entre art et science*, Sous la direction d'Ivan Toulouse et Daniel Danetis

⁹ GUITART-PONT R., « Art réel et sciences-fictions », dans *Insistance*, numéro 2, 2006/1, pp. 139-151

¹⁰ BALTHAZAR N., « Art, esthétique, beauté, philosophie de l'art et métaphysique », dans *Revue néo-scholastique de philosophie*, 34^e année, N°33, 1932. pp. 70-116

¹¹ BORDEAUX M-C., « Art, science et technologie : figures de la convergence », Article à paraître courant 2011 dans un ouvrage sur le thème de la convergence sous la direction de Bernard MIEGE et Dominique VINCK

¹² GODBOUT J. T., « Les conditions sociales de la création en art et en sciences », dans *Revue du MAUSS*, 2004/2, numéro 24, p. 411-427.

¹³ GODBOUT, op. cit.

¹⁴ GODBOUT, op. cit.

L'artiste est porteur d'une image de créateur permanent, où l'imagination est à l'origine de l'innovation et le renouvellement des langages de l'Art. C'est encore trop souvent dans ce cadre que l'artiste est associé à des démarches industrielles ou marketing dans les projets mêlant les arts et les sciences.

Cependant, l'artiste n'est pas seulement un artisan de la forme, comme pourrait le laisser croire ces utilisations, il est aussi l'artisan du « sens de la fonction esthétique ».¹⁵

Au-delà de la matière utilisée par l'artiste, c'est ainsi l'esprit qui donne à l'Art sa suggestivité, sa symbolique.

Il n'est pas évident de définir l'artiste autrement que par la reconnaissance de son travail de l'Art. L'Unesco a tout de même fixé une définition internationale de l'artiste en 1980, laissée volontairement ouverte :

« On entend par artiste tout personne qui crée ou participe par son interprétation à la création ou à la recreation d'œuvres d'art, qui considère sa création artistique comme un élément essentiel de sa vie, qui ainsi contribue au développement de l'art et de la culture, et qui est reconnue ou cherche à être reconnue en tant qu'artiste, qu'elle soit liée ou non par une relation de travail ou d'association quelconque. »¹⁶

Intégration sociale

L'intégration de l'artiste et de l'Art dans la société est résolument liée à deux aspects de leurs caractéristiques : le lien que l'Art peut entretenir à la technique et la technologie et la mise en œuvre. En étudiant et définissant ces deux questions, nous pourrons ainsi mieux saisir les terminologies utilisées par la suite. Elles sont la base de l'ensemble des questions de la nature des objets présentés, des relations sociologiques à étudier, et de leur réception.

Relation à la technologie/technique

Les technologies sont à la fois un objet et un sujet de création des artistes qui travaillent ainsi avec les technologies mais aussi sur celles-ci. Contrairement à ce qui est couramment dans les esprits, l'Art a toujours dialogué avec la technique, les artistes avec les techniciens¹⁷. La technologie est ainsi parfois détournée pour questionner les usages qui lui sont liés.

Le développement perpétuel des techniques et technologies permet d'ailleurs l'évolution des concepts artistiques¹⁸ par l'intégration graduelle de ces dernières au monde de l'art. L'artiste dans sa

¹⁵ CAUNE J., *La démocratisation culturelle. Une médiation à bout de souffle*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2006

¹⁶ Recommandation relative à la condition de l'artiste (adoptée à Belgrade, le 27 octobre 1980)

¹⁷ ALLOUCHE J-P., « L'art technologique est-il nouveau ? », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

¹⁸ ANGEL D., « L'art et la manière », dans *Alliage*, numéro 26, 1996, pp.39-45

démarche prend le parti ou non de les associer ou de les appréhender. Par sa recherche créative, il peut permettre aussi l'intégration sociale d'une technologie, ou sa mise en publicité.¹⁹

L'utilisation des nouvelles technologies par les artistes se fonde ainsi sur un « désir d'épouser son époque », sur une recherche de « justification sociale » mais aussi par simple « curiosité ».²⁰ Deux des clés qui peuvent aussi expliquer cette attractivité des *nouveaux* objets se concrétisent dans la recherche de financement et donc la recherche de la reconnaissance des publics.

La mise en œuvre

L'œuvre est donc au carrefour de la recherche de capital liée à la profession d'artiste. D'un côté, nous retrouvons l'Art « pur » qui se base sur le désintéressement de l'artiste et donc la dénégalation de quelconque profit économique lié à l'activité artistique.²¹ Nécessaire à donner la sensation d'une certaine autonomie, l'artiste privilégie alors la production d'une œuvre, sans autre visée que la capitalisation d'un crédit symbolique. Cette forme de capital s'oppose au capital économique lié aux industries littéraires et artistiques qui diffusent et vendent les biens culturels. L'objectif primordial est alors l'efficacité, le rendement et la diffusion d'objets répondant à une demande d'une clientèle identifiée. L'œuvre est ainsi un bien de consommation comme les autres dans ce cas.

Quoi qu'il en soit, pour qu'un artiste soit reconnu et que lui soit accordé l'un ou l'autre des capitaux, il doit être « socialement institué, par des spectateurs dotés de dispositions et de la compétence esthétique qui sont nécessaires pour la connaître et reconnaître comme tel »²². Ils sont ainsi les créateurs de la valeur symbolique d'un objet artistique, et de son changement de statut à celui d'œuvre d'art.

Nous pouvons en déduire que, comme le souligne Pierre Bourdieu²³, le jugement de la valeur d'une œuvre d'art, tout comme celui de son esthétique, sont construits par l'histoire du champ artistique mais aussi par « la sociologie des conditions de la constitution de dispositions esthétiques particulières qu'il appelle en chacun de ses états ».

Ainsi les professionnels de chaque courant artistique définissent les caractéristiques qualifiant un objet d'art d'œuvre. Celles-ci sont à la base de leurs choix de mise en exposition qui consacreront l'objet et l'artiste. C'est en effet par cette mise en visibilité et cette « acceptation » que l'art d'un artiste sera connu et reconnu pour faire partie à son tour de l'histoire du champ.

¹⁹ Au sens de mise en débat, PAILLIART I. (dir.), *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2005

²⁰ A. Veitl, " Musiques contemporaines et informatique : une approche culturelle et politique de la question ", in *Musique et assistance informatique*, colloque octobre 1990, Marseille, MIM dans Allouche, op. cit.

²¹ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

²² BOURDIEU P., op. cit.

²³ BOURDIEU P., op. cit.

Chacun des courants artistiques se base donc sur une base commune de l'histoire de l'Art mais en y ajoutant les spécificités inhérentes à cette nouvelle discipline.²⁴

L'artiste reconnu pourra par la suite lui-même consacrer son objet en œuvre de par sa simple signature. Cette dernière permettra la sacralisation de l'objet artistique. Une fois entré dans le champ artistique, une fois reconnu par ses pairs, l'artiste prend donc part lui aussi à la construction du champ de façon autonome. C'est ce que Bourdieu appelait la croissance collective dans le jeu (*illusio*).²⁵

Médiations artistiques

L'acceptation de l'objet artistique à un rang d'œuvre est souvent synonyme d'une mise en visibilité de celui-ci. La confrontation de l'œuvre et des publics est alors l'objet d'étude consacré par le terme de médiation. Ce concept a tour à tour revêtu l'image d'une communication transcendante, d'un moyen de faire sortir l'objet artistique hors du seul cercle des pairs et institutions de légitimation, d'un moyen de combler les clivages sociaux et les ruptures avec le monde culturel.

Héritée de la philosophie de Malraux, une philosophie de la médiation milite pour le respect de l'œuvre. Le *choc électif*²⁶ se base sur le pouvoir d'une œuvre à se dévoiler d'elle-même sans autre acte de médiation que celle d'être. D'inspiration kantienne, cette conception donne à l'œuvre le pouvoir de communiquer avec le public éclairé.²⁷ Il reçoit ainsi une réponse aux questions humaines et sociétales : l'Art n'est plus seulement une traduction de la nature mais il agit aussi dessus.²⁸

Cependant cette conception s'est effritée au fil des travaux de la sociologie des publics. En effet, ces derniers démontraient la pluralité des publics : par cette diversité, il devenait évident que tous les publics n'ont pas les clés et les codes pour appréhender les œuvres. Pour ouvrir la culture à de nouveaux publics, toujours plus larges, dans l'optique d'une *démocratisation culturelle*²⁹, de nouvelles formes de médiation doivent apparaître.

L'apparition d'une tierce personne dans la rencontre entre une œuvre et le public se développe dans les années 1980. Appelé médiateur ou animateur³⁰, ce nouvel acteur a pour vocation d'être cet

²⁴ FREMIOT M. (avec MALINA Roger et MANDELBROJT Jacques), « Le statut esthétique de l'art technologique, dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998. Le statut de l'art technologique, la qualité de l'œuvre d'art technologique est définie par : « la qualité poétique de cette vision, l'adéquation de l'idée de l'artiste et de sa réalisation (que, de plus, cette idée ne puisse pas être réalisée avec des moyens traditionnels plus simples), l'efficacité avec laquelle elle est transmise, la nouveauté de l'idée ou de sa réalisation (le spectateur est amené à explorer des mondes nouveaux, à éprouver des sensations inédites) »

²⁵ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

²⁶ CHAUMIER S., « La muséographie de l'art, ou la dialectique de l'œuvre et de sa réception », dans *Culture & Musées*, numéro 16, 2010, pp 21-43

²⁷ Actes du colloque international sur la médiation culturelle de Montréal, *Actes du 5e forum La Rencontre, Montréal*, 2008, Jean Caune p.44

²⁸ Idem

²⁹ CHAUMIER S., op. cit.

³⁰ CAUNE J., « Pratiques culturelles, médiations artistiques et lien social », dans *Hermès* numéro 20, 1996, p.169

intermédiaire entre artiste et public mais aussi être une interface pour le public avec l'objet culturel et l'institution d'accueil de cet objet. L'animation s'apparente alors à une pédagogie de l'approche d'une œuvre en donnant les clés de compréhension de l'objet culturel et les informations la concernant.

Les institutions usant de la « non médiation » sont qualifiées « de conservateurs hostiles à toute transformation »³¹ par les institutions qui recentrent leur activité autour des publics en rendant les contenus des expositions plus accessibles.³² Les deux visions se confrontent, l'une et l'autre cohabitant, menant à terme à un compromis.

Ainsi les médiations se font discrètes, quasi invisibles, parfois même dans un langage spécialisé, seulement compréhensible du public ayant les codes. Cependant, il ne faut pas interpréter cela comme « un refus de partage » mais comme « une précaution vers un rabaissement de son objet ».³³ L'œuvre en tant que telle serait altérée par un quelconque discours autre que celui que l'œuvre transmet seule. Nous retrouvons ici la valeur sacrée et symbolique qu'acquiert l'objet d'art consacré. Une quelconque médiation mettrait en péril la seule fonction que l'on pourrait associer à l'Art. Nous nous permettons de citer une nouvelle fois Serge Chaumier : « L'art est destiné à élever la conscience de ceux qui s'y confrontent, à les conduire vers des horizons insoupçonnés, à les éclairer et à les rendre meilleurs. »³⁴

L'enjeu derrière une médiation est ainsi un prolongement du sens de l'œuvre en affutant la curiosité et le désir d'un visiteur non averti de poursuivre ce dernier, comprendre les représentations de l'auteur et celles qui lui sont propres, en quelque sorte de s'emparer de l'œuvre et de lui faire sens. La médiation n'est donc pas un exposé réducteur autour d'une œuvre mais une ouverture vers une appropriation de celle-ci afin de comprendre le message mais aussi d'en créer un nouveau : elle doit permettre une nouvelle vision de l'œuvre par le public.

Evoquée précédemment, la tierce personne qui obtient le rôle de médiatrice est au cœur de ces changements. Les acteurs médiateurs changent au fil du temps de rôles : du simple passeur de savoirs et présentateur des œuvres, ils deviennent participants à part entière de la conception des mises en exposition, des discours et des stratégies de mise en visibilité.

³¹ CHAUMIER S., op. cit.

³² CHAUMIER S., op. cit.

³³ CHAUMIER S., op. cit.

³⁴ CHAUMIER S., op. cit.

2 - ... Et la Science

Nous utiliserons ici la même démarche que précédemment. A partir de la bibliographie, nous nous attèlerons à donner un rapide aperçu de la notion de Science, des sciences, du scientifique et de la sociabilisation de la science.

L'objectif n'est pas de donner un portrait exhaustif des différents termes cités ci-dessus mais de donner les ingrédients nécessaires à la compréhension de la poursuite de l'étude. Pour compléter les informations partielles données dans la suite de cette partie, se référer aux textes cités et référencés.

Vie et création des connaissances

Il n'est pas rare de confondre la Science avec les sciences et les techniques dans la vie courante. La Science a pourtant réellement un sens propre, dont quelques clés seront données ici. Encore une fois, nous ne donnerons pas une définition ontologique de la Science mais seulement ce qui pourra nous permettre de mieux analyser les interactions entre acteurs, les objets et les pratiques.

La Science s'apparente à un « ensemble de connaissances relatives à certaines catégories de faits, d'objets ou de phénomènes obéissant à des lois et vérifiées par des méthodes expérimentales ».³⁵

Elle est associée à une démarche spécifique et un ensemble de pratiques organisées en processus. La notion floue peut permettre l'association de la technique par le biais qu'elles sont utilisées lors de ces démarches, mais aussi que la Science peut avoir pour objectif des applications ou des technologies.

La Science est aussi l'héritage d'une histoire des découvertes, des expériences et des questionnements des Hommes qui l'ont construite.

Deux visions de la Science apparaissent alors : d'un côté une Science immanente et universelle, de l'autre une science relativiste.

La Science universelle se base sur un langage considéré aussi comme tel : le formalisme scientifique.³⁶ Nous pouvons alors lui associer ces fonctions³⁷ :

«

- fonction utilitaire et permanente : créée des représentations sociales indispensables à une communication entre spécialistes
- fonction d'intégration sociale

³⁵ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/science/71467#70678>, consulté le 15/05/12

³⁶ JACOBI D. et SCHIELE B. (dir), *Vulgariser la science, le procès de l'ignorance*, Editions Champ Vallon, Seyssel, 1988

³⁷ JACOBI D. et SCHIELE B. (dir), op. cit.

- fonction latente : favoriser la cohésion et l'unité des coûts sociaux, être le lieu d'un développement de modes de pensée symbolique et mythique. L'attente égale ce qui n'est pas directement observable, sans signification apparente.

»

La science relativiste est héritée des travaux de Thomas Kuhn et de la *nouvelle sociologie des sciences*. Les sociologues relevant de cette philosophie conceptualisent que les théories scientifiques sont des constructions humaines dans un contexte social, politique, économique et idéologique qui définit des normes et des valeurs propres. La Science serait alors une construction basée aussi sur de l'irrationnel et ne serait donc plus aussi objective et universelle qu'elle pourrait le laisser croire.

Dans cette dernière, les vérités de la Science ne sont plus « absolues et universelles »³⁸. Elle produit des fonctions³⁹ applicables dans des conditions nommées, dans un système de référentiel déterminé, qui permet d'en vérifier la validité. La pratique scientifique s'apparente alors à la capacité d'utiliser des axiomes et lois en vérifiant leurs conditions de validité, les buts qu'ils peuvent permettre d'atteindre, et comment.

Pour conclure, la Science est un système d'énoncés qui exprime des propositions permettant la compréhension de la nature, mais est aussi un système de recherche pour la production de connaissances.

De la démarche scientifique

Le scientifique est un des acteurs de ce champ. Personnalité dans une communauté, le savant est devenu chercheur par la professionnalisation du milieu.⁴⁰ La découverte qu'il s'exerce de faire de la nature et de la réalité permet de classer des faits via des lois.

Couramment admises, les normes de Merton définissent les règles de conduite de la communauté scientifique pour permettre l'autonomie de la pratique. Elles peuvent s'énoncer comme telles :

- universalisme : les énoncés scientifiques tiennent de leur qualité, objectivité et non de leur image
- communalisme : visée d'obtenir des biens par le collectif et pour le collectif
- intéressement : ne pas falsifier des résultats pour correspondre à une réalité scientifique
- scepticisme organisé : les travaux scientifiques sont soumis à un collège de pairs et doivent être questionnés.

Le scientifique utilise donc des méthodes dites scientifiques car reproductibles, vérifiables et décrites dans le moindre de détails. S'opposent alors deux visions de la démarche scientifique :

³⁸ LEVY-LEBLOND J-M., « Science, culture et public : faux problèmes et vraies questions », dans *Quaderni*, numéro 46, Hiver 2001-2002, pp. 95-103

³⁹ DELEUZE, *Pourparlers* 12, 1992, dans DEVILLARD V., « Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde », (sous la direction de Monique Sicard), dans *Réseaux*, volume 14 n°75, 1996, pp. 189-193

⁴⁰ GODBOUT J., op. cit.

l'empirisme et le raisonnement déductif. Les démarches scientifiques ont été analysées par Kuhn et Popper qui en ont donné deux schémas.

L'empirisme propose que la construction d'une connaissance soit effectuée par l'observation de faits mesurables dont le scientifique doit extraire des lois générales. Il se rapporte à des objets donnés de l'expérience et se valide par des données expérimentales.

Popper est le père du falsificationnisme⁴¹ : une explication qui n'est pas réfutable n'est pas vraie, réfutable pris au sens de ce qui ne s'expose pas au démenti de la science. Ainsi les théories scientifiques sont des suppositions créées par l'esprit qui essaient de résoudre de façon appropriée les problèmes posés par le monde. La science progresse par essais et par erreurs où seules les meilleures théories disponibles restent. Cette démarche est considérée comme inductive.

Kuhn⁴² propose que la science évolue par un cycle basé sur des révolutions : pré-science, science normale, crise, révolution, nouvelle science normale, nouvelle crise, etc... C'est lui qui intègre l'ensemble des découvertes scientifiques dans un contexte donné.

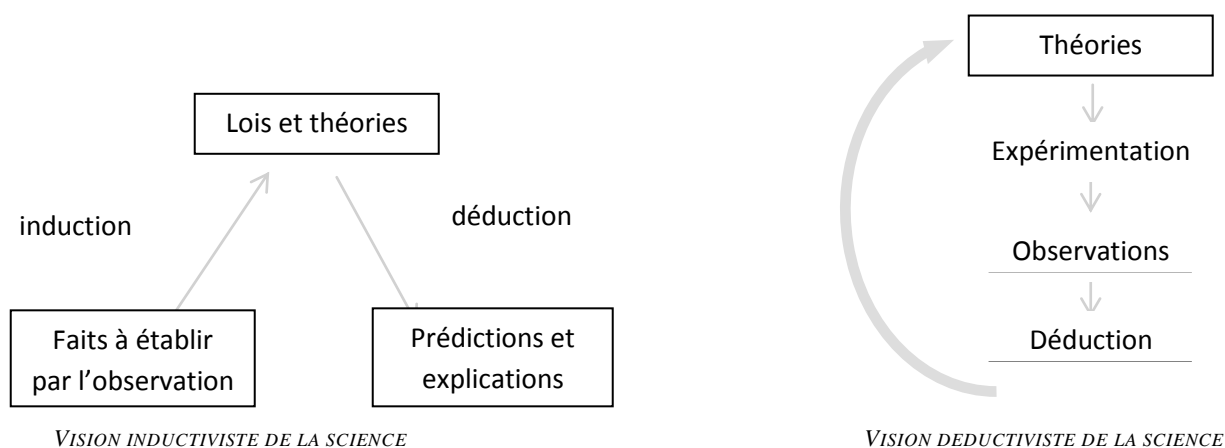


FIGURE 1: SCHEMAS DES DEMARCHES SCIENTIFIQUES

Les institutions pèsent de plus en plus sur le scientifique en tant qu'homme, tout comme le coût croissant des programmes de recherche ou encore la demande sociétale de réponse aux questions actuelles⁴³. Pour répondre à cette pression, ou la cause de cette pression, un champ scientifique s'est constitué.

A la recherche d'une autonomie toujours plus grande, la communauté scientifique crée un *illusio* commun, comme nous avons pu le voir dans les arts. Le scientifique est un savant qui n'a pas pour

⁴¹ POPPER, *Les deux problèmes fondamentaux de la théorie de la connaissance*, 1933

⁴² KUHN, *La structure des révolutions scientifiques*, éditions Champs Flammarion, (1983) France

⁴³ DEVILLARD V., « Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde », (sous la direction de Monique Sicard), dans *Réseaux*, volume 14 n°75, 1996, pp. 189-193.

but de produire mais de découvrir ou de rendre visible des effets⁴⁴. Ainsi, l'argumentation d'une rémunération de la recherche indépendante des résultats immédiats est justifiée. Cependant, la recherche scientifique est de plus en plus proche des produits de l'industrie.

La multiplicité et l'hyper spécialisation de la Science a participé à l'acculturation scientifique⁴⁵ depuis la révolution industrielle en France. La Science n'est cependant pas entièrement à l'écart des citoyens et de leurs interrogations⁴⁶. La nature des relations a évolué sans que celles-ci ne disparaissent.

Communication des sciences

Caricaturalement, nous pouvons ainsi distinguer l'institution scientifique, productrice de savoirs et constructrice d'une démarche particulière, de la société dont fait bien sûr aussi partie l'institution, mais ne partage ni les activités ni les discours.⁴⁷

A partir de cette période post révolution industrielle⁴⁸, le processus alors utilisé pour relier l'activité scientifique à la société est la vulgarisation. Il s'agit d'une *traduction*⁴⁹ du discours scientifique avec pour volonté un transfert du savoir : les termes scientifiques, opaques pour le grand public, sont remplacés par des mots plus communs. Pour un signifié, le but est alors de trouver le signifiant le plus accessible par la population réceptrice de l'activité de vulgarisation. Il coexiste alors deux types de discours : le discours spécialisé destiné à un public de scientifiques et le discours traduit pour la société.

La vulgarisation divulgue un savoir décontextualisé et déshumanisé. Les contenus scientifiques sont rendus accessibles à la population via une traduction du discours spécialisé. Elle est principalement diffusée par les institutions scientifiques et les journaux.⁵⁰ Par sa nature, elle instaure « un contrat de lecture particulier reposant sur une forme d'universalité de la Science, sur un refus de contextualisation sociale, sur une opposition à ce qui a trait à la demande sociale ou ce qui pourrait apparaître comme une forme de parti pris. »⁵¹

⁴⁴ Eurêka *Le moment de l'invention, Un dialogue entre art et science*, Sous la direction d'Ivan Toulouse et Daniel Danetis

⁴⁵ PIERSEN M., « Le pacte épistémique », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006

⁴⁶ CAUNE J., *Culture et communication – convergences théoriques et lieux de médiations*, PUG 2006

⁴⁷ DE CHEVEIGNE S., « La science dans une société médiatisée », dans *Hermès*, numéro 21, 1997, p. 15

⁴⁸ La vulgarisation est aussi associée à une période historique où la science était considérée comme "bonne", que les gens manquaient de connaissances scientifiques pour comprendre et accepter le progrès. Le but est alors de réduire la distance et élever le niveau du public pour produire et véhiculer des images et des représentations des sciences. Cette période laissera sa place à la médiation.

⁴⁹ DE CHEVEIGNE S., « La science dans une société médiatisée », dans *Hermès*, numéro 21, 1997, p. 15

⁵⁰ PAILLIART I. (dir.), *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2005

⁵¹ PAILLIART I. (dir.), op.cit.

La transmission du savoir de manière descendante suppose donc une transmission de message des scientifiques vers la page vierge que serait le « grand public »⁵². Cependant, les enjeux contemporains de la communication scientifique imposent de montrer la vie scientifique et de mettre en public la Science, permettant de la faire comprendre dans sa philosophie et dans sa démarche. Par la démarche de vulgarisation, les scientifiques se placent en spécialistes, difficilement accessibles par un public qui a l'appréhension de ne pas comprendre. Ainsi les démarches de vulgarisation touchaient de moins en moins la cible escomptée et de plus mystifiaient une Science isolée de la population⁵³.

La mise en société de la Science permettrait aussi aux citoyens de s'adapter aux enjeux qu'elle mettrait au jour, ou inversement. La communication scientifique prend donc parti pour établir un nouveau dialogue entre « science et société »⁵⁴. Ce tournant s'accompagne de l'arrivée d'un nouvel acteur : le médiateur. Il aura pour tâche de permettre cette mise en Société de par sa position de « troisième homme ». La médiation s'accompagne aussi d'une institutionnalisation via la création de structures telles que les CCSTI. Elle a pour but de lier le discours aux préoccupations sociétales, mais aussi à des expérimentations et manipulations. L'utilisation et l'appréhension par la technique devait permettre, selon Roqueplo, « le réagencement du savoir chez les non spécialistes ».⁵⁵ Il donnerait un sentiment de proximité et de réappropriation par la pratique, la Science n'étant plus « derrière la vitrine, dans un ailleurs inaccessible ».

Ainsi les nouveaux acteurs de la culture scientifique et technique élaborent de nouvelles formes d'interaction renouvelant les anciennes tout en restant accessible aux publics. Si la nouveauté est trop grande, les publics auront du mal à identifier les actions et à y participer. Ces actions utilisent alors des expérimentations, mettant la Science à portée par la pratique, et des échanges directs entre scientifiques et publics où le médiateur fait figure d'interface.

Cette vision de la communication scientifique n'est pas décontextualisée politiquement : elle s'inscrit dans le mouvement promouvant la participation active de la société aux choix scientifiques, la *démocratie technique*⁵⁶. Le médiateur a alors une position politique de pivot entre les scientifiques et la population, garant de la possibilité d'échange bidirectionnel. La communication scientifique dans son terme général regroupe donc différentes formes : la vulgarisation, les publications des chercheurs, la communication des entreprises à potentiel scientifique, la culture scientifique et le traitement de questions d'ordre scientifique dans l'espace public⁵⁷.

⁵² FAYARD, « la science tourne autour du public. Phénomène de société, projet de communication et partage du savoir », dans SCHIELE B., *Quand la science se fait culture- La culture scientifique dans le monde, acte I*, Editions Multimondes, Québec, 1994

⁵³ JACOBI D. et SCHIELE B. (dir), *Vulgariser la science, le procès de l'ignorance*, Editions Champ Vallon, Seyssel, 1988

⁵⁴ FAYARD, « la science tourne autour du public. Phénomène de société, projet de communication et partage du savoir », dans SCHIELE B., *Quand la science se fait culture- La culture scientifique dans le monde, acte I*, Editions Multimondes, Québec, 1994

⁵⁵ ROQUEPLO, *Le partage des savoirs*, Paris, le Seuil, 1974

⁵⁶ CALLON, LASCOUTES et BARTHE, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, « La couleur des idées », 2001

⁵⁷ PAILLART (dir.), *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2005

3- Les caractéristiques communes entre Art et Science

Pour pouvoir être rapprochés et envisager des relations possibles entre ces deux mondes différents, il est indispensable que celles-ci aient des caractères communs, comme un langage ou un alphabet identique. A travers la recherche bibliographique, et les différents entretiens⁵⁸ nous en avons cernés quelques-uns que nous détaillons dans la suite de cette partie. Tous deux sont en relation étroite avec la technique, avec leurs propres objectifs et normes.

En rapport avec notre hypothèse, nous statuons que ces caractéristiques communes induisent chez les publics des médiations scientifiques mêlant les arts et les sciences des qualificatifs identifiés. Nous dépasserons donc les visions trop présentes de savant objectif et procédurier, ou du savant fou et poète pour arriver dans une mise en parallèle des deux activités.

Une traduction de la nature⁵⁹

L'Art et la Science offrent à leur façon une vision d'un même monde, créant des réalités différentes. Ils n'ont pas le même langage, pas la même approche mais traitent des mêmes sujets.

Communément, il est admis que la Science donne une description physique du monde basé sur l'outil que sont les mathématiques. Ces derniers sont aussi le langage qui relie la Science et ce qu'elle étudie. La production des faits d'énoncés scientifiques est présentée par Dominique Vinck⁶⁰ par un processus tel :

- activités d'inscription, codage, marquage écriture
- travail de représentation, chaîne de transformation
- le fait est une construction ou une production culturelle locale.

De l'autre versant, l'Art nous dévoile un monde sensible et subjectif par la création d'œuvre, cristallisant les sentiments et les questionnements humains. L'artiste structure ainsi le réel et questionne la structuration qu'il a établie en créant des signes, en travaillant l'esthétique. Etonnamment, le processus de création artistique peut se calquer sur le processus décrit par Dominique Vinck (voir ci-dessus).

De la même façon, les sciences usent des théories pour structurer le réel qui s'ouvre à eux. Par deux langages, par deux approches, la nature est traduite et transcrite. Ces deux approches par leur caractère semblent complémentaires en montrant les différentes facettes d'un objet. Le raisonnement scientifique permet de « passer de l'occurrence à la règle générale »⁶¹, par une démarche inductiviste quand l'œuvre d'art s'exprime dans un autre objet.

⁵⁸ Voir annexe 1

⁵⁹ Voir entretien avec A4, B5, B3, A9, B4, A5, A1, B6

⁶⁰ VINCK D., *Sociologie des sciences*, éditions Armand Colin, Paris, 1995 p.174

⁶¹ JOLY J-B., « Art et science, une expérience pratique », dans *Alliage*, numéro 53-54, 2003

Les deux approches utilisent donc leur capacité d'abstraction en premier : le scientifique et l'artiste devront faire un choix dans l'ensemble des objets perçus, un sera choisi. La représentation de l'objet s'accompagnera donc de l'interprétation. C'est l'ensemble de ce processus que nous appelons traduction. Ainsi elle consiste en une activité de mise en correspondance des « notions perceptuelles » à « des concepts théoriques ».

« Au lieu d'opposer les structures logiques et formelles d'une science mathématisée aux impulsions prétendument aveugles de la création, il (Jacques Mandelbrojt, professeur de physique et peintre) insiste sur le fait que l'artiste entre dans une forme d'exploration de la matière, à laquelle il s'identifie au travers d'un jeu d'assimilation et d'accommodation qui est également présent dans les démarches scientifiques. » Roger Paul Droit⁶²

Dans le cas des sciences, comme des arts, l'interprétation du monde se fait à partir des sens, permettant d'appréhender et de percevoir un même monde dans des réalités différenciées. C'est par l'expérience que les arts et les sciences se confrontent à la nature. L'expérience permet la confrontation de la structure proposée via l'art ou la science et d'une réalité. La Science, comme l'Art, n'est ainsi pas réellement conforme au réel⁶³, comme le souligne Jean-Marc Lévy Leblond⁶⁴, « elle implique sa pensée au réel pour l'en détacher, et c'est dans cet écart qu'elle se constitue en savoir ».

Duhem relie ces deux processus dans celui de l'observation qu'il définit comme « la perception de certains phénomènes par l'entremise des sens, éventuellement prolongée par des instruments, et de l'interprétation ».⁶⁵ L'œuvre d'art, objet présenté par l'artiste comme finalité de son travail artistique, a ainsi pour sujet « une manière d'appréhender le monde », et donc les réflexions de l'artiste, « sa manière et son style, part infaillible de la maîtrise de son art ».⁶⁶

L'expérience ⁶⁷

Toutes nos disciplines scientifiques sont étymologiquement des « arts »⁶⁸ : elles mènent et classent des expériences et sont prévues pour être dispensées à des élèves. L'expérience semble alors être un autre caractère commun entre les arts et les sciences.

En sciences, une expérience consiste en l'« observation précise d'un groupe de phénomènes, accompagnée de l'interprétation de ces phénomènes »⁶⁹. L'observation, nous l'avons traitée

⁶² DROIT R-P., *L'art est-il connaissance*, Editions Le Monde, Paris, 1993

⁶³ FEYERABEND, *La science en tant qu'art*, Albin Michel, 2003

⁶⁴ LEVY-LEBLOND J-M., *L'art n'est pas la science*, Editions Hermann, Paris, 2010

⁶⁵ DUHEM, *le mémoire de regnault, la relation de ses expériences, réflexions au sujet de ses expériences*, p181

⁶⁶ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

⁶⁷ Voir entretien avec A9, B4, A5, A1, A2, A8, A7

⁶⁸ FEYERABEND, *La science en tant qu'art*, Albin Michel, 2003

auparavant⁷⁰. L'interprétation est le processus qui vise à transformer les faits recueillis lors de l'observation en une succession de représentations « abstraites et symboliques »⁷¹. Ces dernières correspondent au formalisme et aux théories scientifiques définies par les hypothèses de départ de l'étude et les variables⁷².

En arts, il nous faut différencier l'expérience, considérée dans le processus de création, et l'expérience de réception. Nous traiterons de cette dernière dans la dernière partie de cette étude. Nous nous focalisons donc ici sur l'expérience menée par l'artiste. Comme pour le scientifique elle consiste en une observation puis une interprétation, en relation avec la manière de l'artiste de peindre le monde, son style et ses codes, hérités de l'histoire de l'Art. L'usage de nouvelles technologies ou techniques par l'artiste est aussi parfois nommé expérimentation.⁷³ Il cherche à les maîtriser, à les questionner, dans leurs fonctions quotidiennes.

L'expérience est alors une question posée à la nature⁷⁴ et aux techniques du côté des sciences, aux techniques et la symbolique du côté des arts. Ce qui change entre les deux approches, ce sont encore une fois les langages utilisés.

Le nouveau type de rapport que les sciences proposent à la nature est dématérialisé. Les variables et les lois déterminent des simulations qui « quittent l'ancienne définition du réel, déterminée par les horizons spatiaux et temporels ».⁷⁵

La créativité⁷⁶

« Ce qui m'intéresse, ce sont les rapports entre les arts, les sciences et la philosophie. Il n'y a aucun privilège d'une de ces disciplines l'une sur l'autre. Chacune d'entre elles est créatrice. »⁷⁷ G.Deleuze

Les sciences sont ainsi construites par des connaissances, observées, expérimentées et prouvées. Cependant, il n'est pas incohérent de proposer, comme Feyerabend⁷⁸, que ce soit pour une

⁶⁹ DUHEM, *Le mémoire de regnault, la relation de ses expériences, réflexions au sujet de ses expériences* p181

⁷⁰ Cf Traduction de la nature

⁷¹ DUHEM, op.cit.

⁷² Voir aussi l'introduction de FAROUKI N. et SERRES M., *Paysages des Sciences*, Editions Le Pommier, Paris, 1999

⁷³ MUSSO P., « Vers la technicisation de l'art ? », dans *Quaderni*, numéro 16, Hiver 1991-92. pp. 7-13.

⁷⁴ GUITART-PONT R., « Art réel et sciences-fictions », dans *Insistance*, numéro 2, 2006/1, pp. 139-151.

⁷⁵ BERA M. & LAMY Y., *Sociologie de la culture*, Editions Armand Colin, Paris, 2008 (réédition de 2003)

⁷⁶ Voir entretien de B3, A2, A5, A6

⁷⁷ DELEUZE, *Pourparlers* 12, 1992, dans DEVILLARD V., « Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde », (sous la direction de Monique Sicard), dans *Réseaux*, volume 14 n°75, 1996, pp. 189-193

⁷⁸ Feyerabend, « Creatività : fondamento delle scienze e delle arti o vacua diceria? », in EMMER M., « Le mathématicien artiste », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

démarche déductive ou inductive, que la créativité soit une composante originelle. Créativité est alors synonyme d' « audacieuses intuitions ».

Pourquoi « audacieuses » ? Ces intuitions doivent permettre une évolution de la conception du scientifique, une modification de ses lois, de sa démarche. Ces changements sont liés à une transgression des hypothèses et modèles utilisés jusqu'à présent dans sa recherche, ce que Guitart-Pont nomme une « désidentification ».⁷⁹ Cette transgression est selon certains auteurs identitaires de l'expérience^{80 81}, pensée comme le dépassement d'une épreuve. La créativité se révèle alors être la solution et l'ingrédient originel de l'expérience scientifique.

Souvent apposée à l'activité artistique⁸² et à l'artiste⁸³, le scientifique ne serait donc pas en reste. L'artiste est très souvent considéré comme l'élément créatif d'une réunion ou d'une mise en groupe dans des co-constructions arts et sciences.

La créativité artistique est « directement extraite d'un pur esprit »⁸⁴. C'est une construction mentale qui n'est pas à confondre avec un type de production ou d'énonciation, qui seraient produits via la technique⁸⁵ ou par l'oeuvre. Par analogie avec la créativité scientifique, nous retrouvons cette idée de franchissement de concepts anciens, d'expérimentation de nouvelles normes dont la créativité serait la base de la construction.

« On n'invente pas par déduction pure ; si toute la conclusion était déjà dans les prémisses, ce ne serait plus de l'invention, de la création, ce ne serait que de la mise en œuvre, de la transformation. » Henri Poincaré, Les sciences et les humanités

Une nouvelle fois dans l'Art comme la Science, nous retrouvons cette notion de créativité qui pourrait se référer à une invention ou une découverte, selon si les créateurs, artistes et scientifiques, ont entièrement construit mentalement ou seulement une amélioration, une adaptation d'un modèle préexistant.⁸⁶

La création serait alors d'un côté des connaissances et de l'autre des œuvres selon JM Lévy-Leblond⁸⁷. Nous nous positionnerons plutôt pour une construction de symboles et de valeurs dans les deux cas qui se concrétisent différemment pour un public différent : d'un côté les pairs et l'institution scientifique, de l'autre le monde de l'art (institutions, structures et publics). Connaissances et œuvres seraient alors la partie visible de la création, issu d'un processus de créativité.

⁷⁹ GUITART-PONT R., « Art réel et sciences-fictions », dans *Insistance*, numéro 2, 2006/1, pp. 139-151.

⁸⁰ FAROUKI N. et SERRES M., *Paysages des Sciences*, Editions Le Pommier, Paris, 1999

⁸¹ GODBOUT J. T. , « Les conditions sociales de la création en art et en sciences » , dans *Revue du MAUSS*, 2004/2, numéro 24, p. 411-427.

⁸² FOURMENTRAUX JP., « Le Net art », dans *Medium*, numéro 6, Éd. Babylone, Paris, pp. 48-57

⁸³ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

⁸⁴ ESQUENAZI J-P., *Sociologie des œuvres*, Editions Armand Colin, Paris, 2007

⁸⁵ MUSSO P., « Vers la technicisation de l'art ? », dans *Quaderni*, numéro 16, Hiver 1991-92. pp. 7-13.

⁸⁶ EMMER M., « Le mathématicien artiste », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

⁸⁷ LEVY-LEBLOND J-M., *L'art n'est pas la science*, Editions Hermann, Paris, 2010

Imaginaire et Imagination⁸⁸

L'imaginaire est défini comme des images, des sensations, des interrogations qui sont immatérielles et enfouies dans l'être. La Science est plus proche de l'imaginaire que du réel selon Piersen⁸⁹. Les différentes représentations du monde deviennent des « mystères de plus en plus insondables et de plus en plus imprévisibles »⁹⁰. Elles deviennent pour les non-initiés seulement une source d'imaginaire mais aussi pour les scientifiques quand ils s'aventurent dans des sciences « nouvelles » ou dans des voies innovantes.

L'imagination est un processus d'invention basé sur des images issues de l'imaginaire et de la vie courante ou basé sur leur utilisation. Les images sont comprises comme des idées, des symboles. L'imagination serait alors la faculté de les articuler, de les utiliser, de les transmettre. Du côté de l'Art, l'imaginaire est socialement partie intégrante de la démarche, contrairement à la Science.

“L'imagination est le vrai terrain de germination scientifique” Einstein

Pourtant, dans la démarche scientifique, l'imagination apparaît lors du processus précédemment cité. Elle permet d'articuler l'imaginaire autour de concepts et hypothèses. C'est cet ensemble que nous avons étudié dans la partie précédente : la créativité. L'imaginaire est continuellement mis à contribution dans cette idée d'avancée de la Science, dont le but est de comprendre et normer l'ensemble des faits observés dans la nature, mais il est aussi le moteur de la recherche scientifique⁹¹. Il pousse le scientifique à découvrir l'inconnu, se l'approprier. Ce phénomène est parfois appelé l'« angoisse scientifique ».⁹² Elle conduit à la transgression, via l'imagination, et donc la créativité.

Certains auteurs⁹³ définissent aussi l'imaginaire dans les nouvelles expérimentations basées sur la simulation. Les variables sont alors non sensibles.

Malgré sa présence observée dans les deux champs de pratiques, l'imagination a deux ennemis selon Bachelard⁹⁴ : un du côté de la Science, la conceptualisation, et un du côté de l'Art, la rêverie. Cependant, comme le rappelle L.Chicoineau, directeur du CCSTI Grenoble, l'imaginaire est « le lieu où les uns et les autres (il s'agit des artistes et des scientifiques) sont appelés à partager leurs représentations ».⁹⁵

⁸⁸ Voir entretiens de A4, B5, B3, A2, A3, A9, A8, A7, A5

⁸⁹ PIERSEN M., « Le pacte épistémique », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006

⁹⁰ PIERSEN M., op.cit.

⁹¹ HEBERT L-P., « L'angoisse scientifique : Science Imaginaire Ethique », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006

⁹² HEBERT L-P., op. cit.

⁹³ GUITART-PONT R., « Art réel et sciences-fictions », dans *Insistance*, numéro 2, 2006/1, pp. 139-151. et FAROUKI N. et SERRES M., *Paysages des Sciences*, Editions Le Pommier, Paris, 1999

⁹⁴ DRIEU T., *Les constructions complexes des figures de convergence entre Arts et Sciences dans le festival des Rencontres-I*, mémoire de fin d'études M2CST sous la direction de Marie Christine Bordeaux, Grenoble, 2009.

⁹⁵ BORDEAUX M-C., « Les médiations croisées de l'artiste et du scientifique », communication au 16e congrès de la SFSIC (Société Française des sciences de l'information et de la communication), Compiègne, 11-12-13 juin 2008

Recherches artistique et scientifique⁹⁶

Le mot recherche est couramment utilisé pour désigner le processus dont l'objectif est de parvenir à appréhender de nouvelles notions ou techniques. Nous n'utiliserons pas l'autre définition de la recherche qui, dans le domaine des sciences, peut qualifier l'ensemble du champ scientifique.

Dans les sciences, l'objectif est toujours la production de connaissance ou le développement de celle-ci. Selon R.Malina, le terme de « recherche » a aussi été appliqué à l'Art de manière politique au départ.⁹⁷ Nous pensons que même si le terme n'était pas utilisé, il correspondait à la démarche artistique. L'artiste connaît lui aussi une phase d'appropriation et de structuration identique à la démarche de recherche scientifique. Dans des parcours comme celui de l'interrogé A6⁹⁸, cette composante est d'ailleurs belle et bien présente.

L'artiste est en constant apprentissage de nouvelles techniques, d'exploration et d'appréhension de nouvelles valeurs, qui en s'inscrivant dans l'histoire de l'Art, sont susceptibles d'être réutilisés par d'autre que lui. L'analogie avec la Science et le communalisme de Merton est alors évidente.

Dans les deux cas, nous sommes bien dans une quête de sens et de maîtrise cherchant à dépasser l'existant. Cette « tension vers le futur »⁹⁹ semble être une des caractéristiques qui pourraient permettre des collaborations entre artistes et scientifiques. Elle est la base de la création et c'est un processus ouvert à l'infini¹⁰⁰, un moteur perpétuel.

Esthétique¹⁰¹

L'esthétique est couramment ramenée à l'adjectif beau. Avec plus de sens, l'esthétique peut être associée à l'agencement ou les caractéristiques qui font l'apparence d'un objet.

L'esthétique peut enfin prendre la posture de science du sensible, du partage du sensible¹⁰², de la perception des objets dans les temps et les espaces. L'esthétique est alors opposée à la raison, en rapportant aux sensations que peuvent permettre des objets artistiques.

Il n'est pas rare d'entendre les scientifiques parler de leur discipline avec cette envie de la rapprocher de l'Art. La beauté des mathématiques est souvent citée¹⁰³. Cette beauté est alors associée à une esthétique caractéristique, et certains artistes abordent même les mathématiques

⁹⁶ Voir entretiens de A4, B5, B3, A2, A8, A5, B6, A1, A6, B6

⁹⁷ MALINA R., Conférence donnée à Université Paris Sud, 23 mai 2012

⁹⁸ Voir annexe 8

⁹⁹ FAROUKI N. dans *Atelier Arts-sciences*, Résidence 2009 2010 2011, compagnie Adrien M /Claire , Edition Hexagone Scène nationale/Atelier Arts-Sciences, septembre 2011

¹⁰⁰ FAROUKI N., op. cit.

¹⁰¹ Voir les entretiens de A3, A7, B7, B4, A1

¹⁰² STIEGLER B., « L'esthétique comme arme », dans *Alliage*, numéro 53-54, 2003

¹⁰³ EMMER M., « Le mathématicien artiste », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998 et LEVY-LEBLOND J-M., *L'art n'est pas la science*, Editions Hermann, Paris, 2010

comme un outil de création artistique¹⁰⁴ ou en s'emparant de leur forme déjà si particulière¹⁰⁵. Les mathématiciens sont empreints de cette beauté de leur discipline. C'est ainsi qu'ils formulent même des théories mathématiques essayant de démontrer que ceux-ci peuvent être l'origine commune des activités qui semblent au premier abord si différentes que les arts et les sciences.¹⁰⁶

" C'est ainsi que la beauté se déploie en mathématiques comme dans les autres sciences, comme dans les arts, comme dans la vie et comme dans la nature. Parfois comparable à celle de la musique pure, de la grande peinture ou de la poésie, les émotions qu'elle éveille sont le plus souvent d'une nature différente, qui ne peut guère se comprendre lorsqu'on n'en a pas ressenti en soi-même l'illumination. " F.Le Lionnais¹⁰⁷

De cette citation, d'un mathématicien, il semble alors évident que l'esthétique des mathématiques existe au moins autant que l'esthétique dans la biologie, la physique, etc... La différence réside dans le fait que les pratiquants des mathématiques ont choisi de la revendiquer, de l'appréhender et même d'essayer de la théoriser.

Or, il semble d'après les définitions même de l'esthétisme que la valeur esthétique d'un objet n'est pas « le produit de raisons objectives »¹⁰⁸, étant une création artistique basé sur la subjectivité et à l'émotion.

La notion d'esthétique évolue selon des courants au cours du temps. Cette succincte présentation prend le parti de parler des caractéristiques continues de la notion d'esthétique mais elle nous permettra tout de même de poursuivre notre étude.

Les arts et les sciences semblent relevés de processus communs de traduction. Ces pratiques rassemblent des savoir-faire, des savoirs, et des outils communs. Dans cette première partie, nous avons identifié six constituants qui forment un processus et qui nous permettront de décrire dans la prochaine partie deux des dispositifs de l'association S[cube], puis d'analyser ce qu'ils impliquent sur la réception.

¹⁰⁴ Par exemple, Mario Merz, *Zèbre (Fibonacci)*, 1973

¹⁰⁵ Par exemple, Bernar Venet *Représentation graphique de la fonction $y=-x^2/4$* , 1966

¹⁰⁶ EMMER M., « Le mathématicien artiste », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

¹⁰⁷ François Le Lionnais éd., *Les grands courants de la pensée mathématique*, Librairie scientifique et technique A. Blanchard, Paris, 1962, pp. 457-458.

¹⁰⁸ DUBOIS M., *La nouvelle sociologie des sciences*, Editions Puf, Paris, 2001

II - Les dispositifs arts et sciences de l'association S[cube]

Maintenant que nous avons posé l'ensemble des bases de notre réflexion et de notre analyse, nous allons aborder la création de dispositifs de médiation scientifique mêlant arts et sciences. Pour mémoire, le questionnement de ce rapport porte sur la construction des publics. A travers ces analyses de dispositifs, nous souhaitons dégager des caractères donnés aux publics lors de l'élaboration de ces objets.

Il est courant que les scientifiques fassent appel aux artistes pour illustrer leurs travaux et permettre une visualisation « plus séduisante ».¹⁰⁹ Les dispositifs de médiations mêlant les arts aux sciences qui seront analysés dans cette partie ont été et sont élaborés par l'association S[cube] qui est une association de diffusion de la culture scientifique situé sur le Plateau de Saclay. Nous verrons qu'ils dépassent cette vision un peu restreinte de la possible coopération des démarches dans le but d'une médiation.

S[cube] a été impulsé par la Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay est un outil permettant la mise en relation du monde la recherche et les citoyens. Au cœur d'un tel vivier d'organismes et de structures scientifiques, l'association développe des projets permettant de nouvelles formes de dialogue, la mise en réflexion de thématiques scientifiques.

Les dispositifs que nous étudions ci-après ne sont pas les seuls qui sont menés. Nous avons ainsi choisi de ne pas développer le projet Art Science Factory. Ce projet conjugue une plate-forme internet où le but est de mettre en lien scientifiques et artistes autour du geste créatif et la notion de recherche, mais aussi par un évènement en novembre mêlant des expositions, des conversations entre scientifiques et artistes.

Le choix de ne pas traiter ce site est dû à sa très faible reconnaissance du public. Il est fréquenté quasi essentiellement par des spécialistes, malgré une envie certaine de publicisation des thèmes abordés des rédacteurs. Une autre raison de ce choix réside dans le flou qui entoure la ligne éditoriale de la plate-forme, qui est peu définie, et donc non analysable. Une étude pouvant être menée se porterait justement sur la ligne éditoriale qui se développe sans une définition claire de celle-ci, mais notre influence serait alors trop importante sur le résultat, étant donné le pourcentage d'article écrit lors de notre présence sur les lieux.

Enfin nous ne traiterons pas de l'évènement de novembre, les traces qu'il reste n'étaient pas suffisantes pour mener une analyse. En effet nous n'avons pas pu y assister, et donc nous n'avons pas pu relever les informations nécessaires.

Passons à présent aux dispositifs qui seront analysés et développés dans la suite de ce rapport. En premier lieu les RencontresS[cube], un dispositif original mêlant le théâtre à des rencontres citoyens-scientifiques. Nous avons participé à l'élaboration de quatre de ces rencontres, qui finalement n'ont pas pu accueillir la composante théâtrale. Cependant, cela nous a permis de bien saisir l'ensemble du concept et de sa philosophie. Nous avons de plus complété nos observations par l'analyse du

¹⁰⁹ JOLY J-B., « Art et science, une expérience pratique », dans *Alliage*, numéro 53-54, 2003

dispositif¹¹⁰ à partir des vidéos de l'évènement de l'année dernière mais aussi d'entretiens effectués avec les deux protagonistes principaux¹¹¹.

Le deuxième dispositif qui sera étudié est celui de l'Agora de la Pensée (ou Agora 4.0). C'est un projet que nous avons développé lors de ce stage à partir d'indications préalables définies avec les partenaires de l'association. Il prend en partie, comme vous pourrez vous en apercevoir, le concept des RencontreS[cube] mais il est adapté pour un plus grand nombre de participants. De plus, il est prévu pour intégrer un Fablab.

1 - Les RencontreS[cube]

Les RencontreS[cube] sont un projet développé par Bernard Avron, comédien et dramaturge, et Didier Michel, directeur de l'association S[cube], qui l'a conceptualisé et problématisé¹¹². Finalisé à deux mains, il doit permettre le dialogue entre les acteurs de la recherche et la population.

Changer le mode d'échange

Ce projet part du constat que les conférences données régulièrement ne permettent qu'un dialogue partiel entre chercheurs et citoyens : l'échange est unilatéral, descendant, du scientifique aux profanes. La rencontre est alors construite autour d'un exposé, caricaturalement accompagné d'un diaporama, dispensé par le scientifique à l'issue duquel le public peut poser des questions et intervenir. Le niveau d'engagement est alors très haut pour la personne prenant le micro, et osant poser une question devant une assemblée nombreuse, peut-être plus compétente qu'elle. L'autre dispositif régulièrement utilisé sont les débats publics qui demandent eux aussi un fort niveau d'engagement pour le public souhaitant participer : demander le micro, l'attendre, le recevoir, l'ensemble des yeux sur les mains tremblantes qui le tiennent. Ce cap est difficile à passer et ceux dont l'implication le leur permet peuvent ainsi monopoliser le temps de parole.

S[cube] propose un autre dispositif pour modifier les rapports, résultat d'une réflexion sur les différents dispositifs déjà employés. Cet outil est en perpétuel évolution, suite aux retours des mises en œuvre ; il est donc voué à être diffusé et engagé par d'autres acteurs que seule l'association, dans le but de créer un outil collaboratif introduisant un échange bilatéral sur une thématique de recherche, la recherche en elle-même et le personnage présent.

Le développement de cette forme d'échange pourrait à court et moyen terme permettre la captation de nouveaux publics, la mise en débat de questions scientifiques et l'appropriation de questions d'éthique. Il est essentiel de créer un environnement propice à l'échange, avec le niveau d'engagement exigé le plus maîtrisé possible, ni trop haut pour que tous participent, mais plus que minimum car il faut bien qu'il participe tout de même (mais rien est obligatoire).

¹¹⁰ Voir Annexe 18

¹¹¹ La méthodologie employée pour l'analyse du dispositif et les entretiens menés sont explicités en annexe 1

¹¹² Voir Annexe 11

Analyse du dispositif

Dans notre étude nous allons étudier les rencontres qui ont lieu l'année dernière sur les mathématiques. Nous n'avons pas pu observer la création de ces événements. Lors de celles-ci a été présenté un travail théâtral. Les rencontres de cette année sur les nanotechnologies n'ont pas pu accueillir les acteurs car leur programmation prévue dans la maison de l'environnement mobile ne permet pas l'installation d'une scène ou d'un espace théâtral. De plus le nombre de quatre séances était un facteur limitant de la démarche créative du côté des comédiens. Cependant nous avons pu observer les prémices d'une rencontre sur le Temps.

L'étude du dispositif donné au public se basera sur l'analyse des vidéos montées des événements et les discours des acteurs. Nous analyserons alors l'ensemble des enjeux du discours, la place du public, ce que lui est proposé, ce qu'on lui demande. Nous utiliserons pour cette analyse une grille qui sera présentée en annexe.¹¹³

Le citoyen comme point de départ

Lors des RencontreS[cube], le déroulement de l'évènement est basé sur le questionnement du public en salle.

Toujours dans le but affiché de transdisciplinarité, au-delà de la diversité des questions possibles, et de la diversité des participants scientifiques, triés par l'association, une approche artistique permet un nouveau regard sur les sciences. Elle se concrétise par l'écriture théâtrale et le jeu de comédiens utilisant les personnages de Bouvard et Pécuchet de G. Flaubert qui découvrent les sciences. Au-delà de la mise à disposition d'un savoir certain et de permettre la désinhibition pour les questions, cette composante (importante mais pas essentielle) peut permettre d'attirer un public des spectacles vivants. Les scènes sont spécialement écrites pour l'évènement, grâce à la rencontre d'un dramaturge/comédien avec quelques scientifiques en amont des RencontreS[cube].

Une cinquantaine de personnes composent le public. Ce nombre limite est important car, au-delà, le dispositif ne peut être tenu, comme nous le montrerons par la suite. L'espace disponible n'est pas scénographié mais plutôt cartographié : chaque zone est bien identifiée (l'accueil, la fosse, et la scène de théâtre).

Dans la fosse, les publics et les participants invités se retrouvent : les invités entre la scène et les publics. De petites tables et des chaises équipent cet espace, dans le but clairement affiché de construire autour de ces éléments une communication facilitée entre les personnes d'une même table qui ne se connaissent pas forcément en début de soirée. Les scientifiques et les participants sont à la même hauteur, première manière d'instaurer un rapport non descendant.

¹¹³ Annexe 19

Les trois coups sont donnés par le théâtre. Il viendra par la suite ponctuer l'évènement mais aussi le conclure. Ces instants permettent en début de soirée d'introduire la thématique et de désinhiber, puis en cours d'évènement de laisser du temps à la réflexion : dit autrement, de prendre de la distance et de permettre la respiration.

Après cette introduction théâtrale, les invités sont présentés en quelques minutes : leur parcours, leur personnage, leur thématique de recherche. Ils sont au maximum trois afin de donner et permettre à l'échange de bénéficier d'une certaine diversité.

La thématique et les invités ont été présentés, il est alors temps que les publics construisent à leur tour la rencontre. Ils inscrivent sur des cartes, disponibles sur les tables, les questionnements qu'ils souhaitent poser. Leur sujet peut ainsi porter sur des questions scientifiques, éthiques, sur le quotidien de la recherche, le parcours du chercheur, les organismes de recherche... Elles sont ainsi peu prévisibles et permettent en ce sens une certaine diversité.

L'animateur de la soirée, Monsieur Loyal, récupère l'ensemble des cartes, et les remet aux scientifiques. Ces questions seront le point de départ de l'ensemble de la discussion, les invités pouvant interagir entre eux mais le public pouvant aussi rebondir sur les paroles de scientifiques. Le sujet de la discussion est donc défini par le public. La discussion descendante observée dans les conférences est inversée, rééquilibrant le passif et permettant un équilibre du rapport de force habituellement présent. Le théâtre intervient comme pour tenir le public en haleine, mais aussi lui laisser le temps de « souffler ». Les discussions reprennent ensuite en prenant appui ou non sur ce qui vient d'être joué.

A l'issue du temps imparti, les comédiens concluent. L'évènement n'est cependant pas réellement encore fini : s'engage alors un moment de discussions informelles entre tous, sans aucun cadre, autour d'un verre, autour des tables, avec convivialité.

Le nombre d'intervenants et de participants est limité pour que le déroulement de la rencontre soit fluide. Il est important de pouvoir traiter autant de questions que possible, pour ne pas frustrer un des participants.

Scènes et personnages

L'écriture théâtrale de Bernard Avron s'est appuyée sur des personnages de Flaubert : Bouvard et Pécuchet. Ce choix est important car il a permis aux publics de s'identifier à ces personnages ou à se désinhiber face à leur perceptible ignorance. Les questions qu'ils se posent sont sensées, éclairées mais semblent provenir d'un profane des sciences. Dans le jeu et les scènes, les personnages joués par B. Avron et son collègue acteur développent une démarche scientifique afin de comprendre ce que sont les mathématiques. Ils se placent entre côté cour, la passion et l'envie de comprendre, et côté jardin, le destin et les mystères futurs, pour les paraphraser. Nous retrouvons alors dans cette écriture la notion précédemment citée de tension vers le futur qui conduit à la recherche. Bouvard et Pécuchet organisent ainsi une recherche collective basée sur le questionnement et l'expérimentation. Ils développent cette idée de voyage dans un univers qu'ils cherchent à saisir par le biais de la compréhension des mathématiques mais aussi de ceux qui en font leur métier. Par ce biais ce sont l'ensemble des sciences qui sont questionnées : sciences exactes ou inexactes ? Sciences humaines ou inhumaines ? Langage ? Art ? Technique ? Objet ? Les deux protagonistes

voyagent entre le monde réel et leur imaginaire qu'ils confrontent à leur coéquipier et à l'expérience. Enfin ils se questionnent aussi sur la place des sciences et des mathématiques dans la Société. La démarche effectuée par les deux personnages se révèle être très proche de ce qui est proposé au public.

Le public est un acteur à part entière de ce dispositif. Il est point de départ via les questionnements qu'il apporte aux scientifiques. Le théâtre a alors l'effet de permettre ces questionnements par l'ouverture sur des thématiques, mais aussi le côté profane des personnages peut délier la « parole » des publics (parole est alors pris au sens d'expression, car elle peut être écrite). L'apparition du théâtre permet aussi l'inscription du dispositif dans un champ de représentation et de spectacle vivant, qui peut conduire à l'ouverture à des publics non habitués de la médiation scientifique. En faisant ouvertement appel à l'imaginaire, au questionnement et à la démarche de recherche, le jeu théâtral est un élément tout aussi central que les autres pour le dispositif créant, comme peut le faire le M.Loyal.

Personnage emprunté au cirque, le M.Loyal a été incarné par le médiateur, et directeur de l'association, Didier Michel. Il a le même rôle que sous le chapiteau, à savoir créer un continuum entre les différentes séquences proposées mais aussi faire le lien entre l'ensemble des protagonistes (ici publics, scientifiques et comédiens). Il a ainsi pour mission de poser le cadre du dispositif et d'être le garant de la discussion. Les scientifiques sont invités et discutent. La posture qu'ils ont adoptée est celle d'expert relatif à un domaine très précis. Ainsi, ils ont rarement discuté des réponses de l'un, seulement pour apporter un ajout, un complément ou un autre point de vue. Le public, décomplexé par l'ensemble du dispositif s'est alors permis de poser des questions telles que « Qu'est-ce que la recherche ? », ou « Quel est votre emploi du temps d'une journée ? ».

Des notions établies dans notre première partie, nous pouvons observer la plupart de manière directe. Tout d'abord la création est à l'œuvre dans la construction de ce dispositif mais aussi dans l'écriture théâtral. La recherche et l'expérimentation sont aussi à la fois présentes sur la scène et en coulisses. Les personnages adoptent même une démarche déductiviste pour acquérir des connaissances puis les questionner, toujours dans cette idée de découvrir un monde qui les entoure en faisant appel à leur imaginaire. Dans ce contexte produit par l'objet théâtral et les acteurs, le public est à son tour lancé dans ce désir de compréhension, dans ce désir d'appropriation de connaissances.

Le deuxième dispositif que nous étudierons est l'Agora de la pensée (appelée aussi Agora4.0). Nous l'avons élaboré depuis février, avec un arrêt des avancées depuis mi-mars dû à l'attente de la divulgation des budgets alloués à l'évènement. Il est aujourd'hui en phase de construction avec les partenaires. Le descriptif qui suit est donc une présentation et une analyse de la philosophie mais aussi de l'idée de ce que pourra être cet évènement tel que nous le souhaitons. Notre posture vis-à-vis de ce projet est donc d'observateur participant.

2- L'agora de la Pensée (ou Agora 4.0)

Par l'*Agora de la pensée*, S[cube] entend faciliter un partage des savoirs et des connaissances entre scientifiques, artistes et citoyens dans un rapport de réciprocité, où les dispositifs mis en œuvre permettront aux acteurs de l'évènement de développer de nouvelles formes de dialogue, de favoriser les échanges et les regards croisés. A notre arrivée, nous avons élaboré ce projet en lien avec notre responsable de stage et nos partenaires, le CRI et Silicon Sentier. Ainsi nous avons construit l'ensemble du processus qui suit en fonction des souhaits initiaux (dépasser la limite des rencontresScube, un évènement de grande envergure, mêlant arts, techniques et sciences, ouvert vers le monde via le web).

Description du projet

S'appuyant sur un panel de spécialistes, cet évènement qui se base sur les thématiques développées dans l'exposition « Sous l'œil de Chronos »¹¹⁴, est conçu pour être un moment d'approfondissement des connaissances et de débats ouvert à tous.

A travers ce nouveau format de conférence/débat, l'association souhaite amener les scientifiques/citoyens et les participants/citoyens à échanger en s'appuyant sur les outils numériques innovants, type des tables numériques collaboratives et un fablab¹¹⁵. Le dispositif des RencontresScube a montré ses limites pour un nombre important de participants. L'enjeu est ici de permettre une manifestation réunissant 150 à 200 personnes en s'appuyant sur notre expérience et les concepts précédemment décrits.

Au regard du lieu d'accueil, il est envisagé la mise en œuvre d'un streaming vidéo s'appuyant sur le site internet spécifiquement créé pour le projet www.sousloeildechronos.fr. Il permettra à la communauté via le web de suivre l'évènement.

Les rencontres organisées par S[cube] et ses partenaires se tiendront pendant 4 jours à la salle de La Terrasse à Gif-sur-Yvette. Chaque soir sera proposé une nouvelle rencontre autour d'un thème pendant 1h30.

Les dates fixées sont : du jeudi 6 décembre 2012 au soir, au dimanche 9 décembre dans l'après-midi.

Les Partenaires

Le projet est encore en élaboration. Jusqu'à présent il a été principalement développé au sein de l'association. Les partenaires et un comité scientifique seront réunis en juillet 2012 pour avancer la construction de celui-ci. C'est en partageant l'expérience et les savoir-faire de chaque que cette

¹¹⁴ Exposition réalisée par l'association S[cube] sur les effets du temps

¹¹⁵ Laboratoire de fabrique ou lieu de prototypage rapide ouvert au public. La description de cet objet est donnée par la suite.

manifestation doit voir le jour, en gardant à l'esprit que tout de même, la réunion de tous les éléments prévus constitue une innovation de combinaison.

Les partenaires identifiés et incluent dans le projet sont ainsi à l'instant où nous écrivons ces lignes :

- **Ville de Gif sur Yvette** : relais d'information auprès des habitants et ville d'accueil de la manifestation
- **SILICON SENTIER** : accompagnement sur les questions de mise en place du FabLab, de construction de la conférence.
- **CRI /Université Paris Descartes**: accompagnement sur les projets liés aux scolaires mais aussi de la construction de la soirée autour du numérique

Un dernier partenaire a été contacté dernièrement : Archos. L'association espère que la société puisse prêter des tablettes numériques ou du matériel pour l'évènement.

L'association et les partenaires sont aujourd'hui dans l'attente des financements et de la réponse d'Archos avant de lancer l'élaboration et la conception finale du projet.¹¹⁶

Démarche et philosophie des discussions

Par l'échange, l'objectif est de permettre la co-construction d'une réflexion. Pour limiter les appréhensions naturelles (timidité, réserve à poser des questions,...), il est essentiel que tous les participants se trouvent sur un pied d'égalité afin de créer les conditions favorables à l'échange. L'ensemble des participants se verront à ce titre affecter un badge avec leur prénom inscrit.

Les participants sont assis autour de tables rondes, avec 6 personnes par table. Un maître Loyal prend alors la parole afin d'expliquer le dispositif, son objectif et sa finalité.

Mr Loyal pose ensuite une question d'association d'idée : par exemple, « si je vous dis « temps », à quoi pensez-vous ? »¹¹⁷. La question est bien sûr en rapport avec le thème annoncé, mais n'est cependant pas identique (cf exemples). Les participants répondent alors personnellement par 8 mots qui, pour eux, s'associent au temps et les inscrivent devant eux.

Ces premières phases (phases de présentation, lancement et écriture) sont prévues pour durer 10minutes.

C'est alors que s'enclenche sous l'égide de M. Loyal, une mise en commun du lexique temporel par table. Regroupement d'idée, échange de point de vue, consensus, permettent une décision

¹¹⁶ Nous avons aussi pris contact avec Julien Devriendt, responsable multimédia de la médiathèque des Ulis, nouvelle commune entrant dans la Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay en 2013, et qui a réalisé en 2012 un festival autour du numérique : « Festival des Arts mêlés, les fabriques numériques. »

¹¹⁷ Exemples de questionnements généraux possibles :

- Comment définir le temps ? Qu'est-ce que le temps pour vous ?
- Comment mesurer le temps ?
- Est-on déjà des hommes augmentés ? si oui dans quelles proportions ? si non pourquoi ?
- Cyborgs, androïdes, robots, hommes, quelles différences ?

commune de 2 mots qui représentent au mieux leur vision du temps. Une fois choisis, ces mots sont écrits via des tablettes numériques et réceptionnés par l'équipe numérique. Cette équipe a pour rôle de réceptionner, trier et faire ressortir les idées dominantes dans l'assemblée. Ce dispositif permet un balayage des idées initiales et l'orientation du discours des « invités ». Ces bribes thématiques apparaissent au fur et à mesure de leur modération sur l'écran de la salle, partagé avec l'ensemble de la salle. (*phase de consensus 10'*)

Les « invités » commencent ainsi une discussion autour des thèmes soulevés, à la fois en direction du public qu'en direction des autres invités. (*phase de discussion 60-80'*)

Ici, la participation du public présent en salle pourrait être renouvelée par une question soumise sur la tablette numérique, modérée, puis apparue à l'écran. Les questions peuvent s'agréger sur l'écran de la salle et n'auront peut-être pas de réponse directe. Mais en apparaissant, le sujet sera abordé dans le fil de la discussion.

Le public participant à l'évènement via les réseaux communautaires pourra aussi soumettre lui ses questions à l'équipe numérique.

Les personnes ayant raté l'entrée en matière (phases de co-construction) peuvent arriver en cours de discussion. De même les personnes désirant en parallèle faire vivre le fablab peuvent se déplacer. Pendant cette période, M. Loyal doit rebondir sur les thèmes affichés ou les questions du public si les « invités » ne le font pas d'eux même.

L'ambition n'est pas de confronter le public à la question générale. C'est par une question d'association d'idée qu'il faut aborder la thématique, permettant ainsi l'ouverture et la non restriction de la pensée.

Une cartographie de la salle signifiante

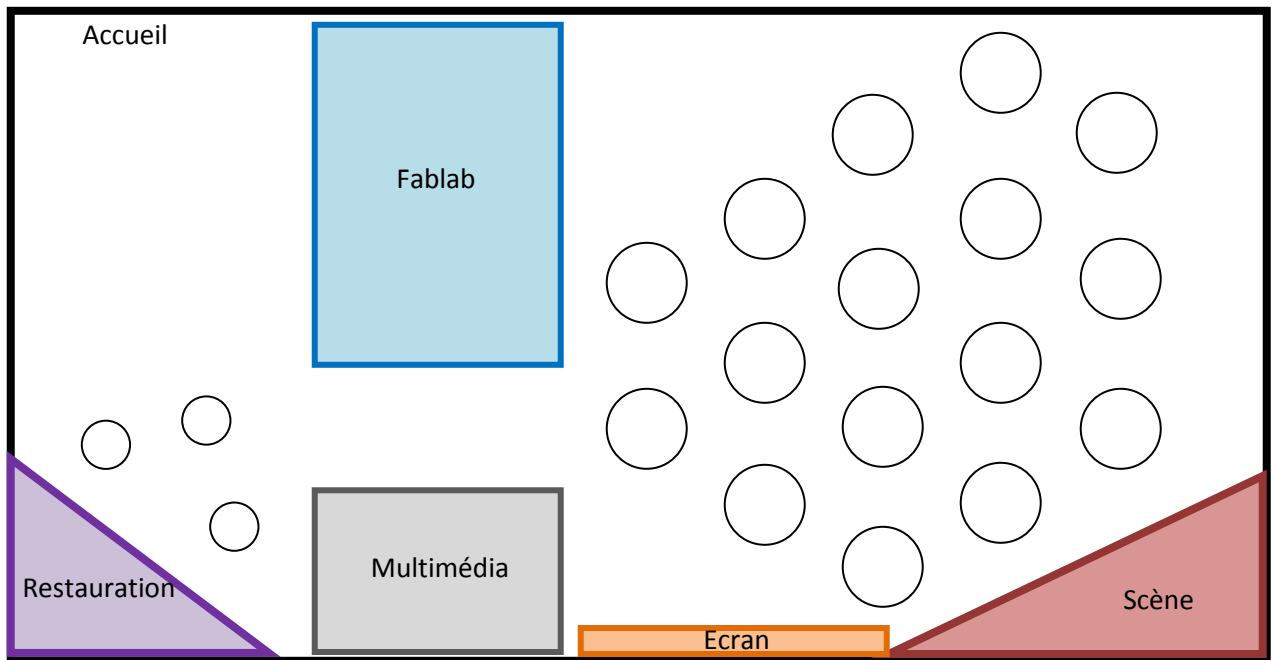


FIGURE 2: DISPOSITION DE LA SALLE

Avant de connaître la salle qui pourrait accueillir la manifestation, il a été décidé de travailler sur une disposition idéale pour bien identifier les zones.

Du côté espace de conférence/atelier, une scène sera mise en place. Elle pourra accueillir les « invités », ou encore un artiste du spectacle vivant. L'espace conférence/atelier est régi par des règles pour permettre une discussion entre un grand nombre de personnes.

A l'opposé, nous trouvons la restauration, espace d'échange libre de contraintes entre des petits groupes de personnes.

Pour faire le lien entre les deux, le fablab et le multimédia, les espaces d'ouverture.

Le fablab est proche de l'entrée, à la fois vitrine, mais aussi lien entre l'extérieur et le déroulé de l'animation. Tout comme le multimédia qui lui, est l'ouverture vers le net et les internautes.

Un fablab ouvert vers la salle pourrait permettre de suivre la conférence et de s'en inspirer. La proximité peut de même permettre aux spectateurs de continuer à suivre la discussion tout en visitant, découvrant le fablab. De même pour le multimédia, permettant aux participants d'ouvrir sa perception de l'évènement à la communauté sur le réseau Internet.

Orientation possible de la programmation :

Le planning proposé des évènements est tel :

Jeudi 6/12 : 19h Inauguration
20h30 Regard croisé sur le Temps (conférence introductive) suivi d'un spectacle théâtral de Bernard Avron

Vendredi 7/12 : 9-12h Scolaire Collège
14-17h Scolaire Lycéen
19h Accueil et Ouverture du Fablab
20h30 Echange : Le temps de l'univers et des hommes

Samedi 8/12 : Accueil public + atelier famille et/ou enfants
19h Ouverture du Fablab
20h30 Echange : Le temps des sociétés

Dimanche 9/12: Accueil public + atelier famille et/ou enfants
15h Echange : Le début de l'homme augmenté

Les échanges seront les évènements autour desquels tournera l'ensemble des activités rassembleront trois personnalités invitées en tant qu'expertes. Elles représenteront à la fois les sciences dites dures, les sciences dites souples et les arts. Il est une nouvelle fois important de permettre différents regards, différentes appréhensions d'un même thème.

Les thèmes prévus à ce jour sont les suivants. Ils sont directement liés à l'exposition que l'association proposera (« Sous l'œil de Chronos »). Les noms accolés sont seulement indicatifs de notre volonté.

1/ Le temps de l'Univers et des Hommes : André Brahic, Pascal Picq, Pierre Henry Gouyon , Yves Coppens, Jacques Malaterre,

2/Le Temps des sociétés : Edgar Morin , Michel Serres, Etienne Klein , Marc-Antoine Matthieu , Bruno Latour, Jean Gayon

3/Le début de l'Homme augmenté... : Joël de Rosnay, Jean Pierre Dupuy, Jean Michel Besnier, Orlan , Ariel Kyrrou , Rémy Sussan , JC Guillebaud , Dirigeants de l'AFT : Marc Roux, Didier Couernelle

Ateliers

Outre la co-construction des évènements, quelques idées ont été soumises pour des ateliers :

- Une fablab permettant la création artistique et technique
- Un lieu pourrait être dédié à la création artistique des visiteurs. Au-delà du fablab, un espace peinture ou un bac de sable pourrait laisser libre cours à l'imagination la représentation du temps par les enfants ou adultes.
- Les outils de mesure du temps : découvertes et fabrication des objets qui ont permis de mesurer des durées à travers les siècles. Questionnement autour de temps et de durée.
- Ateliers correspondants aux différents thèmes des échanges

S[cube], dans ses missions de partage de la culture scientifique, souhaite ainsi s'appuyer, entre autre, sur ce type de dispositif comme nouvel outil au service de la transmission des savoirs et des connaissances. Il est même question d'installer de façon permanent un Fablab sur le territoire de la CAPS. Ce projet est en cours et contraint aux financements.

Les scolaires seraient aussi conviés à une série d'ateliers et rencontres permettant la mise en relation d'une approche arts, sciences et techniques. Par l'usage du Fablab ou encore d'outils numériques, ils seront amenés à réfléchir autour de la notion d'évolution. Le public visé de ces ateliers sont les collégiens et lycéens.

L'accueil des scolaires

Différentes voies sont à l'étude. Elles reposent toutes sur une série d'ateliers et rencontres permettant de faire tourner les groupes d'élèves, et la mise en relation d'une approche art, sciences et techniques.

La piste la plus développée est basée sur l'évolution des espèces : raconter l'évolution passée tout d'abord pour amener à l'évolution future d'un animal pour conclure sur des questions éthiques liées aux transformations non naturelles que nous pourrions provoquer.

Les participants, aujourd'hui les enfants mais il a été évoqué de proposer cela aussi à des personnes plus âgées, devront mener une démarche mixte entre la recherche artistique et la démarche scientifique.

La proposition actuelle de l'atelier est :

Etape 1 : Rencontre avec un chercheur 20'

- introduction par l'animateur
- Présentation du chercheur
- Explication du mécanisme d'évolution par le chercheur
- Historique de l'évolution¹¹⁸

Etape 2 : Elaboration et création d'une chimère 60'

En observant l'évolution présentée par le chercheur, nous proposons aux jeunes d'imaginer une évolution possible d'un animal prédéfini.

Les moyens laissés à disposition des jeunes sont :

- Numériques (base 3D ou 2D préparée en amont par l'animation)
- Le fablab
- Photos
- Sculpture
- Sable
- Plume

Les groupes d'élèves (par 3-4) auront ainsi pour mission de créer, élaborer puis réaliser un animal du futur.

Etape 3 : Mise en commun et questions 20'

Cette dernière étape est le moment de la mise en commun de tous les groupes, animer par le médiateur présent et le chercheur. Le but est de soulever des questions telles que l'éthique, les possibilités réelles scientifiques, les types d'évolutions et leurs causes, etc....

¹¹⁸ Points à souligner : Différence entre fiction et réflexion sur l'évolution des espèces, évolution intimement liée aux soubresauts tectoniques et climatiques de la planète ; Notre planète est en perpétuelle évolution, sa surface est animée de mouvements, les climats évoluent certaines espèces ont disparu, d'autres apparaissent ; Il sera ainsi important d'avoir une mappemonde qui illustre la répartition des continents à la surface du globe et la situation géo-climatique de l'époque (5MA, 100MA ou 200MA) ; Le thème du futur est d'une richesse exceptionnelle car fortement ancré dans l'imaginaire collectif et plus particulièrement des jeunes.

Caractéristiques et publics

Nous allons souligner à présent les points importants et les analyser. Nous regrouperons dans la troisième partie de notre étude les analyses et constats des deux dispositifs.

Créer l'envie de participer

Le caractère déstabilisant de la nouveauté peut en effet être un frein à la venue de participants. Tout en soulignant le caractère de construction mutuelle par le choix des thématiques, il est en premier lieu décider de souligner le caractère de discussion possible avec des « invités » de renom. Ce n'est que dans un second temps que l'évènement peut évoquer la proposition et la construction sans rentrer dans les détails de la démarche.

L'ouverture sur le numérique et la possibilité de créer via le fablab seront mises en avant et expliquées via les finalités possibles.

L'argumentation tenue pour démarcher les « invités » sera tout aussi importante pour la réussite de l'Agora. La possibilité d'estomper les doutes quant à la configuration de la manifestation existe : les thèmes qui apparaîtront à l'écran seront sans nul doute des thèmes prévisibles avec lesquels les « invités » seront à l'aise. De plus, l'important n'est pas de citer chacun des mots dans un monologue mais plutôt de construire une discussion autour. Un « invité » n'est pas contraint d'utiliser un mot.

La principale difficulté, source de doute possible, se trouve alors dans le questionnement direct du public. Mais l'« invité » se retrouvera alors dans une situation analogue à celle des conférences.

Le Fablab

Le Fablab est ce que nous pourrions nommer en France un laboratoire de prototypage. Il permet la création physique d'objets à partir de matières premières simple et la mise à disposition d'outils techniques comme des découpes laser, des imprimantes 3D, des découpeuses vinyles, des composants électriques et de quoi les assembler, etc...

Ils sont régis mondialement par une charte qui définit la philosophie générale de ces endroits. Elle est basée sur le partage des savoir-faire, des idées et des connaissances en mettant en œuvre un échange mutuel. Le Fablab est alors considéré comme un seul et même objet collectif comprenant aussi bien les éléments mis à disposition mais aussi les créations et les créateurs.

La diversité des machines-outils proposées permet la création de nombreux objets, selon les envies et idées des participants.

Au sein du Fablab, les connaissances et savoir-faire se transmettent inter-personnellement, grâce aux autres utilisateurs présents. Autour de l'exposition « Sous l'œil de Chronos », des ateliers pourront être développés afin d'appréhender d'une nouvelle façon des connaissances scientifiques et techniques.

Activités personnelles et numériquement ouvertes vers l'échange

Cet événement met en parallèle des niveaux d'engagement différents mais aussi des activités d'appropriation personnelle et collective.

Par exemple, les actions à caractère personnel se rapportent à tout ce qui est en lien avec les sens, la création personnelle de la signification mais aussi d'objets, les questions, les mots.

De l'autre côté, chaque engagement personnel permettra une avancée collective : l'ensemble de l'évènement est basé sur l'échange de points de vue, l'échange de savoirs et savoir-faire. De plus, la vision ouverte des intervenants même est importante : elle délie et ouvre le dialogue des personnes pensant ne pas être légitimes.

L'ouverture par le web donne aussi une toute nouvelle dimension à l'évènement en prenant en compte dans l'élaboration de celui-ci la possibilité d'interagir avec la communauté Twitter. L'utilisation de cette possibilité est très rarement usitée et doit être pensée dès le départ.¹¹⁹

L'ensemble des possibilités de ces activités sera analysé et classifié dans la prochaine partie de notre argumentation. Les différentes figures de convergences entre les deux champs¹²⁰ ne sont pas étudiées dans ce rapport car nous ne sommes pas réellement dans des projets de création collaborative entre les deux pratiques, mais bien dans une démarche de médiation scientifique qui utilise aussi la démarche artistique.

¹¹⁹ Discussion informelle avec Nicolas Loubet, co-fondateur de l'UMAPS et du réseau Knowtex, spécialiste de la communication scientifique sur le web, et de la couverture d'évènements via les réseaux sociaux.

¹²⁰ BORDEAUX M-C., « Art, science et technologie : figures de la convergence », Article à paraître courant 2011 dans un ouvrage sur le thème de la convergence sous la direction de Bernard MIEGE et Dominique VINCK

III – Mise en sensibilité et appropriation technique

Cette dernière partie, conclusive de ce travail, n'a pas pour but de dresser un portrait du public qui se rend ou utilise les dispositifs de médiations scientifiques mêlant les arts et les sciences. Le public est très hétérogène et ne serait représentatif que du lieu de l'étude, de la période de l'année, de la thématique et du dispositif. Il s'agit plutôt de caractériser les publics tels que les créateurs des dispositifs se les imaginent lors de l'utilisation de ce type de dispositifs: comment ils construisent un public modèle, si nous reprenons la terminologie de la théorie d'Umberto Eco dans *Lector in Fabula*.¹²¹

Nous aborderons donc l'ensemble des caractères des publics que les médiateurs envisagent dans ces dispositifs. Ces caractères étant inhérents à l'ensemble des arts et des sciences, nous pourrons ainsi généraliser pour tous les dispositifs utilisant ce type d'approches et d'inscriptions.

Nous aborderons ainsi comment les artistes peuvent permettre aux publics de participer aux discussions mais aussi de « démystifier » la Science.¹²² Nous comprendrons comment la démarche de recherche artistique et de recherche scientifique contribue à la diffusion de connaissances scientifiques.

Nous mettons ainsi en parallèle deux identités des publics donnés par les médiateurs : d'un côté un public constructeur et de l'autre un public artisan. Nous ne traiterons pas dans ce rapport de manière spécifique de l'image scientifique en tant qu'objet matériel, étant donné qu'elle n'est pas utilisée dans un but de mise en relation d'arts et de sciences au sein de l'association S[cube]. Notre étude en s'appuyant sur la nature même des pratiques scientifiques et artistiques nous permet ainsi de soutenir que cette typologie est un produit de l'utilisation des arts dans la médiation scientifique. En effet chacune des qualités trouvées correspond à une association des caractères communs identifiés dans notre première partie.

1 - Le public constructeur

Dans les dispositifs étudiés, le public est considéré comme constructeur à différents niveaux. En premier lieu le public a une construction personnelle via l'esthétique et l'imaginaire, au travers de sa culture, de son vécu et de son histoire. Ainsi nous aborderons comment les différents dispositifs peuvent accompagner ce processus de construction. Nous étudierons ensuite comment par la démarche de recherche, la construction se déplacera vers des échanges et donc, non plus seulement basée seulement sur ses propres réalisations mais aussi sur celles des autres participants de l'évènement.

Comme il est alors aisé de le comprendre, la construction n'est pas prise dans le sens de la création d'un objet forcément matériel.

¹²¹ ECO U., *Lector in Fabula*, éditions Grasset et Fasquelle, 1979, page 62

¹²² WILSON S., *Art+Science*, éditions Thames&Hudson, Paris, 2010

Un constructeur personnel (Mise en sensibilité)

La construction personnelle s'ancre dans plusieurs processus. Le premier est à l'origine de la relation à l'œuvre. Il prend place sur la conception de l'Art de Malraux mais résonne encore aujourd'hui dans les différentes conceptions de la médiation artistique. Le spectateur contemple un tableau, une sculpture, une œuvre. De par sa réception sensorielle, ses propres souvenirs et son imaginaire, son milieu social et culturel, sa relation à l'œuvre sera différente d'un autre visiteur.¹²³ Il crée ainsi sa propre réalité de l'œuvre associée à son imaginaire, la pièce exposée devenant un objet différent pour chacun des observateurs. Ainsi dans une même situation, devant un même objet, deux visiteurs différents perçoivent différemment de deux façons différentes.¹²⁴

Elle s'inscrit cependant dans une histoire de l'Art et des pratiques liées aux arts. Par exemple, les scènes jouées lors des RencontreS[cube] font partie de l'histoire du théâtre et s'inscrivent dans la tradition littéraire en y associant des personnages connus de Flaubert. Cette inscription permet au visiteur de s'identifier à l'objet qu'il est offert à ses sens, et ainsi de savoir ou non l'appréhender en fonction de la connaissance de l'histoire de cette écriture. Les œuvres sont ainsi vécues dans leur représentation offerte mais aussi dans les différentes étapes de l'élaboration¹²⁵. La perception esthétique est « historiquement reproduite »¹²⁶ : il n'est pas envisageable de séparer la perception d'une œuvre d'un contexte historique et sociale de réception.

Les nouveaux dispositifs artistiques s'inscrivent dans les innovations technologiques et informatiques. Au-delà de la simple contemplation et de la construction personnelle, le spectateur peut aussi devenir acteur de la forme d'une œuvre en usant de sa propre symbolique dans des dispositifs prédéterminés. Il devient maître d'une représentation propre, d'une traduction propre. C'est alors dans le processus que réside l'œuvre.¹²⁷

La différence entre les deux constructions personnelles des œuvres réside dans le fait que d'un côté le spectateur devient acteur de la présentation de l'œuvre mais aussi parfois de son développement comme dans les arts interactifs. C'est seulement dans la perception mentale de l'œuvre que la première construction s'exerce.

La relation à l'œuvre peut être analysée en utilisant comme base de travail les définitions de la sémiotique peircienne¹²⁸ du *representamen*, de l'*objet* et de l'*interprétant*. Le *representamen*, plus généralement nommé *signe*, est « quelque chose qui représente à quelqu'un, quelque chose sous quelque rapport ou à quelque titre. Il s'adresse à quelqu'un, c'est-à-dire, crée dans l'esprit de cette personne un signe équivalent, ou peut-être plus développé¹²⁹. » De cette définition, nous pouvons

¹²³ Interviews de A2 et A3, annexes 3 et 4

¹²⁴ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

¹²⁵ FREMIOT M. (avec MALINA Roger et MANDELBROJT Jacques), « Le statut esthétique de l'art technologique, dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

¹²⁶ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

¹²⁷ FOURMENTRAUX JP., « Œuvrer en commun. Dilemmes de la création interdisciplinaire négociée », dans *Négociations*, 2008/2 n° 10, p. 25-39

¹²⁸ ALLAMEL-RAFFIN C., « La complexité des images scientifiques. Ce que la sémiotique de l'image nous apprend sur l'objectivité scientifique », dans *Communication et langages*, numéro 149, 2006, pp. 97-111

¹²⁹ ALLAMEL-RAFFIN C., op.cit.

soumettre que l'œuvre d'art dans un dispositif de médiation scientifique est *representamen*, que le public est l'*interprétant* de l'*objet* artistique. Dans l'élaboration d'un dispositif mêlant les arts et les sciences dans un but de médiation scientifique, le choix du signe est extrêmement important afin que le signe ne soit pas l'inverse de ce que la médiation souhaitait porter comme signifié. La considération du *representamen* est l'enjeu de l'utilisation d'une œuvre dans une médiation scientifique. La perception des visiteurs n'est pas maîtrisable lors de l'élaboration, car, comme nous l'avons montré, elle est le résultat d'une construction personnelle et subjective¹³⁰. Ainsi selon Bourdieu, elle ne permet pas une acquisition de connaissance. Cette assertion est couramment admise. L'utilisation d'arts dans un dispositif de médiation scientifique ne peut donc servir à diffuser de la connaissance en objectif primordial, mais peut cependant créer un lien affectif et sensuel en permettant l'engagement de l'observateur par le biais des sens et de la perception. Nous nommerons la *mise en sensibilité* des sciences ce processus qui vise, non pas à diffuser un savoir, mais à permettre l'engagement du visiteur par sa perception et sa sensibilité pour un objet.

Pour se délester de ses problématiques, la plupart des dispositifs se cachent derrière l'utilisation d'imagerie scientifique. Cependant, l'imagerie scientifique est aussi un *representamen*¹³¹ : pour reprendre les mots d'Y. Jeanneret, « l'image scientifique cache autre chose que la science, qu'elle recèle toute une épaisseur d'évocations liées à notre imaginaire collectif ». L'utilisation des images scientifiques ne dispense donc pas d'une réflexion sur le choix des objets artistiques et les sens qu'ils peuvent porter. Ces objets, originellement utilisés dans un contexte de recherche scientifique, peuvent avoir tout autre sens quand ils sont exposés dans le cadre d'un dispositif de médiation mêlant les arts et les sciences.

Cette approche semble se rapprocher de celle du constructivisme de Piaget ou encore du constructivisme structuraliste de Bourdieu, que nous n'avons pas pu étudier.

L'ouverture sur les autres : création, discussion, élaboration

De cette construction personnelle, les différents dispositifs de l'association S[cube] étudiés précédemment tracent l'esquisse d'une construction communautaire basée sur l'échange, l'élaboration en commun d'un savoir et d'une perception.

Le visiteur ayant perçu et construit personnellement, s'il échange avec d'autres visiteurs, peut modifier leur perception de l'œuvre sans toutefois la modifier matériellement.¹³² Par le biais des questions, par exemple, lors des RencontreS[cube], qui peuvent être posées au sujet de la représentation théâtrale, ou qui ont été suscitées par celles-ci, les participants peuvent influencer sur la perception des autres. L'intérêt soutenu est ainsi la co-construction d'une perception personnelle par la dynamique et l'échange des idées. De même la médiation des savoirs est envisagée comme la mise en confrontation de différents points de vue de champ différent (cf l'agora de la pensée).

¹³⁰ BOURDIEU P., *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)

¹³¹ JEANNERET Y., « Les images de la science », dans *Communication et langages*, N°99, 1er trimestre 1994, pp. 54-73.

¹³² FREMIOT M. (avec MALINA Roger et MANDELBROJT Jacques), « Le statut esthétique de l'art technologique, dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

L'échange est une valeur essentielle à la construction d'une démarche commune de recherche et de questionnement pendant l'expérience permise par les dispositifs mis en place. La communication s'établit alors entre les participants soit par le biais de la parole, soit par l'écrit. Les outils mis en place tels que les moyens de communication électroniques prévus pour l'Agora de la Pensée envisagent cet échange sans un fort engagement de la part du participant, contrairement à la prise de parole au microphone, comme il est courant dans les conférences. Ces échanges facilités et l'implication de tous, sans en obliger l'engagement, permettent la multiplicité des points de vue et des discussions. Contrairement à ce qui pourrait paraître rédhibitoire pour un public non éclairé, ce sera encore un enjeu de plus pour l'échange entre les générations et les habitudes d'utilisation des technologies. L'utilisation de telle « prothèse » technologique permet ainsi de nouveaux liens entre participants. Cette démarche s'inscrit sur les nouvelles utilisations du web, depuis la deuxième génération de celui-ci, dans le fait que chaque participant construit un même objet disponible à la communauté.

La construction des objets au « Fablab » est basée sur le même principe d'échange. La recherche et l'élaboration d'objets au sein de ce laboratoire de fabrique se fait en collaboration avec les autres utilisateurs. L'idée de l'animation permet ce genre de construction collaborative autour d'un même projet et d'un même objectif, dans la dynamique d'une recherche scientifique et artistique, comme nous le verrons par la suite. De même l'exposition des objets créés met en commun les imaginaires des participants, les différentes symboliques et démarches. Chacun des objets devient alors œuvre de l'évènement et l'ensemble des constructions devient exposition autour d'une thématique.

Par les démarches individuelles, les dispositifs arts et sciences de l'association créent une émulation collective mettant en avant le collectif et l'ensemble des créations et participations. En parallèle la figure de l'expert glisse vers une position d'expert relatif : c'est la communauté qui crée un savoir commun par la juxtaposition des points de vues et des recherches. La relativité de la position d'expert semble tout droit héritée du principe de la médiation scientifique où la Science devient relative d'un contexte. L'intérêt pour la structure organisatrice n'est donc pas de donner une légitimité supplémentaire au scientifique par rapport à l'artiste ou au philosophe : ils ont des visions différentes du monde et d'une thématique et la discussion de leur point de vue permet le questionnement à la fois rationnel et subjectif. La Science est ainsi démythifiée dans le but de la rendre accessible. Cette accessibilité, objet tant recherché par la médiation, est permise par la confrontation des points de vue, la mise en visibilité de l'acte de recherche et le questionnement sur des thématiques scientifiques.

Les dispositifs proposés utilisent la démarche de recherche telle que nous l'avons défini dans la première partie, que ce soit artistique ou scientifique : une recherche de sens, de technique et de questionnement. Pour impliquer les publics et les attirer les évènements utilisent le « jeu » de la recherche via des scénarii prospectifs et des questions actuelles pour amorcer débat et confrontation d'idée et réflexion. L'utilisation de la création artistique est envisagée comme une médiation vers autrui¹³³ dans son œuvre finale mais aussi dans son processus. L'expressivité de tous permettra d'amener le visiteur à devenir participant et s'approprier à son tour la démarche.

¹³³ CAUNE J., « Pratiques culturelles, médiations artistiques et lien social », dans *Hermès* numéro 20, 1996, p.169

2- Le public artisan

A présent nous allons aborder la notion d'expérience et la mise en œuvre technique. Dans l'Agora de la Pensée, le public découvre une nouvelle dimension de la recherche : la technique. Elle est en relation étroite constante avec chacun des deux champs de pratiques. C'est par ce biais, selon l'interrogé A9¹³⁴, que Science et Art peuvent être reliés.

Dans cette partie nous étudierons l'utilisation de l'outil technique par un participant d'un événement tel que l'Agora de la Pensée, mais aussi le questionnement quant à l'utilisation de celui-ci, inhérent à la démarche d'expérience comme nous l'avons définie en première partie de notre développement.

Utilisation d'outil technique et questionnements

L'apparition de l'Art dans un dispositif de médiation scientifique permet une réappropriation des dimensions de l'objet technique, dans la création comme dans la recherche artistique.

Les questionnements de l'artiste portent aussi sur les outils qu'il utilise. La dimension technique de l'outil est ainsi montrée dans l'exposition de la création. Dans un deuxième temps, le Fablab de l'Agora de la pensée propose aussi au visiteur de devenir manipulateur des objets techniques pouvant mener à la création d'un objet artistique et scientifique. L'utilisateur prend alors part à l'expérimentation collective des outils mis à disposition mais aussi à la recherche autour de ceux-ci. Le principe même de Fablab basé sur les relations IRL (*in real life*, dans la vie réelle) comme dans la *vie virtuelle* en est la principale preuve. Les expérimentateurs présents à l'évènement interagissent ensemble mais aussi avec les expérimentateurs du monde entier via leurs expérimentations et leur création. La mise en commun de ces savoirs, savoir-faire, et imaginaire dans le processus de recherche est l'élément central de l'outil Fablab.

Ce qui est offert aux visiteurs c'est ainsi la possibilité d'agir sur un dispositif et d'y laisser sa trace, sa contribution, en créant un objet artistique, une utilisation de l'objet la possibilité de modifier ou manipuler un modèle existant. Ces dispositifs deviennent alors facilitateur d'interaction. L'œuvre est alors définie comme l'ensemble des éléments produits. Le visiteur intervient donc dans la confection de celle-ci. Elle devient elle-aussi source de communication et d'échanges, via l'intervention des objets techniques et les moyens de communication permis par la connexion au net.

Nous sommes en présence d'une médiation technique dans le cas de l'exposition comme dans la démarche de réalisation. Cette démarche recentre la perception de l'activité artistique vers une nouvelle forme : l'œuvre classique devient une performance, un dispositif mouvant et évoluant dans un esprit d'expérimentation et de recherche.¹³⁵

¹³⁴ Annexe 11

¹³⁵ Voir MUSSO P., « Vers la technicisation de l'art ? », dans *Quaderni*, numéro 16, Hiver 1991-92. pp. 7-13.

Le lien entre arts et sciences est donc dans ce cas considéré par le biais de la technique et la technologie. MC Bordeaux¹³⁶ analysait à ce sujet : « aujourd'hui la technologie médiatise la relation entre les domaines du sensible et ceux du savoir », dans le contexte d' « avènement récent de la « technoscience », où science et technique sont indissociablement mêlées ». La médiation autour de ces objets permet l'apparition de nouveaux discours basés sur des représentations nouvelles et de nouveaux signes.

L'atelier au Fablab

Il existe deux façons de voir l'atelier proposé : d'un côté un passage de la science vers l'Art et la technique, de l'autre une démarche de recherche scientifique passant par une représentation et une prospection artistique et technique.

L'élément central comme nous avons pu le développer ci avant est l'utilisation de la technique qui fait le lien entre les arts et les sciences. Plusieurs modes de passages¹³⁷ sont ainsi à l'œuvre, en termes de processus.

Tout d'abord, un « *mimesis par défaut* ». En partant d'une réflexion scientifique, la démarche qui est ensuite suivie dans l'atelier ne pourrait être acceptée dans ce champ. La prospection, même réfléchie, si elle n'est pas détaillée, prouvée, est estampillée d'objet artistique. L'objet créé et la recherche poursuivie ne correspondent pas aux critères qui font l'autonomie de la Science, par exemple la compréhension totale de l'évènement.

En cela, l'atelier devient un outil réellement hybride. En effet, il promeut tout de même une démarche de recherche et de réflexivité à partir d'un objet scientifique. L'introduction réalisée par le chercheur est un acte de vulgarisation des phénomènes de mouvements des continents, de l'évolution du climat et de l'évolution animale. C'est alors par une démarche artistique mais aussi dans un raisonnement que nous pourrions qualifier de scientifique que la création a lieu. Nous sommes aussi alors en présence d'un « *mimesis de la vérité* », dans le fait que nous sommes dans une prospection. C'est celle-ci qui a déterminé le « *mimesis par défaut* » dans un contexte qui n'est pas celui d'une recherche scientifique mais plutôt celui d'un laboratoire d'expérimentation amateur.

Nous avons décidé d'apposer cette typologie à des dispositifs que nous avons pu analyser lors de précédents travaux afin de nous rendre compte de leur validité. Il s'agit d'une part d'un dispositif de médiation culturelle sur internet coordonné par l'Office National des Films du Canada, et de l'autre de l'immersion dans les expositions scientifiques à partir du texte de Florence Belaën.¹³⁸ Ces travaux effectués dans le cadre d'évaluation des formations dispensées par M.S. Poli et P.Quinton en master 1 et 2 de Communication Scientifique et Technique.

¹³⁶ BORDEAUX M-C., « Art, science, société : effacement des frontières ? », communication à l'Hexagone de Meylan, 20 octobre 2009

¹³⁷ SICARD M., « Ce que fait le musée. Science et art, les chemins du regard », dans *Publics et Musées*, numéro 16, 1999, pp. 41-53.

¹³⁸ Annexe 20

Conclusion

Les arts et les sciences sont souvent opposés. Pourtant ces deux pratiques ont toutes deux des processus communs de recherche et font toutes deux appel à de même ingrédients dans leur démarche. Ainsi nous avons pu relever dans cette étude, qui ne se veut pas exhaustive mais plutôt révélatrice, que arts et sciences connaissent une tension vers le futur. Ainsi, les acteurs sont tournés vers une recherche, jalonnée de processus de création, de traduction de la nature et de constitution de connaissances. Les deux activités ont aussi des liens extrêmement forts avec la technique.

L'association S[cube] a choisi d'expérimenter le rapprochement des deux disciplines dans un objectif de médiation scientifique, de permettre la mise en société de la science. Les deux dispositifs étudiés dans cette analyse font partie d'un tout cohérent qui entend faciliter le dialogue entre les acteurs du monde scientifique et les citoyens par de nouvelles formes de rencontres.

Ils visent à dépasser ce gouffre « culturel », socialement inscrit, et à renouveler le paysage des dispositifs de médiation. Les RencontresS[cube] et l'Agora de la pensée permettent une nouvelle forme de rencontre basée sur la transversalité des regards. Nous avons pu mettre en évidence l'imprégnation directe des caractères communs de la pratique artistique et de la pratique scientifique dans ces dispositifs. Leur présence induit de nouvelles possibilités de médiation et de réception par les publics.

Les qualificatifs que ces dispositifs proposent aux publics sont ceux de constructeur et d'artisan. La construction s'effectue à la fois de manière personnelle via l'appréhension des objets artistiques, l'influence de la perception de ceux-ci sur l'objet même, mais aussi par une construction communautaire où les discours sont construits par la mise en visibilité des discours de chacun et leur débat. Ces dispositifs permettent ainsi un glissement de la figure de l'expert vers celle d'un expert relatif permettant la transversalité autour d'une thématique.

Le deuxième qualificatif relevé est celui d'artisan. L'Agora de la pensée propose en effet une approche technique, à mi-chemin entre l'Art et la Science. L'atelier de prospection et l'utilisation du Fablab développent une démarche de recherche hybride artistique et scientifique. Par l'intermédiaire de la technique, les publics pourront appréhender un savoir scientifique mais aussi une démarche de recherche du début à son terme, la mise en commun des résultats.

Ces qualificatifs ne s'appliquent donc pas aux publics de l'ensemble des dispositifs de la même façon. Cependant ils peuvent devenir des caractéristiques des publics en présence de certains, comme nous avons pu le voir dans les deux études complémentaires de ce mémoire. La technique peut permettre de réunir les arts et les sciences en une seule et même démarche de médiation. Quant à la mise en exposition d'objet artistique ou la création de ceux-ci, elle permet l'appropriation par la mise en sensibilité et la discussion. Elle propose des questionnements par un nouveau media plus personnel, permettant la construction individuelle d'une réflexion.

A l'association S[cube], via ses dispositifs, la médiation est perçue comme culturelle, mais appliquée à des thématiques scientifiques. Cette vision plus globale de la médiation, mêlant les arts et les sciences, qui dépasse les simples expositions d'images scientifiques, pourrait permettre de toucher de nouveaux publics. Les questionnements inhérents restent alors dans quelle proportion utiliser ce type de dispositif et quelle sera la population touchée, la nature propre et la mise en œuvre à employer pour élaborer et donner accès à ce type de dispositif. Les différents acteurs de ces objets hors médiateurs, les scientifiques, les artistes et les publics, n'ont pas l'habitude de ces objets

qui ne sont encore pas reconnu socialement. Les projets développés dans le cadre du grand emprunt pour la culture scientifique et technique pourraient permettre de contribuer à la légitimité de ces approches au niveau des organisations, mais il reste la question des publics. Il n'est en effet pas évident de savoir si ces outils répondent correctement à un besoin des citoyens et s'ils auront envie de s'y impliquer. Sans implication personnelle, ce type d'approche n'aura impact auprès de ceux-ci.

Bibliographie

ARTICLES

ALLOUCHE J-P., « L'art technologique est-il nouveau ? », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998

ANGEL D., « L'art et la manière », dans *Alliage*, numéro 26, 1996, pp.39-45

ALLAMEL-RAFFIN C., « La complexité des images scientifiques. Ce que la sémiotique de l'image nous apprend sur l'objectivité scientifique », dans *Communication et langages*, numéro 149, 2006, pp. 97-111.

BALTHAZAR N., « Art, esthétique, beauté, philosophie de l'art et métaphysique ». dans *Revue néo-scholastique de philosophie*, 34^e année, N°33, 1932. pp. 70-116.

BABOU I., « Images numériques et médiatisation des sciences », dans *Hermès*, numéro 21, 1997, p. 55

BELAEN F., « La culture scientifique : une machine à fabriquer du rêve ? », dans *Réalités industrielles*, Mai 2007, p. 66

BELAEN F., « L'immersion dans les musées de science : médiation ou séduction ? », dans *Culture & Musées*, numéro 5, 2005, pp. 91-110.

BERNAUD JY., BRIERE M., LOCHARD J., « Art, science et culture scientifique », dans *La lettre de l'OCIM*, 127, janvier 2010

BENATOUIL T., « Critique et pragmatique en sociologie. Quelques principes de lecture », dans *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 54^e année, N. 2, 1999. pp. 281-317.

BONTEMS V., « Aura artistique et halo technique », dans *Alliage*, numéro 59, 2006, pp.64-76

BORDEAUX M-C., « Les médiations croisées de l'artiste et du scientifique », communication au 16^e congrès de la SFSIC (Société Française des sciences de l'information et de la communication), Compiègne, 11-12-13 juin 2008

BORDEAUX M-C., « Art, science et technologie : figures de la convergence », Article à paraître courant 2011 dans un ouvrage sur le thème de la convergence sous la direction de Bernard MIEGE et Dominique VINCK

BORDEAUX M-C., « Art, science, société : effacement des frontières ? », communication à l'Hexagone de Meylan, 20 octobre 2009

BOUASSE H., « De la culture et de la science », In : *Alliage*, numéro 63, 2008

CAUNE J., « Pratiques culturelles, médiations artistiques et lien social », dans *Hermès* numéro 20, 1996, p.169

- CHAUMIER S.**, « La muséographie de l'art, ou la dialectique de l'œuvre et de sa réception », dans *Culture & Musées*, numéro 16, 2010, pp 21-43
- CHAUMIER S.**, « Du spectacle, à n'en pas croire ses oreilles », dans *Alliage*, numéro 47, 2001
- DE CHEVEIGNE S.**, « La science dans une société médiatisée », dans *Hermès*, numéro 21, 1997, p. 15
- DESAIVE P-Y.**, « L'art des nouveaux médias : défi et opportunité pour la muséologie d'art », dans *Culture & Musées*, numéro 16, 2010, pp 113-135
- DEVILLARD V.**, « Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde », (sous la direction de Monique Sicard), dans *Réseaux*, volume 14 n°75, 1996, pp. 189-193.
- EMMER M.**, « Le mathématicien artiste », dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998
- FAUCHEUX M.**, « Technologiques. Technique et langage », dans *Communication et langages*, numéro 143, 1er trimestre 2005. pp. 61-70.
- FREMIOT M.** (avec MALINA Roger et MANDELBROJT Jacques), « Le statut esthétique de l'art technologique, dans *Alliage*, numéro 33-34, 1998
- FOURMENTRAUX J.-P.**, « L'oeuvre négociée. Sociologie de l'expérience du Net art et de ses dispositifs de médiation », dans *Sociologie et sociétés*, volume 39, numéro 2, 2008, p. 251-267.
- FOURMENTRAUX JP.**, « Œuvres en partage. La création collective à l'ère d'Internet », dans *Connexions*, 2008/2 n° 90, p. 179-191
- FOURMENTRAUX JP.**, « Œuvrer en commun. Dilemmes de la création interdisciplinaire négociée », dans *Négociations*, 2008/2 n° 10, p. 25-39.
- GODBOUT J. T.**, « Les conditions sociales de la création en art et en sciences », dans *Revue du MAUSS*, 2004/2, numéro 24, p. 411-427.
- GUILLAUME M.**, « Art et nouvelles techniques », dans *Quaderni*, numéro 21, automne 1993, pp. 89-94.
- GUITART-PONT R.**, « Art réel et sciences fictions », dans *Insistance*, numéro 2, 2006/1, pp. 139-151.
- GUITART-PONT R.**, « L'idéal dans l'art et la science contemporains », dans *La clinique lacanienne*, numéro 17, 2010/1, pp. 167-188.
- HEBERT L-P.**, « L'angoisse scientifique : Science Imaginaire Ethique », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006
- JEANNERET Y.**, « Les images de la science », dans *Communication et langages*, N°99, 1er trimestre 1994, pp. 54-73.
- JOLY J-B.**, « Art et science, une expérience pratique », dans *Alliage*, numéro 53-54, 2003
- JURDANT B.**, « Parler la science ? », dans *Alliage*, numéro 59, 2006, pp.64-76
- KLEIN E.**, « La physique et l'art », Ecole d'été de Physique, Lille, 2004

- LATOUR B.**, « Les « vues » de l'esprit », dans *Culture Technique*, 14 (n° spécial Les 'vues' de l'esprit), 1985, pp. 4-29.
- LATOUR B.**, «How to be iconophilic in art, science and religion?», dans *Picturing Science-Producing Art*, 1998
- LEVY-LEBLOND J-M.**, « Les beautés de la science », dans *Alliage*, numéro 63, 2008
- LEVY-LEBLOND J-M.**, « Science, culture et public : faux problèmes et vraies questions », dans *Quaderni*, numéro 46, Hiver 2001-2002, pp. 95-103.
- LÉXTRAIT F.**, « Les nouveaux territoires de l'art », dans *Culture & Musées*, numéro 4, 2004. pp. 95-102.
- LISSALDE C.**, « L'image scientifique : Définitions, enjeux et questions », dans *BBF*, numéro 5, 2001
- MANDELBROJT.**, « La pensée gestuelle dans la science comme dans l'art », dans *Alliage*, numéro 61, 2007
- MOLINET E.**, « L'hybridation : un processus décisif dans le champ des arts plastiques », dans *Le Portique*, Varia, Recherches, mis en ligne le 22 décembre 2006.
- MUSSO P.**, « Vers la technicisation de l'art ? », dans *Quaderni*, numéro 16, Hiver 1991-92. pp. 7-13.
- MUSSO P.**, « Le Métafort d'Aubervilliers , projet pour la rencontre arts-sciences-techniques », dans *Quaderni*, numéro 21, Automne 1993. pp. 141-156.
- PANAFIEU (de) J.**, « L'ordinateur et l'art », dans *Communication et langages*, numéro 2, 1969. pp. 29-36.
- PIERSEN M.**, « Le pacte épistémique », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006
- RASSE P.**, « La médiation scientifique et technique entre vulgarisation et espace public » dans *Quaderni*, numéro 46, Hiver 2001-2002, pp. 73-93.
- SEGUIN P.**, « ARS COMBINATORIA UNIVERSALIS, un rêve poético-mathématique de Novalis et C.F. Hindenburg », dans *Alliage*, numéro 57-58, 2006
- SICARD M.**, « Ce que fait le musée. Science et art, les chemins du regard », dans *Publics et Musées*, numéro 16, 1999. pp. 41-53.
- SICARD M.**, « La photographie, pont jeté entre science et art », dans *Hermès*, numéro 22, 1998, p. 67
- STIEGLER B.**, « L'esthétique comme arme », dans *Alliage*, numéro 53-54, 2003
- TATON R.**, « Exposition Art, Histoire et Sciences », dans *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, Tome 12 n°1, 1959, p. 91.
- THIERY A.**, « Qu'est-ce que l'art ? (suite) », dans *Revue néo-scholastique*, 5° année, N°20, 1898. pp. 381-387.
- WOLTON D.**, « De la vulgarisation à la communication », dans *Hermès*, numéro 21, 1997, p. 9

OUVRAGES

- BERA M. & LAMY Y.**, *Sociologie de la culture*, Editions Armand Colin, Paris, 2008 (réédition de 2003)
- BOUGNOUX D.**, *Introduction aux sciences de la communication*, Editions La Découverte, Paris, 1998
- BOURDIEU P.**, *Les règles de l'art*, Editions du Seuil, Paris, 1998 (réédition de 1992)
- BOURDIEU P.**, *Les usages sociaux de la science*, Editions INRA, Paris, 1997
- BOURDIEU P.**, *Science de la science et réflexivité*, Editions Raisons d'agir, Paris, 2001
- CAUNE J.**, *La démocratisation culturelle. Une médiation à bout de souffle*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2006
- CHARAUDEAU P. (dir.)**, *La médiatisation de la science*, Editions De Boeck, Paris, 2008
- COTE M. (dir.)**, *La fabrique du musée de sciences et sociétés*, Editions La Documentation française, Lyon, 2011
- DAVALLON, J.**, *L'exposition à l'oeuvre : Stratégies de communication et médiation symbolique*, Editions L'Harmattan (coll. Communication et civilisation), Paris, 1999
- DROIT R-P.**, *L'art est-il connaissance ?*, Editions Le Monde, Paris, 1993
- DUBOIS M.**, *Introduction à la sociologie des sciences*, Editions Puf, Paris, 1999
- DUBOIS M.**, *La nouvelle sociologie des sciences*, Editions Puf, Paris, 2001
- ESQUENAZI J-P.**, *Sociologie des œuvres*, Editions Armand Colin, Paris, 2007
- FAROUKI N. et SERRES M.**, *Paysages des Sciences*, Editions Le Pommier, Paris, 1999
- FERECZI T. (dir.)**, *L'art au risque de la technique*, Editions Complexe, Bruxelles, 2001
- FOURMENTRAUX J-P.**, *Art et Internet, les nouvelles figures de la création*, CNRS éditions, Paris, 2005
- GAUDET F. (dir.)**, *Sociologie des Arts, Sociologie des Sciences*, tomes 1 et 2, Editions L'Harmattan, Paris, 2007
- JACOBI D. et SCHIELE B. (dir.)**, *Vulgariser la science, le procès de l'ignorance*, Editions Champ Vallon, Seyssel, 1988
- LATOUR B.**, *La science en action*, Editions La Découverte, Paris, 1989
- LATOUR B.**, *Petites leçons de sociologie des sciences*, Editions La Découverte, Paris, 1996
- LEVY-LEBLOND J-M.**, *L'art n'est pas la science*, Editions Hermann, Paris, 2010
- LEVY-LEBLOND J-M.**, *La science en mal de culture*, Editions Futuribles, Paris, 2004
- LOCHARD J. (dir.)**, *La robe et le nuage*, Editions Neo, 2009

- MATTELART A. et M.**, *Histoire des théories de la communication*, Editions La Découverte, 123 p., Paris, 2004
- OLIVESI S. (dir.)**, *Introduction à la recherche en SIC*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2007
- PAILLIART I. (dir.)**, *La publicisation de la science : Exposer, communiquer, débattre, publier, vulgariser*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2005
- QUIVY R., VAN CAMPENHOUDT L.** *Manuel de recherche en sciences sociales*, Editions Dunod, Paris, 2006 (1^{ère} édition 1995)
- SCHIELE B.**, *Le musée de sciences. Montée du modèle communicationnel et recomposition du champ muséal*, Editions L'Harmattan (coll. Communication), Paris, 2001
- SCHIELE B.**, *Quand la science se fait culture- La culture scientifique dans le monde, acte I*, Editions Multimondes, Québec, 1994
- SNOW**, *Les deux cultures*, Editions Jean-Jacques Pauvert, Paris, 1968 (réédition de 1959)
- STENGERS I.**, *L'invention des sciences modernes*, Editions Flammarion, Paris, 1995 (réédition de 1993)
- VINCK D.**, *Sociologie des sciences*, éditions Armand Colin, Paris, 1995
- WILSON S.**, *Art+Science*, éditions Thames&Hudson, Paris, 2010

RAPPORTS, ACTES, MEMOIRES

- DRIEU T.**, *Les constructions complexes des figures de convergence entre Arts et Sciences dans le festival des Rencontres-I*, mémoire de fin d'études M2CST sous la direction de Marie Christine Bordeaux, Grenoble, 2009.
- FOMBONNE E.**, *Construction des publics à travers une médiation art, science et entreprise*, mémoire de fin d'études M2CST sous la direction de Marie Christine Bordeaux, Grenoble, 2009.
- RISSET J.C.**, *Art, science, technologie*, Rapport au ministre de l'Éducation nationale, Paris, 1998.
- Actes du colloque international de Toulouse 2004**, *Sociologie des arts, Sociologie des sciences*, Editions l'Harmattan, Paris, 2007.
- Actes du colloque international sur la médiation culturelle de Montréal**, *Actes du 5^e forum La Rencontre*, Montréal, 2008.
- La robe et le nuage, ouvrage collectif, exposition Arts & Sciences**, Nantes, 2011

Table des matières

INTRODUCTION	9
I – PRATIQUES ET MEDIATIONS CULTURELLES.....	11
1 - Un Art, les arts	13
Les sens de l'Art	13
Le visage de l'artiste.....	14
Intégration sociale.....	15
Relation à la technologie/technique	15
La mise en œuvre	16
Médiations artistiques	17
2 - ... Et la Science	19
Vie et création des connaissances	19
De la démarche scientifique	20
Communication des sciences	22
3- Les caractéristiques communes entre Art et Science	24
Une traduction de la nature.....	24
L'expérience	25
La créativité.....	26
Imaginaire et Imagination.....	28
Recherches artistique et scientifique.....	29
Esthétique	29

II - LES DISPOSITIFS ARTS ET SCIENCES DE L'ASSOCIATION S[CUBE] 31

1 - Les RencontreS[cube].....	33
Changer le mode d'échange	33
Analyse du dispositif	34
Le citoyen comme point de départ	34
Scènes et personnages.....	35
 2- L'agora de la Pensée (ou Agora 4.0)	37
Description du projet	37
Les Partenaires.....	37
Démarche et philosophie des discussions	38
Une cartographie de la salle signifiante.....	40
Orientation possible de la programmation :.....	41
Ateliers	42
L'accueil des scolaires	42
Caractéristiques et publics	44
Créer l'envie de participer.....	44
Le Fablab	44
Activités personnelles et numériquement ouvertes vers l'échange	45

III – MISE EN SENSIBILITE ET APPROPRIATION TECHNIQUE	46
1 - Le public constructeur	47
Un constructeur personnel (Mise en sensibilité).....	48
L’ouverture sur les autres : création, discussion, élaboration.....	49
2- Le public artisan	51
Utilisation d’outil technique et questionnements.....	51
L’atelier au Fablab.....	52
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE	56
TABLE DES MATIÈRES	61



Déclaration anti-plagiat
Document à scanner après signature
et à intégrer au mémoire électronique

DECLARATION

1. Ce travail est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original.
2. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par la loi.
3. Personne d'autre que moi n'a le droit de faire valoir ce travail, en totalité ou en partie, comme le sien.
4. Les propos repris mot à mot à d'autres auteurs figurent entre guillemets (citations).
5. Les écrits sur lesquels je m'appuie dans ce mémoire sont systématiquement référencés selon un système de renvoi bibliographique clair et précis.

NOM : DELCOURT PRENOM : Florent

DATE : 02/07/2012 SIGNATURE :

Mise à jour avril 2012