



HAL
open science

Théâtre / Science : une rencontre pour penser l'avenir

Nadège Deriano

► **To cite this version:**

Nadège Deriano. Théâtre / Science : une rencontre pour penser l'avenir. Littératures. 2018. dumas-01980529

HAL Id: dumas-01980529

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01980529v1>

Submitted on 14 Jan 2019

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.



UNIVERSITÉ DE NANTES



Année Universitaire 2017-2018

Master 2 Épistémologie, Histoire des Sciences et des Techniques

Théâtre / Science

Une rencontre pour penser l'avenir

Par Nadège DERIANO

Sous la direction de Frédéric Le Blay

Date de soutenance : 25 juin 2018

Université de Nantes - Faculté des Sciences et des Techniques

Remerciements

Je remercie Frédéric Le Blay pour m'avoir accompagnée, avec sagacité, dans cette odyssee.

Je remercie Pierre Teissier de m'avoir tendu la passerelle pour monter dans la nef.

Je remercie Fabrice Eveno et Pierre Vacher, respectivement expert artistique et scientifique, pour leur regard avisé qui donne des ailes.

Je remercie les chercheur-e-s et les doctorant-e-s du Centre François Viète pour m'avoir montré des horizons de pensée.

Je remercie le Cercle du Saule, compagnon voyageur, pour nos riches et riants échanges.

Il y a la vie : ce qui ne tremble pas en elle n'est pas solide.

Vladimir Holan, *Douleur*, 1967

Science sans conscience n'est que ruine de l'âme.

François Rabelais, *Les horribles et épouvantables faits et prouesses du très renommé Pantagruel*, 1532

Il n'y a pas de vérité, pas d'identité, il n'y a que du jeu ! C'est ça que moi j'ai apporté à l'humanité ébahie, sur la scène où je pense avec mes pieds !

Olivier Py, *Illusions Comiques*, 2006

Sommaire

INTRODUCTION	1
I- THEATRE / SCIENCE : HISTOIRE D'UNE RELATION FERTILE	5
I.1 Petite histoire des mots science et théâtre	5
I.2 Le théâtre au cœur de la transmission des savoirs scientifiques	7
I.3 La science au cœur de la démarche artistique	15
I.4 La problématique Théâtre/Science, objet de recherches universitaire et artistique	22
II- CREATION D'UN LABORATOIRE DE RECHERCHE THEATRE ET SCIENCE	28
II.1 Définitions des concepts opérants	28
II.2 Une expérience scientifique et théâtrale	40
III- MODELISATION D'UN CAS PRATIQUE AUTOUR DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE	62
III.1 Création de représentations scientifiques historiques et contemporaines	62
III.2 Specta (c) teurs : une posture idoine	78
CONCLUSION	95
BIBLIOGRAPHIE	98
SITOGRAPHIE	105
TABLE DES MATIERES	115

Introduction

Les civilisations et sociétés contemporaines se trouvent, en ce début de XXI^e siècle, confrontées à des enjeux scientifiques et technologiques majeurs et relativement récents dans l'histoire de l'humanité. Changement climatique et perspectives transhumanistes¹ semblent, par exemple, dessiner un avenir à la fois anxiogène et porteur d'espoir. Pourtant, envisager ces bouleversements comme autant d'innovations sans précédents n'est-ce pas la marque d'un orgueil tant contemporain que profondément humain ? Ce serait oublier que d'autres époques, d'autres humains se sont trouvés confrontés à des changements similaires non dans les faits mais dans leur appréhension et leur ressenti. Ce serait se départir d'un héritage et d'un patrimoine immatériel qui sont partie intégrante de notre identité. Ce serait aussi continuer à transmettre le stéréotype d'une science se plaçant au-dessus de toutes les formes de compréhension du monde, de l'ériger encore comme recherche et preuve de la vérité. Cette vision élitiste ne peut être que préjudiciable aux questionnements éthiques et technologiques auxquels nous sommes confrontés et aux disciplines scientifiques en elles-mêmes en tant qu'elle met en œuvre une simplification abusive et sans doute rassurante qui réduit la complexité de l'humanité et de l'univers. En outre, dans un temps troublé où les conflits liés tant aux croyances religieuses qu'au désir de pouvoir de l'humain semblent reprendre l'essor qu'ils ont connu à de multiples périodes, il semble raisonnable que les sciences se donnent à entendre pour tous et affrontent, elles aussi, leurs croyances propres et les limites de leur regard. Ne peut-on alors amener à vivre et à voir que, si les connaissances évoluent, l'humain demeure et que le trans-humain de demain ne fera, si l'on n'y prend garde, que répéter les mêmes erreurs que tous ses ancêtres ? L'art dramatique, qui peut être, comme la science, un lieu de création et de recherche, nous semble un espace particulièrement adapté et riche pour aborder tous ces questionnements. En effet, il semble que le théâtre

¹ Nous proposons la définition suivante du transhumanisme, à partir des réflexions de Francis Wolff dans son ouvrage *Trois utopies contemporaines*, Paris, Éditions Fayard, 2017 : une utopie technoscientifique, basée sur la convergence NBIC (sciences nanotechnologiques, biologiques, informatiques et cognitives), qui prévoit l'amélioration indéfinie des capacités physiques, intellectuelles et morales des êtres humains. Cette utopie, basée sur une philosophie libertarienne individualiste, conduira à terme à la victoire sur le vieillissement biologique et sur la mort, et donc à la naissance d'une nouvelle espèce : le post-humain. Il se libérera de son corps faillible et accédera à l'immortalité. Voir également la Déclaration technoprogressiste des transhumanistes : <https://iatranshumanisme.com/transhumanisme/la-declaration-transhumaniste/la-declaration-technoprogressiste> Consulté le 18/05/2018.

accompagne l'humanité depuis ses premiers pas, ses premières réalisations, ses premiers errements. L'art de l'imitation est, comme le dit Aristote, « une tendance naturelle » chez les êtres humains « dès leur enfance » et c'est ce qui les « [différencie] des autres animaux en ce qu'ils sont des êtres fort enclins à imiter et qu'ils commencent à apprendre à travers l'imitation, comme la tendance commune à tous de prendre plaisir aux représentations »¹. Le théâtre est donc depuis ses naissances un art éminemment intégré au groupe, que ce dernier soit tribal ou relève de la *Polis* : il y est engagé, il y est sacré, il y est art qui rassemble pour mieux interroger en collectif le rapport entre les êtres humains et la société, le pouvoir, les religions, l'amour, la vie. En sus, le théâtre permet d'enchanter, d'émerveiller, de faire rêver. Dans notre société, où règne très souvent une idéologie anxiogène de la performance, l'art dramatique peut être un espace de respiration dans *l'hic et nunc* car il ramène au corps, à la relation à l'autre en présence, à son altérité, à notre humanité. Au théâtre, jouer le faux permet de mieux donner à voir le vrai, tout en étant vecteur de divertissement. Comme l'affirme Michel Corvin, « le théâtre est le lieu des paradoxes : on y vient pour s'y retrouver en s'oubliant, pour s'y distraire en pleurant et pour y prendre la mesure du monde [...] depuis son fauteuil »². Le public est l'espace d'une soirée une communauté d'êtres singuliers qui respirent et vibrent ensemble. Science et théâtre nous apparaissent donc comme des disciplines idoines pour appréhender la complexité de notre univers.

Pourtant, entre théâtre et science, le lien peut ne pas paraître de facto évident au regard du plus grand nombre ; certains pourront même se demander l'intérêt de vouloir les faire jouer ensemble ; d'autres voudront conserver la tautologique dichotomie selon laquelle l'art n'est pas la science et la science n'est pas l'art³. Alors comment lier le théâtre et la science en conservant l'essence de chacun, les faire se rencontrer sans inféoder l'un à l'autre, ne perdre ni la démarche scientifique ni les potentiels imaginaires du jeu ? Il convient que le théâtre ne soit pas ramené à de la pure communication de type médiation et la science à un prétexte artistique. Au-delà de cette approche dualiste, il existe peut-être un espace-temps dans lequel le théâtre et les sciences sont intimement reliés. Comment alors donner à voir les liens et les oppositions comme une dynamique de rencontre et de questionnement, portée

¹ Aristote, *Poétique*, Chapitre IV, 1448b (introduction, traduction et annotation de Michel Magnien, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1990, pp. 88-89).

² Michel Corvin, *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde*, Paris, Bordas, 2008, p. 1341.

³ Sur cette question, voir l'ouvrage de Jean-Marc Lévy-Leblond, *La science n'est pas l'art. Brèves rencontres...*, Paris, Hermann, 2010.

par l'intime relation de l'humain au monde ? Enfin, pour reprendre une question de Daniel Raichvarg dans sa thèse *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre* : « où commence la relation collective entre le specta (c) teur-citoyen et la science ? »¹. Toutes ces interrogations d'ordre générique voire ontologique mériteraient chacune une étude à elle seule. C'est pourquoi nous envisagerons ces questionnements sans prétendre à l'exhaustivité et en les limitant au cadre des recherches autour du Laboratoire Théâtre/Science.

Dans cette étude, il ne s'agira pas de proposer véritablement un panorama des pièces de ce que Raichvarg² appelle le théâtre de sciences ou une étude dramaturgique de ce genre théâtral particulier comme ont pu le faire Daniel Raichvarg justement ou encore Michel Valmer³ dans sa thèse *Le théâtre de sciences*⁴. De manière plus générale, nous n'envisagerons pas seulement le théâtre dans son rapport au texte ou à une dramaturgie de la parole. Nous privilégierons une approche du théâtre comme art du mouvement, comme un espace où se dessine, à travers l'intelligence du corps, du mot et des émotions, la relation à l'autre entre acteurs ou entre acteurs et spectateurs. De la même manière, nous ne nous bornerons pas à une approche scientiste et idéologique de la science ; nous la considérerons comme un ensemble de sciences et de pratiques scientifiques qui mettent en œuvre, pour reprendre Dominique Pestre et Michel Callon⁵, un régime d'administration de la preuve qui peut être très diversifié. Pour finir, et sans prétendre à une création ex nihilo et résolument originale, nous voulons ici proposer la construction d'une méthode expérimentale qui interrogerait la relation théâtre-science et ce, dans l'objectif d'appréhender et questionner les enjeux éthiques et sociaux liés à l'apparition de nouveaux défis scientifiques et technologiques dans notre société. Nous ne prétendons pas à la complétude ; notre cadre heuristique est celui de l'expérience et de cette expérience théâtrale et scientifique singulière dans laquelle le specta- (c) teur ne serait probablement dans sa grande majorité ni scientifique ni artiste.

¹ Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993, p. 103.

² Daniel Raichvarg est Professeur des Universités en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université de Bourgogne ; il détient une Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université Paris 11 dont le thème porte sur la vulgarisation en sa poétique.

³ Michel Valmer est metteur en scène et co-fondateur en 1988 avec Françoise Thyron de la compagnie Sciences 89 qui est installée à Nantes. Cette compagnie a monté un certain nombre de spectacles de théâtre de sciences comme *Inferno/Folies scientifiques* en 1999 à Avignon, d'après des textes d'August Strinberg.

⁴ Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006.

⁵ Michel Callon et Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002.

Nous montrerons tout d'abord que la relation entre le théâtre et la science est celle d'une rencontre fertile tout au long de l'Histoire et tout particulièrement depuis le XVIII^e siècle. Nous donnerons une définition succincte et historicisée de la science et du théâtre, définition qui ne cessera d'être réinterrogée tout au long de l'étude. Puis, nous verrons que le théâtre peut se situer au cœur de la transmission des savoirs scientifiques et que, à l'inverse, la science peut se retrouver au cœur de la démarche artistique. Pour achever cette enquête bibliographique, nous donnerons à voir l'importance de cette relation entre théâtre et science dans sa problématisation en tant qu'objet de recherches universitaire et artistique.

C'est alors que nous pourrons dessiner le cadre heuristique du Laboratoire de recherche Théâtre-Science qui se situe justement dans la lignée de ces travaux croisant dimensions universitaire et artistique. Nous reprendrons, pour commencer, les définitions de la science et du théâtre en donnant des définitions croisées à partir d'une sélection de concepts opérants pour notre recherche. Nous pourrons ensuite envisager l'élaboration méthodologique d'une expérience artistique et scientifique dans laquelle les interrogations éthiques liées à la compréhension des enjeux scientifiques et technologiques seront appliquées, incarnées par la création théâtrale.

Pour finir, nous construirons un modèle de cas pratique autour d'une thématique dont les enjeux sont aujourd'hui cruciaux, celle du réchauffement climatique. Il s'agira de créer et de jouer ensemble toutes générations et tout milieu social confondus, avec la caution artistique et scientifique d'experts, des modèles théâtraux historiques et contemporains validés scientifiquement et liés au réchauffement climatique afin de comprendre et questionner les risques afférents. La posture de spectateur expert et amateur pourra être alors considérée comme relevant de cette mutation épistémologique qui semble en cours actuellement autour des notions de science citoyenne et de démocratie participative.

I- Théâtre / Science : histoire d'une relation fertile

Nous allons d'abord procéder à une définition historicisée de ces deux disciplines et donner les grandes significations communément admises qui les concernent. Puis, nous proposerons un panorama historique de L'Antiquité à nos jours, tout particulièrement à partir du XVIII^e siècle, tout en envisageant les enjeux fondamentaux de la relation entre le théâtre et la science.

I.1 Petite histoire des mots science et théâtre

Qu'est-ce que la science ? Si l'on s'en réfère à l'étymologie, le substantif Science¹ est emprunté au latin classique *scientia* « connaissance » qui prend, dès l'époque classique, le sens du grec *epistêmê*, « savoir théorique ». Au XII^e siècle, apparaît également l'idée de « savoir pratique » (notion proche d'art au sens de technique). Quant au sens de savoir théorique, il se spécialise, à partir du XIII^e siècle, pour désigner « un ensemble de connaissances ayant un objet déterminé et une méthode propre ». C'est à la même époque qu'apparaît la locution 'les sciences' pour l'ensemble des disciplines qui forment le « savoir théorique ». Quant à l'emploi substantivé de l'adjectif scientifique avec le sens de « personne qui s'adonne à une science et qui procède dans sa recherche des méthodes de la science », il est attesté en 1791 selon le *Trésor de la Langue Française*. L'idée de science comme « connaissance exacte, universelle et vérifiable exprimée par des lois » va s'imposer au XVIII^e siècle et jusqu'à aujourd'hui dans la pensée commune. Mais l'épistémologie et la sociologie des sciences vont interroger et remettre en question cette définition pour l'infirmier, la nuancer ou l'étayer. Si la science demeure un mode de connaissance et d'appréhension de la nature, elle peut être vue aussi comme un processus historique continu et positif évoluant toujours vers plus de progrès. Elle peut également être perçue, pour reprendre la pensée de Gaston Bachelard et plus généralement celle de l'épistémologie historique², comme étant basée sur un présupposé discontinuiste à l'égard du progrès. La science peut également être

¹ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

² Il est à noter qu'il n'en existe pas de méthodologie générale, chaque auteur ayant sa propre conception épistémologique établie en fonction de sa discipline d'étude. Voir Jean-François Braunstein, « Bachelard, Canguilhem, Foucault. Le 'style français' en épistémologie », pp. 920-963 in Pierre Wagner, *Les philosophes et la science*, Paris, Éditions Folio, 2002.

envisagée comme une diversité de pratiques face aux tenants d'une méthode scientifique. Enfin, elle peut être considérée comme un artefact humain voire comme une idéologie constituée par des institutions, des personnes, une littérature ou encore des enjeux économiques. Comme le dit Alan Chalmers, dans *Qu'est-ce que la science ? Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend* en 1976, « l'époque moderne tient la science en haute estime. La croyance que la science et ses méthodes ont quelque chose de particulier semble très largement partagée. Le fait de qualifier un énoncé ou une façon de raisonner de 'scientifique' lui confère une sorte de mérite ou signale qu'on lui accorde une confiance particulière »¹. Ce dernier point pouvant expliquer les dérives scientistes de certains qui érigent la science comme une nouvelle religion, à l'instar de ce que voulait faire Auguste Comte au XIX^e siècle avec son temple positif de l'Humanité.

Qu'est-ce que le théâtre ? Le substantif Théâtre² est construit sur le grec *theatron* qui est dans le théâtre grec l'endroit d'où l'on regarde, à savoir les gradins. Au XII^e siècle, il désigne « l'endroit où se déroule, devant des spectateurs, un combat singulier ». C'est au XIV^e siècle qu'il désigne la salle ou l'estrade extérieure où avaient lieu les représentations. À partir du XVI^e siècle, les emplois se multiplient : le genre littéraire ; le lieu de la représentation ; le spectacle lui-même ; tous ces emplois étant encore attestés. Aujourd'hui, plus particulièrement dans le langage courant, il renvoie à l'idée de spectacle joué devant un public par des acteurs, un spectacle relevant du divertissement³ et qui peut avoir une dimension engagée. Mais cela demeure une définition très réductrice. Comme le dit Anne Ubersfeld, dans *Lire le théâtre* en 1977, « le théâtre est [...] l'art même du paradoxe, à la fois production littéraire et représentation concrète ; à la fois éternel (indéfiniment reproductible et renouvelable) et instantané (jamais reproductible comme identique à soi) : art de la représentation qui est d'un jour et jamais la même le lendemain »⁴. Une analyse plus spécifique des arts du spectacle mettra donc en avant et interrogera toutes ses composantes génériques : mise en scène, jeu, direction d'acteurs, scénographie, textes, dramaturgie,

¹ Alan F. Chalmers, *Qu'est-ce que la science ? Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, Saint Lucia, University of Queensland Press, 1976 (traduction de Michel Biezunski, Paris, Éditions Le Livre de Poche, 2015, p.13).

² *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

³ Le substantif est ici considéré avec sa valeur psychologique dans le sens d'« action de détourner de ce qui occupe » et dans le sens plus moderne de « action de s'amuser ». In *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998. Pour le sens en philosophie morale, voir Pascal, *Pensées*, édition posthume établie par Michel Le Guern, Paris, Éditions Gallimard, 1977 (Éditions Folio, 1993, pp. 117-127).

⁴ Anne Ubersfeld, *Lire le théâtre I*, Paris, Éditions sociales, 1977 (Paris, Éditions Belin, 1996, p. 11).

rapport à la temporalité, lumières, son, vidéo, masques, marionnettes, etc. Elle pourra aussi aborder l'histoire du théâtre, de la mise en scène, l'histoire de la formation de l'acteur ou encore du jeu. Elle s'intéressera à des espaces moins canoniques comme les ateliers, le théâtre de rue ou les laboratoires de recherche par exemple. En outre, le théâtre, art de la *mimesis* incarnée, dans ses deux dimensions insécables de discours et de représentation, est une manière esthétique, poétique (au sens de la *poiesis*, la création en grec) et divertissante d'appréhender le monde, de chercher à en comprendre sa nature, ses modes de fonctionnement, de dénoncer également les fanatismes ou les dangers qui semblent inhérents à la nature humaine. Pour reprendre Diderot, dans le *Paradoxe sur le comédien* : « C'est à l'étude des grands modèles, à la connaissance du cœur humain, à l'usage du monde, au travail assidu, à l'expérience et l'habitude du théâtre, à perfectionner le don de nature »¹ ; ce qu'il disait ici à propos de l'art du comédien peut aisément être généralisé à l'art du théâtre même.

Pour conclure, puisque le savoir est au centre de la démarche scientifique et de la démarche théâtrale, puisque ces savoirs demandent à être répandus, puisque le théâtre n'existe pas sans le spectateur, puisque la science demande à voir ses résultats partagés, il est tout à fait juste de voir la relation se nouer entre les deux autour de la notion de transmission des savoirs.

I.2 Le théâtre au cœur de la transmission des savoirs scientifiques

Tout pédagogue sait que la clef de voûte de l'apprentissage est le désir, l'envie que va développer l'élève. Il est donc logique que les scientifiques, désireux de transmettre leurs savoirs, désireux de les faire valider se soient emparés avec joie de l'art du théâtre comme un moyen idoine d'enseigner tout en divertissant, faisant ainsi se joindre le *docere* et le *placere* chers aux auteurs du Classicisme au XVII^e siècle².

¹ Denis Diderot, *Paradoxe sur le comédien*, 1773-1777, publié à titre posthume en 1830 (Paris, Éditions Mille et une nuits, 1999, p. 9).

² *Movere* (émouvoir), *placere* (plaire) et *docere* (enseigner) sont les trois tenants de l'art rhétorique selon les traités latins (Cicéron notamment).

1.2.1 La science mise en spectacle¹

Dès l'Antiquité, on peut voir la médecine recourir parfois à une utilisation théâtrale de l'espace de transmission des savoirs entre médecins et élèves. Ainsi, Galien, par exemple, mettait-il en scène des dissections publiques. Eugenio Barba, en 1993, dans *Le Canoë de papier. Traité d'anthropologie théâtrale*, évoque l'existence de ces espaces dans lesquels « se mêlaient des spectateurs affamés et assoiffés et des pédants curieux, des philosophes sourcilieux et de jeunes croyants attirés par le mystère fascinant et terrifiant du cadavre ouvert »². Ce phénomène se retrouve au Moyen-Âge en Italie ou en France dans les facultés de médecine comme celle de Montpellier sous le nom de Théâtre d'anatomie³. Ces performances d'anatomistes semblent relever alors tout autant de la monstration que de la leçon. Dans la même veine, à la fin du XVI^e siècle, en France, Bernard Palissy organise des conférences d'histoire naturelle dans lesquelles il crée des dialogues à l'instar de ses *Discours admirables de la nature des eaux et fontaines* (1580), en langue vernaculaire entre deux personnages : Théorie, d'une part, qui représente la scolastique aristotélicienne et Pratique, d'autre part, qui représente la nouvelle science empirique. Il appuie également ses propos par la monstration d'objets naturels et de gravures.

Mais c'est surtout au XVIII^e siècle⁴, en plein cœur de ce que Alexandre Koyré a appelé la Révolution scientifique, que la mode des expériences scientifiques théâtralisées connaît un véritable essor. Ainsi, l'Abbé Nollet, maître de Physique des Enfants de France, donne une commotion à cent quatre-vingts gardes de Louis XV dans la Galerie des glaces à Versailles devant la Cour réunie. Il organise également dans les Salons des séances d'électrification avec une machine à frotter. Ces expérimentations ne concernent pas uniquement les milieux savants ou aristocratiques. À la Foire, sur le boulevard du Temple, en 1780, le physicien Noël avait une baraque dans laquelle il créait des spectacles mettant en scènes les effets dus à

¹ La plupart des exemples donnés provient de Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993. Nous soulignons la richesse du travail effectué en ce qui concerne le relevé, entre 1570 et 1970, des théâtralisations de la science et des pièces de théâtre scientifique.

² Eugenio Barba, *Le Canoë de papier. Traité d'anthropologie théâtrale*, n°28-29, Bouffonnerie, 1993 (traduction d'Eliane Deschamps-Pria, Saussan, Éditions l'Entretiens, 2004, p. 149).

³ Sur cette question du rapport entre la médecine et les démonstrations publiques, voir l'ouvrage suivant : Kate Cregan, *The Theatre of the Body. Staging Death and Embodying Life in Early-Modern London*, Nottingham, Brepols Publishers, 2009.

⁴ Nous n'évoquerons pas ici la période du théâtre à machines qui a connu au XVII^e siècle en France une brève mais faste période. C'est le cas de la pièce de Corneille *La Toison d'or* en 1660.

l'électricité et à l'aimantation. N'oublions pas l'univers des techniques à travers les automates de Vaucanson tels *Le Joueur de Flûte* ou son fameux canard exposés respectivement en 1738 et en 1739 même si leur créateur « a bien du mal à faire admettre que les sons proviennent bien de la flûte et non d'une serinette dissimulée dans le socle » comme nous l'explique Bruno Jacomy dans son *Histoire des techniques*¹. Au XIX^e siècle, le Professeur Jamin, un des premiers enseignants de la Faculté des Sciences et de l'École Polytechnique, organise une conférence publique sur l'aimantation, théâtralisée à travers une multitude d'objets comme la présence d'un phare électrique au milieu de la cour de la Sorbonne ou le portage d'un plateau chargé de quatre hommes par la mise en œuvre d'un électro-aimant. Cette conférence connaît un tel succès qu'elle est bissée et reprise quelques jours plus tard. Ces spectacles scientifiques², tant au XVIII^e qu'au XIX^e siècle, peuvent également toucher un immense public populaire à partir du moment, où nécessité faisant loi, elles ont lieu en plein air comme ce fut le cas pour l'ascension de la montgolfière. Le 19 septembre 1783, devant Louis XVI et la Cour, un ballon emporte dans les airs trois animaux après la première démonstration des frères Montgolfier à Annonay le 5 juin 1783. On retrouvera le même type de phénomènes pour les démonstrations de la machine à vapeur de Papin ou encore les vaccinations de Pasteur en Seine-et-Marne.

Cette mise en spectacle de la science se poursuit au XX^e siècle avec les démonstrations de rayons X par exemple. Aujourd'hui, les conférences gesticulées, les démonstrations de robots sont les descendants de toutes ces pratiques. Ainsi l'association We are Montreuil, qui a pour but de déployer sur le territoire, un éventail d'animations et de débats liés au numérique, à la fabrication d'objets ainsi qu'à l'innovation sociale et culturelle, organise les 14 et 21 juin 2014 Un Festival autour des robots³. Sophie Sakka⁴ y propose un exposé sur l'histoire et l'état des recherches sur les robots humanoïdes ainsi que des démonstrations et ateliers ouverts aux participants avec le robot NAO qui parle, écoute, marche, danse et raconte même des histoires. Un des ateliers aboutit à une représentation d'une dizaine de minutes avec l'ensemble des robots sur un thème (danse, théâtre ou encore Tai chi).

¹ Bruno Jacomy, *Une histoire des techniques*, Paris, Éditions du Seuil, 1990 (Édition mise à jour en 2015, p. 229).

² On pourrait également ajouter les débuts de la scénographie des objets, suite aux vagues de collections et de création de cabinets de curiosité.

³ <http://co-dev.org/nao-robothon/> Consulté le 12/02/2018.

⁴ Sophie Sakka est chercheuse à l'Institut de Recherche en Communications et Cybernétique de Nantes (IRCCyN) et spécialisée en mouvement humain et robotique humanoïde.

Des chercheurs peuvent même être accueillis dans les théâtres comme les présentations à l'Odéon à Paris¹ (*S3Odeon*) dans lesquelles chaque chercheur a sept minutes pour expliquer ses recherches essentiellement dans le domaine de la santé.

Le théâtre est donc ici utilisé comme un moyen de faire spectacle, comme un moyen dirait-on aujourd'hui de faire le *buzz*. Il n'est pas réfléchi et considéré pour lui-même, il est là pour mettre en avant des connaissances scientifiques ou des objets phénoménotecniques (pour reprendre le terme utilisé par Gaston Bachelard) et pour favoriser leur acceptation et leur circulation.

1.2.2 La médiation scientifique

Après la seconde guerre mondiale, la conscience de la nécessité d'une politique de culture scientifique et technique s'affirme même si, comme le dit Jean Blaise, « on peut se demander pourquoi la culture ne se définit pas de manière globale. La culture ne se divise pas »². Elle est liée à des préoccupations qui visent à rapprocher la société civile et le monde de la science avec les objectifs suivants : favoriser le partage de savoirs et les échanges entre les chercheurs et le public, sensibiliser le public à la culture scientifique de qualité, permettre à chacun de mieux s'approprier les enjeux des évolutions scientifiques et ainsi favoriser une participation active au débat public, stimuler, dans un cadre festif, l'intérêt des jeunes pour la science et susciter des vocations. Cette conscience de l'importance d'intégrer les sciences et les techniques dans la culture générale est mise en avant par Gilbert Simondon, philosophe des techniques, en 1958 dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques* : « Nous voudrions montrer que la culture ignore dans la réalité technique une réalité humaine, et que, pour jouer son rôle complet, la culture doit incorporer les êtres techniques sous forme de connaissance et de sens des valeurs »³. Cette culture scientifique et technique est mise en œuvre sous forme de programmes de vulgarisation et par la création des Centres de Culture Scientifique Technique et Industrielle (CCSTI). La culture scientifique et technique peut alors

¹ <http://www.s3odeon.fr/le-concept-s3-odeon> Consulté le 12/01/2018.

² Jean Blaise, entretien avec Michel Valmer le 15 décembre 2002, in *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006, p.113.

³ Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, 1958 (Paris, Éditions Flammarion, 2012, p. 9).

être définie comme « la connaissance à des degrés variables des acquis de la science et la connaissance des modes de production de la science, de l'épistémologie à l'ensemble des facteurs sociaux et économiques influant sur la production de la science »¹. Avec l'émergence de cette culture scientifique, nous assistons au retour du théâtre comme médiateur des sciences dans le cadre d'ateliers ou d'animations lors de la Fête de la Science² par exemple. Les CCSTI les plus engagés dans cette dimension sur le territoire français sont ceux de Grenoble et de Rennes à ce jour.

Les initiatives de médiation scientifique à caractère théâtral s'épanouissent depuis une dizaine d'années et s'ancrent souvent dans un territoire donné. Si, en effet, une des définitions génériques de la médiation telle que la reprend l'universitaire Michèle Gellereau dans son article *Médiations culturelles et patrimoniales*, est bien « [fondée] sur le fait que le sens n'est pas immanent aux œuvres, mais se construit par des sujets interprétants dans des processus, grâce à des langages et à des dispositifs »³, alors le théâtre, parce qu'il engage l'individu en tant qu'acteur, est un outil particulièrement adéquat. C'est ce type de médiation que, par exemple⁴, la compagnie *Les Atomes crochus*⁵ créée à l'École normale supérieure en 2002, met en œuvre à travers différents projets : clowns de sciences, contes scientifiques, conférences expérimentales, etc. Ses activités couvrent toutes les tranches d'âge et tous les niveaux de connaissance. L'association vise les objectifs suivants : transmettre sa passion pour la connaissance, replacer la science dans la culture, développer le goût d'apprendre chez les jeunes, entretenir le plaisir de la découverte et l'envie de comprendre le monde. Pour ce faire, elle s'appuie sur les recherches et réflexions de ses membres et du groupe *Traces* en sciences expérimentales et humaines (sciences cognitives et de l'éducation, histoire, sociologie et philosophie des sciences). Nous pouvons aussi évoquer les compagnies parisiennes comme

¹ In « Rapport Culture scientifique et appropriation sociale des sciences » -Groupe de travail n°3 du Comité Consultatif de la Recherche et du Développement Technologique Bretagne-juin 2005 -<http://www.espace-sciences.org/servlet/com.univ.collaboratif.util.LectureFichiergw?ID>. Consulté le 1/09/2017.

² La Fête de la Science est initiée par le ministre de la Recherche, Hubert Curien, en 1991. Il s'agit d'une manifestation nationale qui a pour vocation de promouvoir la culture scientifique, technique, industrielle et de développer les échanges entre les sciences et la société.

³ Michèle Gellereau, « Médiations culturelles et patrimoniales : partager des expériences culturelles pour construire du commun ? », pp. 103-127 in Christine Servais (sous la direction de), *La médiation : théorie et terrains*, Bruxelles, De Boeck Université, 2017.

⁴ Pour un relevé non exhaustif des compagnies de théâtre scientifique, voir <http://theatredesciences.blogspot.fr/p/compagnies-de-theatre-scientifique.html>. Consulté le 10/11/2017.

⁵ www.atomes-crochus.org/ Consulté le 15/10/2017.

Les ateliers du spectacle avec le groupe *N+1*¹, grenobloise comme *L'Atelier Arts-sciences*², nazairienne comme Le Théâtre Athénor³. La compagnie *Les ateliers du spectacle*, conventionnée par la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France, a été créée par Jean Pierre Larroche en 1988. Elle accueille également le groupe *n+1* qui est constitué d'un noyau d'individus auquel s'ajoute une variable *n+1* de collaborateurs particuliers. Ceux-ci peuvent être chercheurs, mathématiciens, neuroscientifiques entre autres. En ce qui concerne *L'Atelier Arts-Sciences*, il est une initiative conjointe de Jean Therme, directeur du Centre pour l'Énergie Atomique de Grenoble et de Antoine Conjard, directeur de l'Hexagone Scène Nationale Arts Sciences-Meylan. Il a été créé en 2007 et demeure un lieu commun de recherche et d'expérimentation pour artistes et scientifiques. Quant au théâtre Athénor, il développe des projets d'expérimentation et de créations croisées entre arts et sciences, arts et technologies. Il œuvre en partenariat avec la structure territoriale Sequoia, installée au cœur d'un quartier difficile de la métropole nantaise. Ce pôle sciences et environnement héberge l'association *La Main à la Pâte*, créée à partir d'un mouvement national initié par le prix Nobel de physique Georges Charpak en 1995 qui vise à proposer des formes innovantes d'accompagnement pour valoriser l'enseignement des sciences.

Des journées ou des festivals Théâtre et Science peuvent être également organisées, comme ce fut le cas en janvier 2018 au théâtre de Luneville⁴, journée à laquelle participait l'association *Résonance Art/Science* du mathématicien François Sauvageot⁵. À plus grande échelle, nous avons aussi l'exemple du festival *Tous terriens, un festival pour changer d'ère afin d'expérimenter en famille l'avenir de la planète* qui s'est déroulé dans la ville de Nantes en juin 2016.

¹ www.ateliers-du-spectacle.org Consulté le 15/10/2017.

² www.atelier-arts-sciences.eu/ Consulté le 15/10/2017.

³ www.athenor.com Consulté le 15/10/2017.

⁴ <http://lameridienne-luneville.fr/les-journees-theatre-et-science/> Consulté le 20/01/2018.

⁵ <http://resonanceartscience.wixsite.com> Consulté le 15/09/2017.

Il était coorganisé par le Grant T, le Museum d'Histoire Naturelle, l'association PiNG¹ et rassemblait chercheurs, artistes et scientifiques pour des questionnements autour du concept d'anthropocène². On peut trouver aussi une médiation qui procède par l'écriture et la mise en scène de pièces. Ainsi, au Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris, Michel Letté³ a dirigé l'écriture et la création de la pièce de théâtre *Transhumain toi-même !* avec l'Atelier collaboratif du théâtre des sciences⁴. Elle a été représentée au théâtre parisien de la Reine Blanche en 2016 et à la Cité des sciences et de l'industrie à la Villette en 2017. Une nouvelle création intitulée *Ça va faire mâle !* alliant saynètes et participation du public a été jouée le 28 mai 2018 au théâtre de la Reine Blanche également. Le thème portait sur l'articulation des savoirs autour des notions de féminin et de masculin, en lien avec la question des rapports sociaux selon le sexe. Pour le CNAM, il s'agit de constituer des espaces d'exploration de nouvelles formes de médiation autour des questions liées à la production de savoirs scientifiques et à l'innovation technologique. Un séminaire de recherche et d'échange sur les expériences de médiation participative par le théâtre a été créé à ce sujet en 2018⁵. Un autre exemple est le projet théâtral *Gaia Global Circus*, commencé en 2010 par un groupe de chercheurs et d'artistes, qui a engendré deux pièces écrites par le philosophe des sciences Bruno Latour avec Chloé Latour et Frédérique Ait-Touatti⁶ à partir des travaux du groupe de

¹ PiNG est une association nantaise qui s'active depuis 2004. Sa mission est de questionner et explorer le monde numérique dans lequel nous vivons. Elle propose de partager ces questionnements lors de temps de découverte, de pratique et d'échange pour se réappropriier ensemble les technologies qui nous entourent. <http://www.pingbase.net/> Consulté le 16/02/2018.

² En 2002, le chimiste et météorologue Paul Crutzen suggère, dans un article de la revue *Nature*, l'existence d'une nouvelle subdivision géologique de l'ère quaternaire, caractérisée par les conséquences des activités humaines sur la planète, qu'il nomme Anthropocène. La communauté scientifique s'interroge sur son existence : il s'agit non seulement d'évaluer l'ampleur des modifications de l'environnement induites par les êtres humains, mais aussi de démontrer qu'ils ont effectivement changé le fonctionnement même de la planète. Ceci constituerait alors une rupture dans l'histoire de la Terre et justifierait pleinement la fondation d'une nouvelle époque géologique. Sur ce sujet, voir l'ouvrage de Christophe Bonneuil et Jean-Baptiste Fressoz, *L'événement anthropocène*, Paris, Éditions du Seuil, 2013.

³ Michel Letté est maître de conférences en histoire des techniques et de l'environnement au CNAM Paris. Sa pièce *Transhumain toi-même !* a été publiée en 2016 aux Éditions de La Différence (Paris). Voir <http://technique-societe.cnam.fr/culture-scientifique-et-technique-933300.kjsp> Consulté le 19/05/2018 et <https://ateliercst.hypotheses.org/3137> Consulté le 19/05/2018. Une captation de la représentation à la Cité des sciences et de l'industrie à la Villette se trouve sur internet : <https://www.dailymotion.com/video/x5j6nao> Consulté le 19/05/2018.

⁴ Cet atelier est constitué d'auditeurs et d'auditrices du CNAM Paris qui suivent des formations à la médiation et au design culturel des technosciences en société.

⁵ <http://technique-societe.cnam.fr/piece-de-theatre-ca-va-faire-male--1000031.kjsp> Consulté le 4/06/2018.

⁶ Frédérique Ait-Touati est chercheuse au Centre National de la Recherche Scientifique, membre du Centre de Recherche dédié aux Arts et aux Langages à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales et associée à Sciences Po Paris. Elle est spécialiste de littérature comparée et d'histoire des sciences. Elle s'intéresse également aux liens entre le théâtre et l'histoire des sciences.

travail : *Cosmolosse* en 2013 et *Gaïa*, une tragi-comédie climatique et globale¹ en 2011. Dans cette dernière pièce, Bruno Latour cherche comment, par le théâtre, on peut montrer la validité d'une preuve et ainsi aider les scientifiques à convaincre le public. Il pense, en ce cas, plus particulièrement aux climatosceptiques qui peuvent avoir une grande influence dans le public. Ce projet prend le nom de la déesse grecque de la terre parce que le réchauffement global est aussi le symptôme de l'irruption d'une nouvelle théorie controversée, qu'on appelle Gaïa², selon laquelle, pour être succinct et caricatural, la Terre est une auto-organisation qui permet le processus émergent de la vie. Nous intégrons ces projets dans la médiation car ils nous semblent relever davantage d'une perspective pédagogique que d'une démarche où l'art théâtral serait aussi essentiel et pensé comme tel. C'est également dans cette voie que se situe un autre projet de Latour et de Frédérique Aït-Touati, organisé en partenariat avec Sciences Po-Paris. Il s'agit du *re-enactement*, revisité en *pre-enactement*³ : *Make it work. Le Théâtre des négociations*, joué et ouvert au public les 29, 30 et 31 mai 2015 au Théâtre des Amandiers à Nanterre et qui a abouti au film documentaire *Climat* de David Bornstein⁴. Deux cents étudiants venus du monde entier y ont tenu une simulation anticipatrice de la Conférence internationale sur le climat, la COP21. Ce jeu de rôles grandeur nature était basé sur de vrais sujets de débat et des modalités réelles des négociations qui ont permis d'expérimenter des déplacements des débats et des reformulations pour tenter de sortir des impasses existantes et ce face à un public en mode déambulatoire et participatif pendant les trois jours. Cette expérience a instauré de nouvelles règles du jeu en faisant intervenir, à côté des délégations représentant les États, un nouveau genre de puissances : les océans ou le combustible fossile enfoui dans le sol par exemple. Nous retrouvons bien là la pensée latourienne selon laquelle le principe de symétrie du programme fort de David Bloor, en sociologie des sciences, devrait être appliqué entre les humains et les non-humains⁵. À l'issue de cette simulation organisée en public au Théâtre Nanterre-Amandiers, un accord sur le

¹ <http://www.bruno-latour.fr/fr/node/359> Consulté le 25/01/2017.

² Hypothèse élaborée en 1969 par l'ingénieur, biologiste et cybernéticien James Lovelock, reprise en 1970 avec la biologiste Boston Lynn Margulis. Pour davantage d'informations, voir Pascal Acot, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009, pp. 313-318) et l'ouvrage de James Lovelock, *La Terre est un être vivant. L'hypothèse Gaïa*, 1979 (Paris, Éditions Flammarion, 1993).

³ Les dispositifs de re-enactment visent à rejouer des situations réelles pour en mettre à jour les enjeux et le sens. Pour une étude plus approfondie, voir <https://marges.revues.org/153> Consulté le 2/11/2017.

⁴ www.nanterre-amandiers.com/2014-2015/make-it-work-le-theatre-des-negociations Consulté le 2/11/2017 et <https://vimeo.com/143874181> Visionné le 7/02/2018.

⁵ Pour une analyse plus développée du principe de symétrie selon Bruno Latour, voir Dominique Pestre, *Introduction aux Science Studies*, Paris, Éditions La Découverte, 2006 (2016, pp. 55-59).

climat, qualifié d'ambitieux et d'innovant par les organisateurs et obtenu de haute lutte, a été présenté à Laurence Tubiana, la Représentante spéciale de la France pour la 21^e Conférence des Parties du 30 novembre au 11 décembre 2015 à Paris, avec l'espoir que cet accord influe sur la vraie négociation.

Ce qui se dégage de l'ensemble de ces pratiques, c'est le recours à l'art du théâtre comme une manière de faire spectacle ou comme un vecteur de la médiation ; il se trouve donc inféodé à la science, ce qui importe vraiment étant la transmission des savoirs scientifiques. Ainsi, dans la culture scientifique et technique, le théâtre n'est généralement considéré que comme un médiateur parmi d'autres.

I.3 La science au cœur de la démarche artistique

À l'inverse, à partir du XIX^e siècle notamment, nous allons assister à l'émergence d'un nouveau genre littéraire, celui du théâtre scientifique. Il est d'abord plutôt confidentiel eu égard au reste du répertoire, mais il va aussi permettre ultérieurement la naissance de grandes œuvres théâtrales qui sont jouées encore aujourd'hui. Pour reprendre les paroles de Bertolt Brecht, dans *La dramaturgie à l'ère de la science*¹, « il est inévitable que la dramaturgie, pour autant qu'elle traite de grands sujets, entretienne des rapports toujours plus étroits avec la science ».

I.3.1 Le théâtre de sciences²

Nous proposerons une étude basée notamment sur les travaux opérés par Valmer et Raichvarg qui font œuvres de référence dans la réflexion universitaire sur cette relation

¹ *Appendice à L'Achat du cuivre* de Bertolt Brecht, 1938-1955 (traduction par Michel Cadot, André Combes, Gérald Eudeline, Jean Jourdheuil, Béatrice Perregeaux et Jean Tailleur, Paris, L'Arche, 1999, p. 185).

² Pour des travaux sur le répertoire du théâtre de sciences, voir les deux ouvrages de Daniel Raichvarg *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993 et *Savants et ignorants* (en collaboration avec Jean Jacques), Paris, Éditions du Seuil, 1991. Voir également Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006 et Lucile Garbagnati, *Quel répertoire théâtral traitant de la science ?*, Paris, L'Harmattan, 1999.

Théâtre-Science puisque ce sont les seules thèses sur le sujet à avoir été publiées à notre connaissance. Pour autant, en ce qui concerne Raichvarg, la partie d'analyse dramaturgique des pièces est aujourd'hui quelque peu surannée. Mais le travail de répertoire d'une petite quarantaine de pièces de théâtre de sciences n'en demeure pas moins fort précieux. Nous ne traiterons pas, en outre, le cas de toutes les pièces dans lesquelles les sciences sont présentes en filigrane comme le thème de la médecine dans les pièces de Molière par exemple. Le théâtre racontant et pensant le monde dans lequel il est, il est évident qu'il se fait aussi le vecteur des avancées scientifiques au fil de l'Histoire. Daniel Raichvarg fait ainsi remonter la filiation du théâtre de sciences à deux pièces : *La Dispute* de Marivaux jouée par les Comédiens-Français en 1744 qu'il qualifie de « pièce-laboratoire unique »¹ et *La Comète* de Fontenelle qui date de 1681. Mais c'est au XIX^e siècle, toujours en France, que nous trouvons véritablement l'émergence du théâtre de sciences en tant que genre littéraire. On se retrouve alors face à des pièces qui ont la science pour objet principal et qui sont le plus souvent un hymne à la science et à un inventeur. C'est ainsi qu'Antoine Andraud publie en 1854 *Galvani*, pièce dans laquelle il veut mettre en scène l'Électricité et lier ainsi la science et le théâtre. L'un des auteurs les plus connus est Louis Figuier qui publie et fait jouer plusieurs pièces comme *Gutenberg* en 1886 ou *Denis Papin*² en 1882 dans laquelle, à la fin, Papin, figure du savant incompris, meurt dans une explosion de sa machine sabotée par des bateliers de la Tamise, terrorisés à l'idée de perdre leur travail et qu'il nomme lui-même *Théâtre scientifique*³. Dans l'ensemble, ces pièces connaissent un nombre très restreint de représentations cependant et aucune grande œuvre ne semble naître en tant que telle. Au XIX^e siècle, avec l'émergence du genre du théâtre scientifique, c'est une vision des sciences dans l'ensemble positive au sens comtien du terme qui est offerte au lecteur et au public.

Au fur et à mesure cependant, la vision des sciences se fait plus sombre, plus ambiguë, plus inquiétante. En 1955, dans *La Vie de Galilée* de Brecht, Galilée est devenue la figure duelle d'un savant ayant abjuré sa théorie héliocentriste par peur de la torture de l'Inquisition et simultanément un homme courageux qui écrit en cachette ses *Discorsi* et les fait circuler à l'étranger par le biais de son ancien disciple Andréa. Cette dualité se retrouve dans la longue tirade finale où il prône la science qui « [requiert] une vaillance particulière » ; elle qui

¹ Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993, p. 99.

² Daniel Raichvarg, *Ibid.*, pp. 135, 136, 141.

³ Louis Figuier, *Le Théâtre scientifique*, Imprimerie Campiomont et Renault, 1886.

« procurant du savoir sur tout pour tous [...] aspire à faire de tous des hommes de doute »¹. Mais, dans le même temps, il fait preuve d'un profond pessimisme : « Quand des hommes de science intimidés par des hommes de pouvoir égoïstes se contentent d'amasser le savoir pour le savoir, la science peut s'en trouver mutilée, et vos nouvelles machines pourraient ne signifier que des tourments nouveaux. Vous découvrirez peut-être avec le temps tout ce qu'on peut découvrir, et votre progrès ne sera cependant qu'une progression qui vous éloignera de l'humanité. L'abîme entre elle et vous pourrait un jour devenir si grand qu'à votre cri de joie devant quelque nouvelle conquête pourrait répondre un cri d'horreur universel »². C'est autour de ce motif du « cri d'horreur universel » représenté par la bombe atomique que Jean Vilar, Mickael Frayn et Eric-Emmanuel Schmitt écrivent et mettent en question les limites éthiques à la recherche scientifique et surtout à ses applications pratiques dans respectivement *Le dossier Oppenheimer* (1965), *Copenhague* (1999) et *La trahison d'Einstein* (2014)³. La première pièce reprend les minutes du procès-enquête intenté au physicien Robert Oppenheimer en 1954, accusé par le gouvernement américain d'avoir émis de nombreuses réserves à l'égard du développement de la bombe à hydrogène, d'une part et, d'autre part, d'être un danger pour la Sécurité nationale des États-Unis pour avoir entretenu des liens étroits avec de nombreux membres du Parti communiste. La deuxième pièce imagine la teneur des échanges entre deux anciens amis intimes : Niels Bohr, qui s'était rangé du côté des Alliés et Heisenberg qui était au service du III^e Reich. Tous deux avaient œuvré, chacun de leur côté, à l'invention de la bombe atomique et ils reviennent, des années plus tard, une fois morts, sur les circonstances de cette trahison et de cette rupture. Quant à la troisième pièce, elle met en scène un Einstein, tourmenté par la lettre écrite en 1939 à Roosevelt dans laquelle il l'informe que les Nazis cherchent à obtenir l'arme nucléaire à partir de ses théories, en confrontation avec un vagabond critique et finalement bienveillant dans la période qui va de 1934 à 1955. Einstein se justifie, fait part de son désarroi profond après l'explosion d'Hiroshima et raconte alors ses appels au pacifisme et au désarmement.

¹ Bertolt Brecht, *La Vie de Galilée*, Paris, L'Arche, 1955 (traduction d'Elie Recoing, 1990, p.130).

² Bertolt Brecht, *Ibid.*, p.131.

³ Jean Vilar, *Le dossier Oppenheimer*, Paris, Éditions Gonthier, 1965 ; Mickael Frayn, *Copenhague*, traduction de Jean-Marie Besset, Paris, Actes Sud-Papiers, 1999 ; Eric-Emmanuel Schmitt, *La trahison d'Einstein*, Paris, Albin Michel, 2014. Les informations données sur la pièce de Vilar proviennent de l'ouvrage de Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'éditions, 1993, pp. 246-256 et 263-267.

Il est également difficile de ne pas nommer dans les dramaturges contemporains Armand Gatti. *La traversée des langages*, publié en 2012, réunit quatorze pièces en un cycle qui met au centre la rencontre entre Jean Cavaillès (mathématicien et résistant) et Emmy Noether (mathématicienne juive allemande, persécutée par le régime nazi) qui devait aboutir à un livre sur la théorie des groupes. Ce livre ne fut jamais écrit : Emmy mourut en exil aux États-Unis en 1935 et Jean, arrêté par la Gestapo, fut assassiné au fort d'Arras en 1944. Les pièces suivent une écriture probabiliste qui tente de relancer cette histoire interrompue et de s'élever ce faisant contre toutes les formes d'oppression et de pensée totalitaires. La poétique de Gatti est liée à un engagement fort dans la société comme le révèlent ces paroles issues de *La Poésie de l'étoile* en 1998, une biographie réalisée avec Claude Faber : « Je crois qu'il est temps de participer à tous ces débats qui concernent le 'pourquoi' et le 'comment' de l'Univers. Je refuse de croire qu'il y a d'un côté le langage scientifique et de l'autre côté le langage poétique. [...] Or notre société a voulu absolument compartimenter les choses et en interdire l'accès à certains. Je refuse cette logique qui dicte que seuls les politiques, scientifiques ou hommes d'Église sont en charge de penser pour nous des questions aussi graves »¹. Jean-François Sivadier va également dans ce sens lorsqu'en parlant de sa mise en scène de *La Vie de Galilée*², il dit que le cœur de son travail s'était basé sur l'intuition que « l'on pouvait systématiquement remplacer dans la pièce le mot 'science' par le mot 'théâtre' »³.

Au cours des XX^e et XXI^e siècles, le théâtre de sciences prend ses lettres de noblesse. Des auteurs ou metteurs en scène de renom s'y inscrivent comme Vercors dans *Zoo ou L'Assassin philanthrope* en 1963 ou Peter Brook et Marie-Hélène Estienne dans *L'homme qui* en 1998. Des questions contemporaines comme celles concernant le réchauffement climatique sont prises en charge par le théâtre. Ainsi David Lescot, en 2015, dans *Les glaciers grondants*, met en scène un écrivain qui doit écrire un article exprimant son point de vue sur les dérèglements climatiques : il y fait intervenir notamment le climatologue Jean Jouzel en

¹ Armand Gatti et Claude Faber, *La Poésie de l'étoile*, Paris, Éditions Descartes et Cie, 1998, pp. 217-218.

² La mise en scène de Sivadier a été jouée au Théâtre National de Bretagne en 2002, puis reprise au théâtre de Gennevilliers en 2003.

³ Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006, p. 163.

tant que personnage. Voyons ce qu'il en est maintenant du côté de la représentation sans laquelle le théâtre n'est que l'ombre de lui-même.

I.3.2 Spectacles et performances théâtrales¹

Nous pouvons remarquer, au cours des XX^e et XXI^e siècles, un développement certain des spectacles ou performances théâtrales ayant recours aux sciences comme objet artistique. Michel Valmer² est directement concerné par la réflexion qui précède et le nom donné à sa compagnie en est signifiant : Sciences 89. Pour lui, les spectacles du théâtre de sciences obéissent à certains principes. Tout d'abord, le metteur en scène de ce genre théâtral a « une attitude de passeur, une volonté de rencontrer les spectateurs sur un lieu du commun [...], c'est-à-dire un espace public où il convient de parler avec sens, sans vouloir prétendre défendre des vérités définitives ». « Il rend visible le débat d'idées que déclenche l'avancée de la recherche en science. Il le métamorphose par une démarche esthétique »³. Le second principe est ce que Valmer nomme « l'inversion constitutive », cela implique de partir d'une idée scientifique pour la traiter de manière artistique avant de la transmettre au public. « Convoquer la vérité, au théâtre de sciences, c'est tout d'abord prendre appui sur le modèle expérimental, l'argumentation de type scientifique et utiliser le lexique de la science »⁴. Souvent l'incarnation de cette idée se fait par le biais de l'objet de sciences qui se doit alors d'apparaître comme vrai car « il participe à la définition identitaire du théâtre de sciences ». Le troisième principe⁵ est celui de « l'émotion réflexive » qui « est une forme de distanciation qui fait du théâtre de sciences un théâtre de l'affect et de la pensée »⁶. Ces principes sont un peu alambiqués et l'on peut s'interroger peut-être sur la véritable pertinence de ce métalangage ; cependant, et c'est là le grand intérêt de la thèse de Michel Valmer, il s'agit des réflexions d'un praticien de théâtre qui interroge et analyse ses propres productions ainsi que celles d'autres metteurs en scène. Valmer interviewe, par exemple, Jean Jourdheuil au sujet

¹ Pour un panorama des spectacles de théâtre de sciences, voir Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006, pp. 183-191.

² Michel Valmer, *Ibid.*, p. 17.

³ Michel Valmer, *Ibid.*, p. 18.

⁴ Michel Valmer, *Ibid.*, p. 19.

⁵ Valmer évoque un dernier principe, celui de l'image inductive que nous n'étudions pas ici.

⁶ Michel Valmer n'évoque pas ici le concept brechtien de distanciation, ce qui est, pour le moins, fort surprenant.

de son spectacle *Comment meurent les scientifiques ?* monté en 1998 à l'Université de Fribourg d'après des textes de physiciens du XX^e siècle. Ce dernier a également mis en scène, en collaboration avec Jean-François Peyret, *De natura rerum* de Lucrèce à la Maison de la Culture 93 de Bobigny en 1995. Jourdeuil dit de l'œuvre de Lucrèce qu'elle « en appelait à une conception de la *mimesis* non comme une imitation de ce qui est mais comme représentation de ce qui n'est pas, du moins de ce qui n'est pas visible »¹. Le spectateur se retrouvait, par exemple, sur scène à considérer les fauteuils de la salle recouverts de housses de différentes couleurs et devenus ainsi atomes. Le même Jean-François Peyret monte, *Turing Machine/Play shop* toujours à la Maison de la Culture 93 de Bobigny en l'an 2000 : la régie est à vue, des ordinateurs, un écran avec des projections vidéo, ce qui permettait de transformer en « objet de sciences »² visible le fonctionnement immatériel de la machine de Turing. Ce spectacle-machine peut trouver son aboutissement dans les spectacles de ces toutes dernières années mettant en scène des robots³. Ainsi, en juillet 2013 au Festival Montpellier Danse, la Compagnie Blanca Li monte un spectacle de danse certes (mais l'on sait à quel point les arts du spectacle vivant sont devenus perméables l'un à l'autre) avec sept robots NAO, huit danseurs et des machines musicales de Maywa Denki⁴. Des spectacles, y compris appartenant au théâtre privé, peuvent même se voir donner la reconnaissance de la profession. C'est ainsi que *Les Palmes de monsieur Schutz*, une pièce de Jean-Noël Fenwick créée le 19 septembre 1989 au théâtre des Mathurins à Paris dans une mise en scène de Gérard Caillaud, s'est vue attribuée quatre Molières en 1990 dont celui du meilleur décorateur pour Jacques Voizot et sa reconstitution réaliste du laboratoire des Curie à l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la ville de Paris (ESPCI ParisTech). Cette pièce est inspirée de la vie de Pierre et Marie Curie et raconte leurs travaux, au cours desquels ils ont découvert le radium ; l'École était alors dirigée par Paul Schützenberger, « monsieur Schutz », qui cherche à obtenir les palmes académiques, d'où le titre de la pièce. Entre 1990 et 2013, la pièce a été reprise cinq fois et adaptée dans une vingtaine de pays⁵.

¹ *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995, p. 38.

² Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS Éditions, 2006., p. 20.

³ <https://www.industrie-techno.com/les-robots-font-leur-show-cinq-spectacles-qui-les-mettent-en-scene.42300> Consulté le 12/02/2018.

⁴ <https://www.blancali.com/fr/event/99/robot> Visionné le 12/02/2018.

⁵ https://fr.wikipedia.org/wiki/Les_Palmes_de_monsieur_Schutz Consulté le 10/02/2018.

Des spectacles-performances interrogent également le lien Théâtre-Science. C'est le cas des *Hors pistes scientifiques* représentés au Lieu Unique à Nantes en 2002. Pour Jean Blaise, le directeur de la structure à l'époque, « l'idée est venue du souhait d'offrir à l'Université un espace d'expression au Lieu Unique, sur un domaine, la science, que la norme culturelle n'intègre pas facilement. [...] Le plus marquant, peut-être, a été celui réalisé par le metteur en scène nazairien Christophe Rouxel et le professeur Jackie Pigeaud¹ autour de la folie et de la souffrance que la folie occasionne [...] Dire que je comprenais tout serait mentir. Mais le désir d'en savoir plus était présent. Le bonheur d'être plongé dans un bain de culture exigeante en quelque sorte. Dans le spectaculaire et l'inconnu, ce qui m'a semblé fondamental du point de vue de l'enjeu »². L'inverse est également vrai ; on peut voir aussi le théâtre investir un lieu dédié aux sciences. Ainsi, en 1997, un spectacle intitulé *Parade nuptiale*³ a été joué pendant les fêtes de Noël dans la Grande Galerie de l'Évolution du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris. Il s'agissait d'une adaptation de la metteuse en scène, Chantal Mélior, d'après *Le Sexe et la Mort* de Jacques Ruffié (1986) et *La Tentation de Saint Antoine* de Gustave Flaubert (1874). Pour structurer le spectacle qui mêlait danse, théâtre, chant, les grandes étapes du livre de Ruffié avaient été suivies, rapporte Chantal Mélior, « en cherchant à développer une sorte de double discours, entre le récit des rituels amoureux et la relation des comédiens avec l'acte théâtral » ; le poème de Flaubert correspondant aux moments lyriques et le texte de Ruffié aux récitatifs. Un des principaux parti-pris de mise en scène était le travail sur le corps de l'acteur car, selon la metteuse en scène, « jouer un texte scientifique demande un grand engagement corporel » par lequel la « vision biologique d'un théâtre en évolution » participe à ne pas entrer dans la traditionnelle dichotomie occidentale entre le corps et l'esprit. « L'échange entre acteurs et spectateurs fait [alors] de l'ensemble de la représentation une parade nuptiale ! ». En lisant, les retours (choisis) des spectateurs, il semble que le pari fut réussi. Dans un autre registre, le spectacle *Primitifs* joué au Lieu Unique en novembre 2016, interroge, lui aussi, le lien entre le théâtre et les sciences. Michel

¹ Christophe Rouxel a monté notamment *Quai Ouest* de Koltès dans la base sous-marine de Saint-Nazaire en 1992. Jackie Pigeaud fut philologue et latiniste ainsi qu'historien de la médecine et professeur de l'Université de Nantes.

² Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, CNRS Éditions, 2006, entretien du 15/12/2002, p. 113-114.

³ Pour une analyse complète de ce spectacle et des retours de spectateurs, voir l'article de Chantal Mélior et d'Yves Girault in Lucile Garbagnati, Florent Montclair, Dany Vingler (textes présentés par), *Théâtre et Sciences. Actes du colloque de Besançon 14-16 mai 1998*, Presses du centre UNESCO de Besançon, 1998, pp. 271-284. Toutes les citations données en proviennent.

Schweizer mélange sur scène des danseurs et architectes afin de réfléchir à la création d'un monument pérenne supportant un signe ou symbole destiné à informer les générations futures de l'endroit où sont enfouis les déchets radioactifs. Enfin, la création *Artefact* de Joris Mathieu pousse la réflexion à ses limites extrêmes puisqu'il va jusqu'à remplacer tous les acteurs par des robots¹. Ce spectacle a été créé en novembre 2017 à Lyon. Peut-on imaginer sérieusement que les objets se servent de nous pour se reproduire et qu'ils nourrissent le projet de dominer les humains ? Que reste-t-il des êtres humains quand les machines prennent leur place ? C'est à ces questions à la fois philosophiques et sociétales que le metteur en scène tente de répondre à travers un parcours déambulatoire entre une voix issue d'une intelligence artificielle, un bras robotique ou une imprimante 3D nichée dans un castelet et qui crée sous les yeux du spectateur. À la fin du parcours, Joris Mathieu et un comédien au chômage (un robot lui ayant pris son rôle) échangent systématiquement avec les spectateurs. « C'est important de revenir au réel et de connaître l'expérience que les gens ont vécu à travers cette installation » affirme le metteur en scène dans l'article du site de France Info consacré à son spectacle².

Après ce voyage au cœur des spectacles mêlant le théâtre et les sciences, venons-en aux recherches universitaires et artistiques qui, depuis les années 1970, interrogent la problématique théâtre/science.

I.4 La problématique Théâtre/Science, objet de recherches universitaire et artistique³

Nous trouvons tout d'abord des publications universitaires dans ce domaine. Ainsi, des ouvrages issus des thèses de Daniel Raichvarg et de Michel Valmer ont paru sur cette problématique Théâtre/Science. Ils nous ont d'ailleurs servi de base de travail pour nos

¹<https://culturebox.francetvinfo.fr/theatre/theatre-contemporain/artefact-joris-mathieu-remplace-les-comediens-par-des-robots-254791> Consulté le 12/02/2018.

²*Ibidem*.

³ Nous renvoyons à l'article très poétique d'Antonin Artaud « Le théâtre et la science » que nous n'étudions pas ici (in Antonin Artaud, *Œuvres*, Édition établie, présentée et annotée par Evelyne Grossman, Paris, Éditions Gallimard, 2004, pp. 1544-1548). D'autre part, nous précisons que nous n'aborderons pas le livre de Jacques Baillon *Théâtre et sciences. Le double fondateur* publié en 1998 aux éditions L'Harmattan. Le contenu de cet ouvrage manque de cohérence et de références, rendant une critique raisonnée difficile.

recherches sur la théâtralisation de la science et le genre du théâtre de sciences. Des articles universitaires ont également été rédigés sur le sujet, c'est le cas par exemple des trois numéros de *Théâtre/Public*¹ consacrés aux rapports entre la science et l'imagination ; la science et la technologie. Raichvarg et Valmer ont eux aussi écrits un article intitulé « Figures de cirque versus figures de science » publié dans la revue en ligne *Études de communication*². Notre relevé n'est bien sûr pas complet, mais il semble tout de même que la production universitaire sur le sujet demeure relativement confidentielle. Nous pouvons également évoquer les recherches faites à l'étranger notamment aux États-Unis, étant bien entendu qu'il y aurait là un sujet de recherches à part entière. Par exemple, Gautam Dasgupta, professeur d'Études théâtrales au Skidmore College de New-York et corédacteur en chef de la revue *Performing Arts Journal*, écrit en 1985, dans cette même revue un article intitulé « *From Science to Theatre : Dramas of Speculative Thought* » dans lequel il interroge la relation entre le théâtre et les sciences à travers les mises en scène de Richard Foreman et de Robert Wilson. « *If both science and theatre seek to comprehend the nature of reality in all its varied manifestations, surely they must converge at some point in their individual searches. Such correlations, when and if they can be determined, do not necessarily have to present themselves in the structure and language of the corresponding discipline* »³ y écrit-il. L'analyse des corrélations entre le théâtre et la science est donc un sujet d'étude qui traverse les frontières.

A notre connaissance, le premier colloque organisé sur le sujet fut celui de Karpacz du 12 au 16 septembre 1979 en Pologne. Il a été mis en œuvre par Alina Obidniak, directrice du théâtre Norwid de la ville de Jelenia Gora, qui a réussi à convaincre les autorités de la province d'organiser une rencontre internationale réunissant des artistes et des scientifiques pour l'ouverture du dixième festival de son théâtre. Le projet avait pour objectif, comme le dit Jean-

¹ *Théâtre/Public*, « Théâtre, science, imagination 1 », n° 120, novembre 1994 ; *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995 ; *Théâtre/Public*, « Théâtre et technologie », n° 127, janvier 1996.

² <http://edc.revues.org/979> ; DOI : [10.4000/edc.979](https://doi.org/10.4000/edc.979) Consulté le 14/03/2017.

³ Gautam Dasgupta, « *From Science to Theatre: Dramas of Speculative Thought* », *Performing Arts Journal*, Vol. 9, No. 2/3, 1985, pp. 237-246, p.241, www.jstor.org/stable/3245528 Consulté le 6/10/2017. Article traduit par Frédéric Maurin dans *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n°126, p.51-56. L'extrait donné, n'étant pas traduit, l'auteur de ce mémoire en propose une traduction : Si la science et le théâtre cherchent tous deux à appréhender la nature de la réalité dans l'ensemble de ses manifestations, ils doivent assurément converger à un moment donné dans leurs recherches. Ces étroites relations, si et quand elles peuvent être déterminées, n'ont pas nécessairement à se présenter elles-mêmes avec le langage et les paradigmes propres à leur discipline ».

Marie Pradier¹, « d'examiner les points de contact possibles entre les arts de la vie - essentiellement le théâtre - et les sciences de la vie »². Participèrent à ce rendez-vous notamment le biologiste et épistémologue Henri Laborit, Guy Busnel le directeur de l'École des Hautes Etudes du laboratoire d'acoustique animale, Jerzy Grotowski qui dirigeait à Wroclaw l'Institut du Théâtre Laboratoire et Eugenio Barba qui préparait la fondation de l'International School of Theatre Anthropology (ISTA). Á l'issue de cette rencontre, Henri Laborit publia son point de vue sur le théâtre dans un éditorial de sa revue *Agressologie*³, fondée en 1960 et il resta en contact avec Eugenio Barba qui, dans un entretien non publié du 11 novembre 1989, affirmait que la biologie pouvait aider à construire des « modèles épistémologiques de connaissance qui sont l'équivalent -un équivalent- du modèle du théâtre. [La biologie est] fondamentale [...] pour construire le modèle du corps-en-vie théâtral, c'est-à-dire comme un organisme qui a différents niveaux d'organisation »⁴. Laborit reprit et développa ses idées dans un article de la revue *Degrés*, publié suite au colloque de l'Association internationale pour la sémiologie du spectacle (Bruxelles, 23-25 avril 1981) : du théâtre, « on doit attendre [...] une mise à nu des mécanismes les plus camouflés utilisés par [la] socio-culture pour se perpétuer et la proposition imaginaire et créatrice des moyens permettant de s'en libérer, on doit en attendre la possibilité d'ajouter quelque chose à la conception que [l'humain] a de lui-même dans une période de son histoire »⁵. Un nouveau colloque international « Théâtre et Sciences de la vie » se tint à Paris du 4 au 6 juin 1984 à la Maison des Cultures du Monde⁶ dont Laborit fit l'ouverture avec une intervention intitulée « Intérêt d'une approche bio-psycho-sociologique du théâtre ». Á l'issue de ces colloques, on vit l'émergence d'une nouvelle discipline nommée Ethnoscénologie dont le manifeste fut publié dans la revue *Théâtre/Public*⁷ en mai-juin 1995 et dont Jean-Marie Pradier fut

¹ Jean-Marie Pradier était le directeur du Laboratoire interdisciplinaire des pratiques spectaculaires de l'Université Paris 8. Il est également un des fondateurs du Centre International d'Éthnoscénologie et membre de l'International School of Theatre Anthropology.

² *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995, p. 13.

³ Laborit Henri (1980) 'Le Théâtre dans l'optique de la biologie des comportements', *Agressologie*, Masson, XXI, 1, p. 1-5. [Google Scholar](https://scholar.google.com/), 12/01/2018.

⁴ Cité par Jean-Marie Pradier, « L'énergie et l'intelligence du off », *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995, p. 16.

⁵ Laborit Henri (1982) « Le Geste et la parole : le théâtre vu dans l'optique de la biologie des comportements », *Degrés*, Bruxelles, 29: B1-b24; [Google Scholar](https://scholar.google.com/), 12/01/2018. Extrait de l'article publié dans *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995, p. 17.

⁶ Voir le lien suivant pour le programme : <http://skenos.mshparisnord.fr/items/show/347> Consulté le 4/02/2018.

⁷ *Théâtre/Public*, n° 123, mai-juin 1995, pp. 46-48.

notamment le héraut. Nous n'étudierons pas, dans le cadre de ce mémoire, cette matière qui « entend ouvrir son champ d'investigation aux pratiques et aux arts propres à des civilisations extrêmement différentes, en les considérant dans leur identité spécifique ». Plus récemment, s'est tenu à Besançon du 14 au 16 mai 1998 le colloque *Théâtre et Sciences* dont les actes sont parus en novembre de la même année par Lucile Garbagnati, Florent Montclair et Dany Vingler. Il a été organisé à l'instigation du Théâtre Universitaire de Franche-Comté. Il avait pour objectif de réunir des théoriciens toutes disciplines confondues et des praticiens et de créer une dynamique de réflexion autour de la fracture entre théâtre et sciences, partant du postulat que si la science prenait une importance de plus en plus fondamentale dans la société, le théâtre ne semblait pas le prendre davantage comme objet pour autant. En sus des communications universitaires et des interventions des praticiens, six spectacles furent joués devant des publics allant de l'enfant à l'adulte et dans des lieux différents depuis le théâtre de rue sur le terre-plein devant le restaurant universitaire jusqu'aux petits formes dans la salle de conférence sans parler d'un spectacle dans une salle professionnelle. À titre d'exemples, nous citons les titres de prestations suivants : « La recherche théâtrale dans un institut technologique et scientifique », « Les mathématiques et l'accumulation numérique dans les structures du théâtre Dada », « Des ingénieurs sur un plateau » ou encore « Cap génétique : voyage au cœur de la vie » au sujet d'une expérience pédagogique avec des élèves de troisième¹.

Ces dernières années, les 27 et 28 mai 2010, s'est tenu à l'Université Paris Descartes un colloque « Théâtre et médecine. De l'exhibition spectaculaire de la médecine à l'analyse clinique du théâtre », organisé par Florence Filippi, maître de conférences en Etudes théâtrales à l'Université de Rouen². A partir d'une double approche diachronique et synchronique, ce colloque tente d'analyser les dispositifs et les discours communs à la médecine et au théâtre, dans sa double dimension de texte et de spectacle vivant. À titre d'exemples, nous pouvons citer les interventions suivantes : « Opérateurs et charlatans dans

¹ Ces interventions sont respectivement du metteur en scène Ouriel Zohar, de Vasile Maruta, professeur de Littérature comparée, de Françoise Odin, professeure à l'Institut des Sciences Appliquées de Lyon et de Agnès Greset, professeure de Sciences de la vie et de la terre.

² Les actes de ce colloque ont été publiés par Florence de Filippi et Julie de Faramond, docteure en études théâtrales de l'Université de Paris-Nanterre sur le site Épistémocritique. Voir <http://epistemocritique.org/theatre-et-medecine/> Consulté le 26/03/2018 et <http://epistemocritique.org/wp-content/uploads/2017/03/Th%C3%A9%C3%A2tre-M%C3%A9decine-ISBNOK.pdf> Consulté le 26/03/2018.

le théâtre de foire au XVIIIe siècle » de Pierre Baron, docteur en chirurgie dentaire de l'Université Paris Descartes et docteur en littérature française de l'Université Paris IV-Sorbonne, « Le Théâtre, la Peste et le Choléra. Une thèse de médecine au temps de Lorenzaccio » de Jean-Marie Pradier, professeur émérite à l'Université Paris 8 ou encore « La théâtralité, un lieu psychique pour penser l'énigme » de Patricia Attigui. Cette dernière est professeure de psychopathologie et de psychologie clinique à l'Université Lumière Lyon 2 et a mené pendant une douzaine d'années des expériences théâtrales en milieu psychiatrique. En outre, le 11 octobre 2013, se déroule à Grenoble, un colloque intitulé « Création artistique, numérique et formation » et organisé par le ministère de la Culture et de la Communication, l'Hexagone Scène Nationale Arts Sciences et l'Atelier Arts Sciences, dans le cadre des Rencontres-i, Biennale Arts Sciences 2013. Cette rencontre avait pour objectif d'évoquer des initiatives et des expériences de formation ayant pour but de développer les relations entre arts, sciences et technologies au profit de la création artistique¹. Nous trouvons également une intervention du metteur en scène Denis Moreau, dans le cadre de son DESS Mise en scène, réalisée pour le séminaire Théâtre et politique, scènes du conflit organisé par Emmanuel Wallon, professeur de sociologie politique, à l'Université Paris X² dans laquelle il brosse un panorama succinct des travaux et spectacles sur le sujet théâtre et sciences au XX^e siècle³.

Pour finir, nous aborderons la création en 2012 de l'École doctorale SACRe/ le Laboratoire (EA 7410)⁴, relevant du regroupement universitaire Paris Sciences et Lettres (PSL). Les directeurs du programme sont Emmanuel Mahé, directeur de la recherche de l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs (ENSAD) et Jean-Loup Rivière, professeur à l'École Nationale Supérieure de Lyon (études théâtrales) et professeur de dramaturgie au Conservatoire national supérieur d'art dramatique (CNSAD). Elle a pour objectifs d'explorer

¹ https://media.digitalarti.com/fr/blog/digitalarti_mag/colloque_cr_ation_artistique_num_rique_et_formation et <https://www.theatre-hexagone.eu/colloque/> Consultés le 26/03/2018.

² <http://adn118lesite.free.fr/theatre-science.pdf> Consulté le 5/09/2017.

³ Nous évoquons aussi la journée d'étude intitulée « Savoirs du théâtre. Histoire d'un dispositif » organisée en juin 2017 par Frédérique Aït-Touati et Alexei Evstratov (*Dahlem Humanities Center, Freie Universität Berlin*) à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Bien que n'étant pas directement inscrite dans une problématique théâtre et sciences, cette journée nous semble relever d'une approche qui fait écho avec notre étude. Les objectifs étaient, en effet, d'étudier la production des savoirs (y compris scientifiques et techniques) dans et par le théâtre et de s'interroger sur les capacités exploratoires et heuristiques du dispositif théâtral autour notamment des concepts de laboratoire, d'observation et d'épreuve. Voir <https://www.ehess.fr/fr/journ%C3%A9es-d%C3%A9tude/savoirs-th%C3%A9%C3%A2tre-histoire-dun-dispositif> et https://www.ehess.fr/sites/default/files/evenements/fichiers/programme_savoirs_theatre_230617.pdf Consultés le 1/06/2018.

⁴ <http://collegedoctoral.univ-psl.fr/doctorat-psl/programme-doctoral-sacre/> Consulté le 8/10/2017.

les territoires communs de la recherche et de la création et de permettre à des créateurs ainsi qu'à des chercheurs de travailler et d'inventer ensemble. En ce qui concerne le domaine théâtral, ce programme est le résultat de la coopération du CNSAD et de l'ENS, tous deux membres de PSL. Son originalité est de proposer un doctorat tant aux artistes avec la création d'une œuvre accompagnée d'une démarche réflexive s'appuyant sur des champs théoriques. Les recherches de SACRe sont plutôt dirigées, à ce jour et en ce qui concerne le domaine théâtral, vers les sciences humaines et sociales. Par exemple, Linda Duskova a soutenu en octobre 2016 une thèse intitulée « Image et conscience dans le théâtre ». Elle aborde, à travers des projets de mise en scène reliés au thème dramaturgique de la conscience, la problématique des différents rôles de l'image (matérielle et mentale) dans la création théâtrale¹.

Cette enquête bibliographique est un état des lieux (non exhaustif bien entendu) en cette année 2018, mais pour reprendre les mots du sociologue et économiste Max Weber dans *Le savant et le politique* en 1919 comme « toute œuvre scientifique 'achevée', [elle] n'a d'autres sens que celui de faire naître de nouvelles 'questions' [et] demande donc à être dépassée et à vieillir »². Pour autant, elle permet de se rendre compte du caractère historique, toujours actuel et très riche de cette relation. Nous pouvons remarquer que, depuis une vingtaine d'années, les initiatives incluant la culture numérique se multiplient et nous amènent à oublier que nous sommes avant tout des êtres de chair et de sang. C'est pourquoi, il nous semble fondamental de baser notre laboratoire sur ce corps à nouveau apprivoisé, sublimé, augmenté par le travail artistique. Nous allons tout d'abord présenter les concepts communs à la science et au théâtre qui vont nous servir de cadre heuristique pour construire notre Laboratoire de recherche. Nous pourrons alors montrer en quoi cette expérience relève de la compréhension et d'un questionnement éthique des enjeux scientifiques et technologiques, mis en œuvre par un théâtre en mouvements.

¹ <https://collegedoctoral.psl.eu/doctorat-psl/programme-doctoral-sacre/les-theses-sacre-soutenues/> Consulté le 8/10/2017.

² Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982, p. 68).

II- Création d'un Laboratoire de recherche Théâtre et Science

Nous envisageons ce Laboratoire comme un espace de recherche rassemblant des experts artistique et scientifique avec des participants de la société civile, mêlant les générations et les milieux sociaux. Ces derniers peuvent n'avoir ni d'expérience théâtrale ni de connaissances scientifiques spécifiques. Ce Laboratoire sera alors un lieu d'expériences exigeantes et ludiques, d'essais et d'erreurs, mettant en jeu le mouvement des corps, dans sa dimension physique et émotionnelle. Bien qu'étant l'occasion d'œuvrer à la transmission d'un patrimoine culturel immatériel de savoirs et de savoir-faire tant artistiques que scientifiques, nous ne nous attacherons pas à développer cette dimension, privilégiant plutôt tous les aspects liés à la compréhension des enjeux techniques et scientifiques ainsi qu'aux questionnements éthiques afférents.

II.1 Définitions des concepts opérants

Le substantif concept provient du latin *conceptus* « action de contenir », avec son sens chrétien abstrait de « pensée, conception ». Il est le participe passé substantivé du verbe *concipere* qui signifie « concevoir »¹. La notion de concept, de par son étymologie même, est une notion polysémique, vivante et impermanente. Comme le dit Gaston Bachelard, dans *Le nouvel esprit scientifique* en 1934 : « Les concepts et les méthodes, tout est fonction du domaine d'expérience ; toute la pensée scientifique doit changer devant une expérience nouvelle ; un discours sur la méthode scientifique sera toujours un discours de circonstance, il ne construira pas une constitution définitive de l'esprit »². C'est pourquoi nous avons fait le choix de concepts opérants pour notre laboratoire et de les définir dans cette optique en montrant, de manière entrelacée, la dynamique des analogies et des divergences.

¹ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

² Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1934 (1987, p. 139).

II.1.1 Laboratoire

Le substantif Laboratoire est formé savamment en 1620 sur le supin *laboratum* du verbe *laborare* « travailler, se donner du mal ». Il se rapporte d'abord à un local aménagé pour faire des expériences scientifiques auquel s'ajoute, vers 1765, le sens figuré de lieu où l'on fait des recherches intellectuelles, où l'on étudie. Ces deux sens sont encore attestés aujourd'hui¹. Il est aussi comme le dit Bernadette Bensaude-Vincent « une invention des alchimistes, [...] un espace où l'on peine et travaille la matière », un espace d'opérations qui s'inscrivent dans la durée et qui demandent même pour certaines « une purification spirituelle »². Le laboratoire est donc, pour les sciences, un lieu clos de recherches, d'expérimentations et de transformation.

Dans le domaine théâtral, ce concept de laboratoire va être mis en place à la fin du XIX^e siècle avec le metteur en scène et formateur d'acteurs Constantin Stanislavski et son Théâtre d'Art. Ce concept sera ensuite repris par son ancien élève Vsevolod Meyerhold. Jean-Manuel Warnet, dans sa thèse publiée en 2013, *Les Laboratoires. Une autre histoire du théâtre*, explique qu'il ne s'agit pas tant de la volonté de créer une sorte de science du jeu de l'acteur, mais plutôt d'envisager de nouvelles pratiques par rapport à toute une tradition où l'acteur et sa capacité créative étaient envisagés différemment, sans que soit pensée véritablement la question de la formation et de la recherche. Warnet présente alors le laboratoire comme « un engagement, une réaction au théâtre tel qu'il se fait, une forme spécifique de socialisation du mode de création théâtrale » et le définit comme « un espace et un temps spécifiques où un collectif, sous la direction d'un maître, mène un travail d'expérimentation dans différents domaines de la pratique théâtrale, indépendamment de la nécessité immédiate de produire un spectacle devant un public »³. Il l'inscrit également dans le temps long de la recherche, établissant ainsi une différence quantitative avec le temps de répétition, puisque ce dernier ne cesse de diminuer, et qualitative car il a pour objectif la représentation. Le laboratoire peut effectivement se couper du public ou alors l'intégrer avec

¹ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

² Bernadette Bensaude-Vincent et Isabelle Stengers, *100 mots pour commencer à penser les sciences*, Paris, Éditions du Seuil, 2003, pp. 218-219.

³ Jean-Manuel Warnet, *Les Laboratoires. Une autre histoire du théâtre*, Lavérune, Éditions L'Entretiens, 2013, pp. 18-19. Nous soulignons la qualité et la pertinence de ce travail qui analyse les pratiques de laboratoire depuis Stanislavski jusqu'à Eugenio Barba en passant par Grotowski ou encore Meyerhold.

un nouveau statut qui est celui d'assister au *work in progress*, souvent sur un temps limité et délimité. Dans le laboratoire, le spectacle n'est plus un but, c'est l'art du théâtre même qui est au centre des recherches comme l'est la science dans le cas de la recherche fondamentale. En outre, la question du financement de la recherche est une problématique majeure tant dans le domaine scientifique que dans le domaine théâtral.

Les laboratoires de Meyerhold, puis ceux de Edward Gordon Craig et de Jacques Copeau dans les années 1910 s'inspirent notamment des laboratoires de recherche scientifiques. Ainsi, en évoquant le Théâtre-Laboratoire de Grotowski, Warnet montre la volonté de ce dernier de l'établir « en s'inspirant du laboratoire de recherche scientifique, [ce qui] trouve sa raison d'être dans la tentative sincèrement affirmée de construire une méthode et d'établir des lois objectives de l'art de l'acteur qui le libèrent des aléas de l'inspiration et de la nécessité de toujours reprendre l'ouvrage à zéro »¹. Grotowski effectivement, dans un exposé intitulé *Recherches sur la méthode* et publié dans la revue *Tygodnik Kulturalny* en 1967, pose les bases du Théâtre Laboratoire en affirmant qu'il « devrait être, comme l'Institut Bohr, un lieu de rencontres, d'observation et de dissection des expériences amassées par les individus les plus féconds dans ce domaine de différents théâtres de chaque pays ». En outre, bien qu'il ne considère pas son domaine de recherche comme relevant de la science, il lui importe de déterminer les objectifs « avec toute la précision et le soin propres à la recherche scientifique »². Ces laboratoires théâtraux relèvent également de ce que Callon, Lascoumes et Barthe, dans *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, appellent « la recherche confinée »³. D'autre part, les laboratoires théâtraux et scientifiques agissent tous deux selon l'opération de traduction exposée dans ce même ouvrage. Elle se déroule en trois étapes : « réduction du grand monde (macrocosme) au petit monde (microcosme) du laboratoire » ; « constitution et mise au travail d'un collectif de recherche restreint qui, s'appuyant sur une forte concentration d'instruments et de compétences, imagine et explore des objets simplifiés » ; « retour, toujours périlleux, vers le grand monde : les connaissances

¹ Jean-Manuel Warnet, *Les Laboratoires. Une autre histoire du théâtre*, Lavérune, Éditions L'Entretiens, 2013, p. 413.

² Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 113.

³ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p. 75.

[...] produites seront-elles en mesure d'y vivre et d'y survivre ? »¹. Cette question est effectivement pertinente dans les deux domaines.

Pour finir, les laboratoires scientifiques et théâtraux se ressemblent en ce sens que ce sont des lieux de transformation qui fonctionnent en réseaux. C'est le cas, par exemple, du laboratoire interdisciplinaire de Barba (devenant l'ISTA² en 1979), un lieu de formation de l'acteur et un lieu de confrontation de pratiques diverses provenant de différentes cultures. En outre, ce laboratoire établit des partenariats avec le milieu universitaire par le biais de son Centre de recherches sur les laboratoires ainsi qu'avec le milieu scientifique comme ce fut le cas avec Henri Laborit qui participa à des recherches visant à quantifier l'ampleur et la fréquence des oscillations des axes du corps avec un kinésimètre, notamment entre un acteur et un sportif, ce qui permit de constater que la réaction au stimulus est plus forte dans l'action mimée par l'acteur que dans celle réalisée par le sportif.

II.1.2 Un collectif de sujets-chercheurs

Le chercheur, qu'il soit artiste ou scientifique, est acteur au sens étymologique conservé en français moderne du dérivé latin *actor*, celui qui agit, qui fait. On pourrait même dire que son action relève d'une enquête. Ainsi, pour le metteur en scène Alain Knapp et l'ingénieur diplômé de l'École des Mines de Paris et docteur en sciences physiques Jean-Christophe Barbaud, dans un article intitulé *Art et science, regards croisés*, « un même état d'esprit préside aux inventions scientifiques et artistiques. Dans les deux cas, en effet, il s'agit au départ de *scruter* un ensemble de données afin de favoriser le jaillissement de l'inattendu. Le chercheur dans son laboratoire tout comme l'artiste scrutent le connu pour découvrir l'inconnu. L'un et l'autre sont en quête de ce qui se tient caché derrière les apparences. On peut dire aussi qu'ils *enquêtent* sur les énigmes du monde »³. La problématique théâtre et science met en avant le fait qu'ils soient, tous deux, une quête du sens, basée sur des méthodes d'investigation de la réalité qui leur sont propres.

¹ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p. 75.

² L'ISTA est l'*International School of Theatre Anthropology*, école fondée par Eugenio Barba.

³ *Théâtre/Public*, « Théâtre, Science, Imagination 2 », n° 126, novembre 1995, p. 5.

Ce qui rassemble également le chercheur artiste et le chercheur scientifique, c'est, même si cela peut sembler tautologique, qu'ils sont des êtres humains, avec leurs capacités propres, leurs singularités et leurs limites qu'elles soient physiques ou cognitives. C'est ensuite la rigueur, l'exigence et le sens de la discipline qui caractérisent leurs démarches et nous nous inscrirons là bien loin du stéréotype de l'artiste ou du savant fou, en prise avec des intuitions fulgurantes dignes d'un enthousiasme dionysiaque. Pour reprendre Max Weber, dans *Le savant et le politique*, le savant a une « vocation » reposant à la fois sur la « passion » et sur « l'inspiration »¹, cette dernière est par essence contingente et liée également à un travail continu du chercheur. Ce dernier, s'il est bien au service de sa cause, a pour mission d'amener les êtres humains à « se rendre compte du sens ultime de [leurs] propres actes »² et cette question de la morale, des valeurs et du sens de la responsabilité, il doit d'abord se l'appliquer à lui-même.

Le chercheur, qu'il soit scientifique ou artiste, est également inscrit dans la société, il en est un acteur. Ainsi, pour Weber, la « position personnelle » du savant face à son travail de recherche, ses « dispositions intérieures » l'amènent à servir une cause et à tenter de s'affranchir, par devoir moral, de toute considération politique. Dans le cas de la recherche fondamentale tant scientifique que théâtrale, il est vrai que l'inscription du chercheur en tant qu'acteur relève davantage d'un apport à des connaissances dont les applications pratiques peuvent être très lointaines voire inexistantes et dont la compréhension appartient à un nombre qui peut être très restreint de personnes. D'autre part, l'activité du chercheur est favorisée ou limitée par un certain nombre de facteurs extérieurs comme les financements, la qualité des instruments, les capacités et comportements de ses collègues etc. Il est donc soumis à des contraintes (qui peuvent également être sources de créativité) économiques, sociologiques, physiques, historiques ou psychologiques. Pour Callon et Pestre, « l'évidence d'un cadre interprétatif ou culturel n'est jamais à démontrer, il habite le savant en action comme l'habitent ses savoir-faire, les convictions de son métier et ses certitudes métaphysiques et ontologiques »³.

¹ Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982, pp. 62-63).

² Max Weber, *Ibid.*, p. 90.

³ Michel Callon, Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002, p. 12.

Le chercheur appartient souvent à une institution qui a elle aussi ses propres règles, habitudes et traditions et qui travaille en réseau avec d'autres structures. On peut en dire de même du théâtre, nous avons pu le voir avec le laboratoire de Grotowski par exemple. Comme le disent Callon et Pestre, « l'activité des sciences est une activité intersubjective (c'est dans cette relation entre personnes et groupes que s'élaborent et se négocient les normes et preuves tenues pour valables). La preuve n'est pas transcendante aux humains dans cette manière terre à terre de regarder les choses, elle est leur fait à travers des interactions avec le monde matériel (via l'expérience) et avec les autres (via les publications, les confrontations d'hypothèses et de résultats ou la circulation d'objets) »¹. Pour autant, cela n'entraîne pas non plus le chercheur dans une posture absolument relative quant à ses travaux. Le chercheur est aussi un être de raison, non d'une raison universelle et idéale, mais d'une raison historicisée qui donne à ses recherches une universalité relative. Par cet oxymore, science et théâtre se rejoignent : ils disent le monde, ils énoncent des vérités peut-être provisoires, peut-être absolues mais toujours dans la relativité ontologique d'une pensée humaine.

II.1.3 Recherche

Le nom est construit sur le verbe chercher qui est issu du bas-latin *circare* qui signifie « faire le tour de, parcourir pour examiner ». Au XII^e siècle, il prend ses sens modernes de « parcourir en tous sens » et « essayer de découvrir quelque chose ou quelqu'un ». Etymologiquement, il nous renvoie donc à l'idée d'observer et de chercher à comprendre de la manière la plus complète possible et sous différents points de vue un objet. La science comme le théâtre vont ainsi prendre comme objet de recherche la compréhension du monde, de cette nature qui englobe et entoure l'humain.

Nous poserons comme axiome l'existence d'un monde physique qui est ce qu'il est, indépendamment de la connaissance que nous en avons et du regard de l'observateur. Nous ne nous interrogerons pas ici sur la nature voire l'existence de la réalité. Nous considérons, cependant, que la réalité est multiforme et que ces formes ne sont pas une discontinuité de

¹ Michel Callon, Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002, p. 11.

niveaux reliés par un tiers inclus comme dans l'approche transdisciplinaire, mais qu'elles sont mêlées et qu'on peut au choix faire ressortir l'une plutôt que l'autre¹. Comme le dit Edgar Morin, « il n'y a pas qu'un réseau formel de relations, il y a des réalités, mais qui ne sont pas des essences, qui ne sont pas d'une seule substance, qui sont composites, produites par les jeux systémiques, mais toutefois douées d'une certaine autonomie »². Le chercheur a donc vocation à questionner, appréhender et tenter de comprendre le fonctionnement d'une nature dont il fait partie intégrante. La connaissance de l'univers, dans toutes ses dimensions, est au cœur de ses recherches. « Le propre de l'art », nous dit Brecht dans *L'Achat du cuivre* et de la science ajoutera-t-on, « c'est de soulever la question quand on n'a pas de solution »³. D'où découle toute une histoire d'imaginaires et de méthodes. Nous envisagerons donc la science comme en train de se faire, nous ne nous situerons pas dans le cadre de ce laboratoire dans des perspectives épistémologiques ou sociologiques plus formalistes qui, bien que diverses, tentent chacune à leur manière de donner une vision unifiée et différenciationniste de la science. En ce sens également, la science rejoint le théâtre qui est par essence tous les jours en train de se faire puisqu'il est art, pour paraphraser Verlaine, « qui n'est chaque fois ni tout à fait [le] même ni tout à fait [un] autre »⁴.

Cette question de la connaissance et de l'acquisition de savoirs, tant du point de vue scientifique que théâtral, s'inscrit dans une dimension complexe qui envisage à la fois le singulier mais aussi ce même singulier dans sa relation à l'autre. Comme le dit Gaston Bachelard, dans *Le nouvel esprit scientifique*, « loin que ce soit l'être qui illustre la relation, c'est la relation qui illumine l'être »⁵. Pour lui, la science a donc comme objectif premier

¹ Le physicien Basarab Nicolescu, dans une conférence donnée à l'Université Interdisciplinaire de Paris le 12 avril 2014, définit la transdisciplinarité comme concernant à la fois « ce qui est entre les disciplines, à travers les disciplines et au-delà des disciplines ». Elle envisage l'unité de la connaissance, mais non d'un point de vue réductionniste ou normatif, elle est, comme inscrit dans sa charte, « multiréférentielle et multidimensionnelle ». Voir la conférence de Basarab Nicolescu, « Qu'est-ce que la Réalité? Unité du monde physique, biologique et psychique » dans le cadre du Colloque « Les nouvelles logiques du vivant », organisée par l'Université Interdisciplinaire de Paris le 12 avril 2014 - https://www.youtube.com/watch?v=8HA8_lm4KhI Visionné le 22/04/2018. Voir également la charte de la transdisciplinarité rédigée par le peintre et écrivain Lima de Freitas, le physicien Basarab Nicolescu et le sociologue Edgar Morin. Elle a été adoptée lors du Premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité à Convento de Arrabida au Portugal du 2 au 6 novembre 1994 - <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php> Consulté le 16/04/2018.

² Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF éditeur, 1990 (1991, p.67).

³ Bertolt Brecht, *L'Achat du cuivre* suivi d'un *Appendice*, 1938-1955 (traduction de Michel Cadot, André Combes, Gérald Eudeline, Jean Jourdheuil, Béatrice Perregeaux et Jean Tailleur, Paris, L'Arche, 1999, p. 50).

⁴ Paul Verlaine, *Fêtes galantes. Romances sans paroles*. Précédé de *Poèmes saturniens*, « Mon rêve familial », 1866 (Paris, Éditions Gallimard, 2006, p. 43).

⁵ Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1934 (1987, p. 148).

d'étudier les rapports plus que les objets en eux-mêmes. On peut considérer alors que c'est une véritable organisation qui se crée ainsi, une organisation vivante, qui possède des capacités émergentes et qui est surtout traversée par le souffle de la vie. En ce sens, elle est en mouvance permanente et c'est en oscillant entre doutes et incertitudes qu'elle trouve sa voie. Edgar Morin affirme, dans *l'Introduction à la complexité* en 1990, qu' « il y a une incertitude dans le concept de science, une brèche, une ouverture et toute prétention à définir les frontières de la science de manière assurée, toute prétention au monopole de la science est par là même non scientifique »¹. Pour conclure, nous pourrions dire, du théâtre comme de la science, que à l'instar de la complexité, « [ils portent en eux] l'aspiration à la complétude, puisqu'on sait que tout est solidaire et que tout est multi-dimensionnel. Mais, [que], dans un autre sens, la conscience de la complexité nous fait comprendre que nous ne pourrions jamais échapper à l'incertitude et que nous ne pourrions jamais avoir un savoir total »². Nous pourrions dire aussi avec à Ian Hacking, dans *Concevoir et expérimenter* en 1983, qu'en science comme en théâtre, « l'expérimentation [... vise] à transformer le monde. Nous représentons et nous intervenons. Nous représentons pour intervenir et nous intervenons à la lumière de nos représentations »³. Au final, la multiplicité des approches, des points de vue, des assimilations aux savoirs précédents permet de saisir une réalité toujours complexe et mouvante. Quant au théâtre, « en rendant l'abstrait visible, il confronte savoirs et interrogations sur notre monde. La polysémie de son art agit et stimule la sensibilité et le libre arbitre des spectateurs et contribue à l'émergence de significations nouvelles »⁴ avancent Lucile Garbagnati et Florent Montclair dans l'introduction des actes du colloque de Grenoble en 1998.

En ce qui concerne le rapport à la vérité, nous suivons la pensée de Alan Chalmers dans *Qu'est-ce que la science ?*⁵, à savoir qu'il n'y a pas « un concept de vérité dont la quête serait le but de la science ». Sans tomber dans un relativisme absolu, nous postulerons qu'il

¹ Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF éditeur, 1990 (1991, p. 70).

² Edgar Morin, *Ibid.* p. 93.

³ Ian Hacking, *Concevoir et expérimenter. Thèmes introductifs à la philosophie des sciences expérimentales*, Cambridge University Press, 1983 (traduction de Bernard Ducrest, Paris, Éditions Christian Bourgeois, 1989, p. 65).

⁴ Lucile Garbagnati, Florent Montclair, Dany Vingler (textes présentés par), *Théâtre et Sciences. Actes du colloque de Besançon 14-16 mai 1998*, Presses du centre UNESCO de Besançon, 1998, pp. 7-8.

⁵ Alan F. Chalmers, *Qu'est-ce que la science ? Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, Saint Lucia, University of Queensland Press, 1976 (traduction de Michel Biezunski, Paris, Éditions Le Livre de Poche, 2015, p. 263).

existe une pluralité de vérités et de définitions du concept. Qu'elle soit considérée comme vérité provisoire, qu'elle soit proche de ce que Popper appelle la *vérisimilarité* (c'est à dire le fait qu'un énoncé, dans un temps donné, soit plus ou moins vrai ou faux), vraie en un contexte singulier, à valeur universelle, la seule certitude (si tant est qu'il y en ait une) la concernant finalement est qu'elle est multiforme et relève d'une appréhension cognitive humaine du monde. Cela est valable tant pour la science que pour le théâtre même si, dans le même temps en ce qui concerne l'art dramatique et bien que cela puisse sembler paradoxal, nous nous entendons à dire avec Dario Fo, dans *Le gai savoir de l'acteur*, que : « personne n'est habitué à mentir avec son corps »¹. Cela rejoint la vérité artistique chère à Stanislavski.

Quant à la question du progrès, Gaston Bachelard, dans *Le nouvel esprit scientifique*, affirme que « l'esprit scientifique est essentiellement une rectification du savoir, un élargissement des cadres de la connaissance. Il juge son passé historique en le condamnant. Sa structure est la conscience de ses fautes historiques. Scientifiquement, on pense le vrai comme rectification historique d'une longue erreur, on pense l'expérience comme rectification de l'illusion commune et première »². Max Weber, dans sa conférence *Le savant et le politique* en 1919, considère, que « le travail scientifique est solidaire d'un *progrès* », progrès qui n'est pas synonyme d'une accumulation cognitive mais qui est vu comme la potentialité de pouvoir « maîtriser toute chose par la prévision », ce qui revient à « désenchanter le monde »³. Il oppose ce progrès scientifique à celui de l'art en affirmant que « jamais personne ne pourra dire d'une œuvre vraiment 'achevée' du point de vue artistique qu'elle a été surpassée par une autre œuvre également 'achevée' »⁴. Il est vrai, en ce qui concerne l'art dramatique, que, s'il se transforme, se modifie, ce n'est pas dans une perspective d'évolution positive ou dans un processus de rectification. Le processus d'erreur existe bien mais il s'inscrit dans la phase de recherche, dans la phase de création et une fois le spectacle abouti, l'échec et le succès ne riment pas avec erreur. D'autre part, le rapport à la temporalité, est, au théâtre, complexe et se situe davantage dans une multitude de ce que nous pourrions appeler des *formes temporelles*. Le scientifique et l'artiste s'inscrivent tous

¹ Dario Fo, *Le gai savoir de l'acteur*, traduction de Valeria Tasca, Paris, L'Arche, 1987 (1990, p. 66).

² Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1934 (1987, p. 177).

³ Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982, p. 70).

⁴ Max Weber, *Ibid.* p. 67.

deux dans une temporalité, mais leur rapport à cette temporalité est ontologiquement différent.

II.1.4 Expérience

Le substantif expérience est un emprunt du XII^e siècle au latin *experientia* « épreuve, tentative ou pratique ». Il reprend au XIV^e siècle le sens du latin désignant le fait de provoquer un phénomène pour l'étudier. Quant à expérimentation, il est formé au XIX^e siècle, par un emprunt au dérivé latin médiéval *experimentalis* avec le sens de « qui repose sur l'expérience »¹. En dépit de ces nuances, dans le cadre de notre étude, nous userons indifféremment des termes *expérience* et *expérimentation* dans le sens de tester une idée, de chercher à la prouver. Nous ne rentrerons pas trop avant dans des débats concernant leur nature, leur rapport à la réalité ou à la théorie. Nous donnerons, en guise d'exemples, la vision opposée sur ces sujets de deux épistémologues : Claude Bernard et Karl Popper. Pour Popper, la découverte scientifique peut s'analyser de manière absolument logique. Il ne considère pas comment l'idée naît, cela relève pour lui de la psychologie de la connaissance et non de la logique de la connaissance. Il décrit lui-même sa méthode comme « la méthode déductive de contrôle ou comme la conception selon laquelle une hypothèse ne peut être que soumise à des tests empiriques et seulement après avoir été avancée »². Il s'oppose à la logique de l'induction, méthode phare du Positivisme logique. Pour lui, un énoncé est scientifique s'il est falsifiable, c'est-à-dire si l'on peut concevoir une expérience qui permettrait de vérifier que cet énoncé est faux. Pour le physiologiste Claude Bernard, dans son *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* en 1865, dans la méthode expérimentale scientifique, l'observation qui mène à l'expérience ne repose pas sur une théorie : « l'expérience est toujours acquise en vertu d'un raisonnement précis établi sur une idée qu'a fait naître l'observation et que contrôle l'expérience », ce qui fait de cette dernière « l'unique source des connaissances humaines »³. En résumé, sa démarche se situe entre deux observations : la

¹ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

² Karl R. Popper, *La logique de la découverte scientifique*, 1935 (traduction de Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux, Paris, Éditions Payot, 1973, p. 26).

³ Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1865 (Paris, Éditions Garnier-Flammarion, 1966, p. 41).

première engendre une hypothèse qui sera raisonnée pour mettre en place le protocole expérimental qui sera ensuite mis en œuvre dans l'expérimentation ; la seconde concerne les résultats de la première. Soit ces derniers invalident l'hypothèse, ce qui relance tout le processus. Soit, ils confirment l'hypothèse et valident donc par la preuve l'existence d'une connexion entre une condition et un effet. Cette étape est suivie d'une contre-épreuve qui prouve que si l'on supprime la condition, on supprime aussi l'effet et c'est cette dernière qui permet de passer au statut de loi. Nous pouvons conclure de ces deux exemples popperien et bernardien que le statut et la définition du concept d'expérience sont variables d'un courant épistémologique à un autre : primat du raisonnement sur le fait pour l'un, primat du fait sur le raisonnement pour l'autre.

Il existe, en sciences comme en théâtre, différentes manières de faire preuve. Olivier Py, dans la préface de l'ouvrage collectif *Corps en scène*, présente le théâtre comme étant « [la mise] à l'épreuve des idées, à l'épreuve du temps, à l'épreuve de l'autre et à l'épreuve des autres »¹. Michel Callon et Dominique Pestre dans *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, publié en 2002 évoque « cette question de la preuve [qui] implique de considérer ce qu'est un processus de travail expérimental [...], ce qu'il implique comme actions et comme choix, ce qui convainc celui qui le réalise qu'une phase de son travail est terminée, les contraintes qui pèsent sur lui lorsqu'il doit publier, ce qu'il est amené à faire et à dire *pour les autres*, ce qu'implique l'acte de lecture par une tierce personne, ce qu'est reproduire une expérience ou reprendre une démonstration – ainsi que tout ce qui guide théoriquement et pratiquement, socialement et rhétoriquement, la relation du savant aux choses et à ses collègues »². Ce à quoi Brecht pourrait répondre dans *L'Achat du cuivre* « ainsi, on pourrait peut-être dire de l'art qu'il est l'aptitude à confectionner des reproductions de la vie en commun des [humains], reproductions susceptibles d'engendrer une certaine façon de sentir, de penser et d'agir que la seule vue et la seule expérience de la réalité n'engendrent pas de la même manière ni avec la même intensité. De la vue et de l'expérience de la réalité, l'artiste a fait une reproduction, destinée à être vue et expérimentée et qui restitue sa sensibilité et sa

¹ Catherine Courtet, Mireille Besson, François Lavocat, Alain Viala, *Corps en scène*, Paris, CNRS Éditions, 2015, p. 10.

² Michel Callon et Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002, p. 6.

pensée »¹. Ces expérimentations, pour reprendre le lexique de Claude Bernard, peuvent alors en science comme en théâtre, se baser sur le recours à des instruments. Au théâtre, l'instrument est l'acteur, dans toutes ses dimensions corporelles, intellectuelles, émotionnelles. En sciences, l'instrument est multiple, mais il vise à donner la mesure. L'instrument est donc ce qui met le monde à mesure, à portée de l'humain. Quant à la question de la reproductibilité de l'expérience, elle est justement un principe d'administration de la preuve en sciences, même si elle n'est pas toujours simple à instaurer, puisque la pratique est contextuelle et doit se faire dans un autre laboratoire, avec d'autres personnes et des instruments qui peuvent être, même très légèrement, différents². Si l'on suit cette analyse sociologique, alors on peut envisager également la question de la reproductibilité du laboratoire théâtral : on peut tout à fait appliquer un cadre heuristique similaire dans un autre contexte avec bien sûr, et c'est là une irréductible divergence, des résultats - si tant est que l'on puisse parler de résultats - toujours différents.

Ces expérimentations sont en tous les cas des constructions humaines qui nous renvoient à un biais commun inhérent à toute expérience, celui de la présence -plus ou moins lointaine- d'un observateur dont le regard humain est potentiellement porteur de transformations et de variations. L'opposition communément admise entre une pratique scientifique rationaliste et une pratique artistique sensible semble alors relever davantage du topos voire de l'opinion que d'une analyse véritable.

Les concepts opérants qui vont servir de cadre heuristique au laboratoire mettent en avant une proximité de la science et du théâtre, bien éloignée de la dichotomie communément conçue. Le laboratoire semble alors pouvoir être cet espace-temps qui les relie tout en reconnaissant, pour reprendre les mots d'Edgar Morin dans son *Introduction à la pensée complexe* que « l'idée même de complexité comporte en elle l'impossibilité d'unifier,

¹ Bertolt Brecht, *L'Achat du cuivre* suivi d'un *Appendice*, 1938-1955 (traduction par Michel Cadot, André Combes, Gérald Eudeline, Jean Jourdheuil, Béatrice Perregeaux et Jean Tailleux, Paris, L'Arche, 1999, pp. 80-81).

² Nous ne développerons pas davantage cette question du lien entre preuve et instrument. Pour une étude plus approfondie, voir Michel Callon, Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002 et Terry Shinn, Pascal Ragouet, *Controverses sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, Paris, Éditions Raisons d'agir, 2005, pp. 171-182.

l'impossibilité d'achèvement, une part d'incertitude, une part d'indécidabilité et la reconnaissance du tête à tête final avec l'indicable »¹.

II.2 Une expérience scientifique et théâtrale

Dans le Laboratoire de recherche Théâtre et Sciences, l'expérience est double. Il s'agit de comprendre et questionner les enjeux scientifiques et technologiques actuels dans un but éthique visant au bien vivre ensemble tout en les réintégrant dans une perspective historique. Simultanément, il s'agit de rechercher théâtralement des méthodologies qui permettent d'incarner de la manière la plus esthétique, ludique, émouvante et pertinente possible ces interrogations et ces pensées technoscientifiques. À travers cette double expérience, nous voulons tenter d'éviter les écueils catastrophistes ou au contraire trop optimistes qui, l'un comme l'autre, sont des freins à une pensée sensée et à une action efficace, qui nous semblent indispensables aujourd'hui face à des enjeux dont il serait vain de nier et leur importance et leur caractère dangereux. Les recherches, qui se feront en collectif (experts et participants), pourront donc porter sur une multitude de sujets liés aux risques et espoirs afférents aux progrès scientifiques et technologiques. Les questionnements éthiques induits seront alors incarnés, appliqués par l'art dramatique. Un art dramatique dont le moteur principal sera une recherche corporelle et spatiale du mouvement de l'acteur et entre acteurs. Il aboutira à la construction de canevas d'improvisation et à leur questionnement.

II.2.1 Comprendre et questionner les enjeux scientifiques et technologiques

Les enjeux scientifiques et technologiques relèvent aujourd'hui d'un très grand nombre de domaines : climatologie, médecine, production énergétique, géo-ingénierie, pour ne citer qu'eux et sont très souvent liés aux technologies de l'information. En outre, ils relèvent tous de questionnements éthiques fondamentaux.

¹ Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF éditeur, 1990 (1991, p. 127).

II.2.1.1 Qu'est-ce que l'éthique ?

Le terme d'éthique vient du latin *ethica* « la morale », lui-même basé sur le grec *êthikos*, un dérivé de *êthos* « manière d'être habituelle, caractère et mœurs »¹. Il est très proche de celui de morale, il en est même souvent un équivalent. Quand elles sont distinguées, l'éthique peut alors être rapportée à des valeurs concernant la communauté humaine, à un être ensemble et la morale, en ce cas, à des valeurs universelles qui ne sont pas liées à un contexte². Roger-Pol Droit, dans *L'éthique expliquée à tout le monde*, publié en 2009 explicite ainsi les différences entre les notions d'éthique et de morale : « La morale semble constituer un ensemble fixe et achevé de normes et de règles. [...] Au contraire, le terme éthique s'emploie plutôt pour les domaines où les normes et règles de comportement sont à construire, à inventer, à forger au moyen d'une réflexion qui est généralement collective ». Il ajoute : « en résumé, si on veut distinguer les deux termes, 'morale' serait du côté des normes héritées, 'éthique' du côté des normes en construction. 'Morale' désignera principalement les valeurs existantes et transmises, 'éthique' le travail d'élaboration ou d'ajustement rendu nécessaire par les mutations en cours »³. Il va s'agir alors de « faire se rencontrer » plusieurs points de vue et de « proposer des solutions qui peuvent susciter un consensus »⁴. En outre, l'essence de l'éthique est « avant le souci de soi que nous avons tous légitimement », le « souci des autres » et elle « nous appelle [alors] à être responsable envers eux »⁵. Cette dimension de conscience collective est fondamentale car comme le dit Edgar Morin dans son ouvrage *Ethique* publié en 2004, « tout regard sur l'éthique doit percevoir que l'acte moral est un acte individuel de reliance⁶ : reliance avec autrui, reliance avec une communauté, reliance avec une société et, à la limite, reliance avec l'espèce humaine »⁷, ce à quoi nous ajouterons, reliance avec le vivant voire une « Reliance cosmique »⁸. Un autre point important est de

¹ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

² Nous entendons ici le mot éthique dans son acception contemporaine qui est liée à des débats sur des enjeux scientifiques d'actualité. Nous avons conscience que, sur le plan de la tradition philosophique, la distinction ne pourrait pas être établie en ces termes.

³ Roger-Pol Droit, *L'éthique expliquée à tout le monde*, Paris, Éditions du Seuil, 2009, pp. 19-21.

⁴ Roger-Pol Droit, *Ibid.*, p. 24.

⁵ Roger-Pol Droit, *Ibid.*, pp. 110-111.

⁶ La notion de reliance est inventée, rapporte Morin, par le sociologue, Marcel Bolle de Bal et donne un caractère actif au substantif par-rapport au participe passé 'relié' et au participe présent 'reliant'. In Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 239.

⁷ Edgar Morin, *Ibid.*, p. 16.

⁸ Edgar Morin, *Ibid.*, p. 32.

considérer ce que Morin nomme l'incertitude éthique, c'est-à-dire une réflexion qui est basée sur « les incertitudes de la connaissance, la difficulté de conscience, l'incertitude irrémédiable du devenir »¹. Ce sont ces définitions de l'éthique liées aux enjeux scientifiques et techniques que nous prendrons comme base de réflexion dans notre Laboratoire de recherche Théâtre et Science.

II.2.1.2 Pour une compréhension et un questionnement éthique des enjeux technoscientifiques ?

Ces questions éthiques sont liées aux notions d'incertitudes et de risques, de peurs et d'espérances quant à l'avenir de nos sociétés modernes, et ce d'un point de vue planétaire. Mais ne peut-on plutôt penser les dangers comme autant de défis à résoudre ? Comme l'interroge Jean-Baptiste Fressoz, dans *L'apocalypse joyeuse* : « par quel processus historique ce concept marchand et assurantiel [du risque] est-il devenu l'outil contemporain générique de gouvernement des conduites ? »². Certes ces transformations sont profondes et liées bien souvent à l'émergence d'une fusion entre technique, technologie et sciences car les frontières qui les séparaient autrefois semblent de plus en plus ténues. Mais, comme le dit, Langdon Winner, dans *La baleine et le réacteur*, publié en 1986, « les technologies ne sont pas purement et simplement des assistants de l'activité humaine, [...] elles sont aussi de puissantes forces qui reçoivent cette activité et sa signification »³. Il faut donc envisager les entités technologiques dans leur dimension sociale, éthique, juridique, dans toutes leurs implications liées au vivant. Winner ajoute : « De nouveaux mondes se fabriquent. Il n'y a rien de 'secondaire' dans ce phénomène. C'est même en fait la plus importante réalisation de toute nouvelle technologie. La construction d'un système technique qui implique des êtres humains comme éléments de fonctionnement porte en elle une reconstruction des rôles et de relations sociales. [...] Notre monde devient bien vite un monde dans lequel téléphonie, déplacement automobile, éclairage électrique et informatique constituent des *formes de vie*

¹ Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 68.

² Jean-Baptiste Fressoz, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, p. 28.

³ Langdon Winner, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, Chicago, The University of Chicago Press, 1986 (traduction de Michel Puech, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer. Descartes et Cie, 2002, p. 26).

au sens le plus fort du terme : on aurait beaucoup de mal à vivre sans elles »¹. D'un autre côté, on pourrait dire avec Jacques Ellul, que dans notre société, l'objet technique a pris le pouvoir sur l'humain et l'a rendu dépendant de lui. Ainsi, dans *Le Système technicien* en 1977, il dit de la technique qu'elle est une puissance « faite d'instruments de puissance » et qu'elle « produit par conséquent des phénomènes et des structures de puissance, ce qui veut dire de domination »².

En outre, la multitude des secteurs touchés induit également des transformations profondes des organisations sociales, des rapports des humains entre eux et à leur environnement. Dans le domaine de la santé, la connaissance du génome du vivant qu'il soit humain, végétal ou animal et la capacité à le manipuler semblent créer des bouleversements inédits dans l'histoire de l'humanité. C'est le cas des organismes génétiquement modifiés dont on redoute qu'ils annihilent un jour prochain la biodiversité, du clonage d'animaux et sans doute un jour du clonage humain, la perspective d'un utérus artificiel qui bouleverserait la reproduction et les concepts de paternité et de maternité, des recherches trans-humanistes, de l'intelligence artificielle, de la numérisation massive des données intimes et de ses utilisations potentiellement perverses. Dans le domaine de l'environnement, nous trouvons les dangers liés à l'industrialisation et à la consommation massive : l'épuisement des ressources fossiles, la crise du climat avec son cortège de risques de submersion marine, d'ouragans et cyclones dévastateurs, de problèmes d'eau potable, de crises sanitaires de type pandémies, d'exodes de réfugiés climatiques... Tout cela crée un climat anxigène où l'humain devient de plus en plus individualiste érigeant jour après jour des micro-sociétés de sur-je. Comme le disaient déjà Callon, Lascoumes et Barthe en 2001 dans *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique* : « OGM, ESB, déchets nucléaires, téléphones mobiles, retraitement des ordures ménagères, amiante, tabac, thérapie génique, diagnostics génétiques, chaque jour la liste s'allonge de ce qui fait débat »³. Des propos qui sont repris par le COMETS, le comité d'éthique du CNRS, en 2015 dans un avis sur les sciences citoyennes : « on peut citer [...] de nombreux thèmes de controverses : l'origine et les effets du

¹ Langdon Winner, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, Chicago, The University of Chicago Press, 1986 (traduction de Michel Puech, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer. Descartes et Cie, 2002, p. 32).

² Jacques Ellul, *Le Système technicien*, 1977 (Paris, Éditions du Cherche midi, 2012, p. 16).

³ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p. 24.

changement climatique, l'utilisation des organismes génétiquement modifiés en agriculture, les effets toxiques des pesticides et de certaines nanoparticules, [l'humain] 'augmenté' par stimulation cérébrale, la dégradation durable de l'environnement par l'exploitation des gaz de schiste, les effets nocifs des téléphones portables, les risques de l'enfouissement des déchets nucléaires, la modification irréversible du climat par la géo-ingénierie déployée à grande échelle etc »¹.

En outre, comme le dit Edgar Morin dans son *Ethique*, « pour toute action entreprise en milieu incertain, il y a antagonisme entre le principe du risque et le principe de précaution ; l'un et l'autre étant nécessaires, il s'agit de pouvoir les lier en dépit de leur opposition »². C'est pourquoi, en France, nous trouvons des organismes étatiques³ tels l'Office français de l'intégrité scientifique⁴ et l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques⁵ qui œuvrent notamment à la réflexion éthique sur les enjeux scientifiques et techniques. C'est le cas également du Comité d'éthique du CNRS⁶. Des chercheurs prennent également pour objets de leurs recherches ces problématiques tant d'un point de vue juridique, que philosophique ou scientifique. Prenons l'exemple de la crise du climat. Des thèses sont réalisées sur ce sujet. Par exemple, Axel Creach, maître de conférences à l'université Paris-Sorbonne, a soutenu sa thèse sur la « Cartographie et [l'] analyse économique de la vulnérabilité du littoral français face au risque de submersion marine »⁷. Des conférences ouvertes au public, comme la conférence-débat organisée sur le Changement climatique et la santé juin 2016 par l'Université Paris-Descartes⁸, se tiennent sur toutes ces questions. Des ouvrages⁹, comme *Climat. Modéliser pour comprendre et anticiper* rédigé par

¹ COMETS, <http://www.cnrs.fr/comets> Consulté le 26/04/2018.

² Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 42.

³ Pour une étude approfondie des relations entre le gouvernement au sens politique comme civil et les technosciences, voir l'ouvrages suivant : Dominique Pestre (sous la direction de), *Le gouvernement des technosciences. Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945*, Paris, Éditions La Découverte, 2014.

⁴ <http://www.hceres.fr/PRESENTATION/Organisation/Office-francais-de-l-integrite-scientifique> Consulté le 24/04/2018.

⁵ <http://www2.assemblee-nationale.fr/15/les-delegations-comite-et-office-parlementaire/office-parlementaire-d-evaluation-des-choix-scientifiques-et-technologiques> Consulté le 24/04/2018.

⁶ <http://www.cnrs.fr/comets/> Consulté le 30/04/2018.

⁷ <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01275600> et <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01275600/document> Consulté le 12/05/2018.

⁸ <https://www.univ-paris5.fr/Actualite/Changement-climatique-et-sante2> Consulté le 12/05/2018.

⁹ Le CNRS, par le biais de son Institut National des Sciences de l'Univers, propose une liste d'ouvrages sur la thématique du réchauffement climatique. Voir le lien suivant : <http://www.insu.cnrs.fr/node/4501> Consulté le 12/05/2018.

un collectif de chercheurs et téléchargeable¹, paraissent. Cependant, pour les productions des organismes étatiques et pour les recherches universitaires, se pose la question de la visibilité et de la compréhension pour le grand public ainsi que de leurs véritables incidences opérationnelles. L'enjeu est important car ce sont ces paroles-là construites, raisonnées, référencées qui sont aussi à entendre pour éviter de sombrer soit dans le déni individualiste soit dans le renoncement face à un sentiment puissant d'impuissance. Il existe bien sûr des événements comme La Fête de la science, des initiatives très variées de transmission d'une culture scientifique et technique et donc des chercheurs qui, pour reprendre Michel Callon, sortent du confinement de leurs laboratoires pour organiser et se rendre dans des laboratoires de plein air, au cœur même de la cité. Nous avons pu voir, avec les exemples de théâtralisation de la science et de médiation scientifique, que le public y participe avec joie et intérêt, sans doute parce qu'il se sent entendu, qu'il sent que sa parole est importante et qu'il se sent alors en confiance. Cela ne semble pas pour autant concerner la grande majorité du public et surtout ceux plus vulnérables qui ne se sentent touchés que de loin ou qui ont peur de ne pas comprendre, de poser des questions ridicules, qui ont une vision de la science comme étant réservée à une élite. C'est pourquoi notre expérience de Laboratoire de recherche se doit d'essayer d'aller aussi vers ces personnes et d'accueillir toutes les générations de tout milieu social confondu, y compris les marginaux et exclus de la société pour réfléchir ensemble à tous ces enjeux cruciaux.

La société civile s'engage également autour de ces réflexions. C'est le cas, par exemple, aux États-Unis, de l'ancien politicien américain Al Gore, qui depuis la conférence de Rio en 1992, se bat pour que la problématique du réchauffement climatique liée à l'activité humaine soit entendue et que l'humanité œuvre à la résoudre. Deux documentaires lui ont été consacrés : *An inconvenient truth* en 2006 et *An inconvenient truth sequel. Truth to power*² en 2017. En dix ans, il a parcouru des centaines de villes de par le monde, participé à toutes les conférences sur le climat et organisé des séminaires pour des personnes soucieuses de comprendre et de transmettre ses paroles sur les dangers du réchauffement climatique et les espoirs placés dans les énergies renouvelables. Cependant, l'historien des sciences Pascal Acot

¹ http://www.insu.cnrs.fr/files/plaquette_missterre.pdf Consulté le 12/05/2018.

² Davis Guggenheim, *An inconvenient truth*, États-Unis, Paramount pictures, 2006 <https://www.youtube.com/watch?v=GZ4izGzi9r0> Visionné le 19/03/2018 et Al Gore, *An Inconvenient Sequel : Truth to Power*, 2017 https://www.youtube.com/watch?v=tXUY4B0_eRo Visionné le 5/04/2018.

dans son *Histoire du climat*¹ publiée en 2009 pour la troisième édition, remet en cause la validité scientifique du premier film qu'il juge « truffé d'incertitudes » et « [baignant] dans les bons sentiments ». En 2009, la réalisatrice Fanny Armstrong² réalise un documentaire sur cette même question du réchauffement climatique, fondée sur de vraies images comme, par exemple, la pollution et la corruption à toutes les échelles liées au pétrole. Sans doute ces documentaires fonctionnent-ils sur des critères visant, pour reprendre la catharsis aristotélicienne³, à éveiller la terreur et la pitié. Au moins ont-ils le mérite d'exister et d'essayer, même à travers des perspectives plutôt catastrophistes, d'éveiller les consciences⁴.

II.2.1.3 Mise en perspective diachronique

En outre, cette problématique de la catastrophe est loin d'être nouvelle, il semble même qu'elle soit ontologique à l'humain. Que ce soit à cause d'une comète, une éruption volcanique, un déluge, un incendie ou autre, l'humain a toujours redouté sa propre disparition. Ces angoisses s'inscrivent dans l'histoire de l'humanité. Lucian Boia, dans son ouvrage *La fin du monde. Une histoire sans fin*⁵ retrace, dans un parcours chronologique, la multiplicité des catégories de fins du monde redoutées par les êtres humains depuis l'Antiquité jusqu'au XX^e siècle. Il y évoque notamment les catastrophes liées à l'influence humaine depuis les Apocalypses venant punir les humains de leurs fautes afin de régénérer l'espèce humaine jusqu'aux croquis d'Albert Robida (1848-1926) représentant, par exemple, une société industrielle totalement polluée.

¹ Pascal Acot, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009, pp. 358-359 et pp. 375-377, p. 376 pour les citations qui suivent).

² Armstrong, Fanny, *The Age of stupid*, 2009 https://www.youtube.com/watch?v=va_MVxpbogg Visionné le 2/04/2018.

³ Voir Aristote, *Poétique*, Chapitre VI, 1449b 28 (introduction, traduction et annotation de Michel Magnien, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1990, pp. 92-93).

⁴ A ce sujet, le deuxième documentaire d'Al Gore présente un certain nombre d'initiatives positives concernant la lutte contre le réchauffement climatique. Il montre aussi la signature de l'Accord de Paris en 2015 (COP 21) dans un contexte difficile suite à la vague d'attentats du 13 novembre 2015 à Paris.

⁵ Lucian Boia, *La fin du monde. Une histoire sans fin*, Paris, La Découverte, 1989.

De même, Jean-Baptiste Fressoz, dans son ouvrage *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, nous rappelle que « l'environnement n'est pas une notion récente » : il l'a fait remonter à « la notion de *circumfusa* » qui, au XVIII^e siècle, « incluait toutes les choses naturelles et artificielles (du climat aux fumées artisanales) qui déterminaient la santé et même la forme des corps ». Il démontre alors que l'industrialisation et les pollutions qui en ont découlé ne se sont pas succédées dans « un vide cognitif », mais « en dépit de théories médicales dominantes faisant de l'environnement le producteur même de l'humain »¹. C'est pourquoi la notion de modernité réflexive², au sens d'une modernité qui se prend elle-même comme objet d'étude et qui questionne ses propres modes de fonctionnement notamment autour des notions de progrès et de risques, n'est pas vraiment pertinente car elle occulte toute une conscience historique des dommages liés aux progrès scientifiques. Ainsi, Eugène Huzar dans *La Fin du monde par la science* en 1855 et *L'Arbre de la science* en 1857, nous dit Jean-Baptiste Fressoz, « nous montre de manière parfaitement claire que la modernité positiviste qui aurait pensé les techniques sans leurs conséquences lointaines semblait déjà caduque durant la révolution industrielle. Les [humains] qui l'ont accomplie et vécue étaient bien conscients des risques immenses qu'ils produisaient. Mais ils décidèrent, sciemment, de passer outre »³. Dans ces deux œuvres, Huzar, d'un ton prophétique, annonce les dommages irréversibles que la science va provoquer. Entre autres catastrophes annoncées, nous pouvons citer une bascule de l'axe de la terre liée à une extraction massive du charbon ou encore des inondations dévastatrices causées par le creusement de canaux entre les océans. Pourtant, Eugène Huzar est positiviste, il aime les sciences et les techniques, mais il s'interroge dans *L'Arbre de la science*, sur un progrès qui ne serait pas raisonné : « Je n'ai fait dans ce livre la guerre ni à la science ni au progrès, mais je suis l'ennemi implacable d'une science ignorante, impresciente, d'un progrès qui marche à l'aveugle sans *criterium* ni boussole, au hasard de retourner les lois de la nature contre leur but »⁴. Dans *La fin du monde par la science*, il affirmait aussi : « L'orgueil de la science, ce vieux péché du monde, qui a été un jour la cause de la chute de [l'humain] dans le passé, sera encore la cause de sa chute dans l'avenir »⁵. Pour

¹ Jean-Baptiste Fressoz, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, p. 21

² Pour cette notion de modernité réflexive, voir l'ouvrage de Ulrich Beck, *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, 1986 (traduction de Laure Bernardi, Paris, Éditions Aubier, 2001).

³ Jean-Baptiste Fressoz, *op. cit.*, p. 11.

⁴ Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008, p. 138.

⁵ Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *Ibid.*, p. 63.

Huzar, la puissance des humains avec la science a détrôné la puissance de la nature, il est alors de la responsabilité des humains de la préserver. Huzar, pour ce faire, envisage dans *L'Arbre de la science*, la création dans l'avenir d'une « édilité planétaire » qui aura comme mission de « veiller sur l'harmonie du globe » et de « faire en sorte qu'elle ne soit point troublée »¹.

C'est pourquoi, nous dit Fressoz, « les sociologues et philosophes qui, depuis trente ans, pensent la crise environnementale et le risque butent sur une série d'oppositions factices entre modernité et 'modernité réflexive' (Anthony Giddens, Ulrich Beck). Ils mettent en scène un passé uniment technophile afin de faire valoir notre propre réflexivité face aux choix technologiques, comme si nous avions été les premiers à distinguer dans les lumières éblouissantes de la science l'ombre de ses dangers »². Ce qu'explique Fressoz, c'est que la notion de risque naturel est devenue inhérente à la notion même de progrès, elle-même perçue comme la dynamique de la modernité. Il est alors important de remettre cette problématique dans une perspective historique. Au cours du XVII^e siècle, Jean-Baptiste Fressoz nous rappelle que « les philosophes naturels s'intéressent dorénavant à ses variations locales, à ses transformations et au rôle de l'agir humain dans son amélioration ou sa dégradation ». Le climat devient ainsi « le lieu épistémique où se pensent les conséquences de l'agir technique sur l'environnement »³. Pour Fressoz, « la modernité fut un processus de désinhibitions réflexives »⁴, c'est-à-dire un processus conscient visant à rendre appétents et acceptables (par des normes, des décrets, des commissions d'experts) les progrès technologiques et à justifier a posteriori les catastrophes ayant pu en découler y compris d'un point de vue éthique. Par exemple, « le pouvoir des *circumfusa* était aussi source d'inquiétude car, en les altérant, l'humanité prenait le risque de se modifier elle-même. [...] L'industrialisation et la transformation radicale des choses environnantes qu'elle a causée par son cortège de pollutions et l'utilisation massive des ressources naturelles se sont déroulées dans le cadre théorique de la médecine climatique. Le problème historique n'est donc pas l'émergence 'd'une conscience environnementale', mais bien plutôt l'inverse : il s'agit de comprendre la nature schizophrénique de la modernité industrielle qui continua de penser

¹ Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008, pp. 135-136.

² Jean-Baptiste Fressoz, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, p. 11.

³ Jean-Baptiste Fressoz, *Ibid.*, p. 13.

⁴ Jean-Baptiste Fressoz, *Ibid.*, p. 16.

l'[humain] comme produit par les choses environnantes en même temps qu'elle le laissait les altérer et les détruire »¹.

Cette conscience des aspects négatifs de la modernité, nous la retrouvons aussi chez de grands auteurs du XIX^e comme Emile Zola dans *Germinal*² notamment ou Victor Hugo. Ainsi, dans le poème « Melancholia », figurant dans *Les Contemplations*, publiées en 1856, ce dernier dénonce le travail des enfants dans les usines :

« Rachitisme ! travail dont le souffle étouffant
Défait ce qu'a fait Dieu ; qui tue, œuvre insensée,
La beauté sur les fronts, dans les cœurs la pensée
Et qui ferait – c'est là son fruit le plus certain-
D'Apollon un bossu, de Voltaire un crétin !
Travail mauvais qui prend l'âge tendre en sa serre,
Qui produit la richesse en créant la misère,
Qui se sert d'un enfant ainsi que d'un outil !
Progrès dont on demande : « Où va-t-il ? Que veut-il ? »
Qui brise la jeunesse en fleur ! qui donne, en somme,
Une âme à la machine et la retire à l'homme »³.

Le théâtre de sciences peut se faire aussi le reflet de ces inquiétudes. C'est le cas, par exemple de la pièce *Galvani* d'Antoine Andraud en 1854 que nous avons évoquée dans le cas des pièces qui sont globalement un hymne à la science. Cela demeure juste, mais la fin apporte une touche de dénonciation car la preuve de l'existence de l'électricité se fait au détriment de la mort de deux personnes, sur cette dernière réplique et action de Galvani, citée par Raichvarg, « Sois maudite, science des hommes, tu n'es qu'orgueil et vanité. Il jette à terre et brise la bouteille de Leyde »⁴. Dans un XIX^e siècle positiviste où les progrès de la science sont loués et envisagés comme des bienfaits pour les humains comme dans les romans de Jules Verne, il

¹ Jean-Baptiste Fressoz, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, pp. 113-114.

² Emile Zola, *Germinal*, 1885 (Paris, Éditions Folio Gallimard, 1999).

³ Victor Hugo, *Les Contemplations*, 1856 (Paris, Éditions Le Livre de poche, 1993, p. 154).

⁴ Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993, p. 155 ; plus généralement, pour une présentation des pièces de théâtre critiques au XIX^e siècle, voir les pages 149-177. Il faut noter cependant que les critiques ne sont pas virulentes et très souvent mêlées avec une dimension positive.

existe en fait une véritable conscience des dangers liés aux innovations scientifiques et techniques.

Ces questions cruciales sont porteuses de puissantes angoisses¹ qui peuvent mener l'humain, face à ce « processus [scientifique] de désenchantement réalisé au cours des millénaires de la civilisation occidentale »², au renoncement. C'est là que le théâtre retrouve sa fonction originelle de divertissement qui permettra, par le jeu, par le ludique, de réenchanter le monde et le désir de s'y impliquer. L'acteur deviendra créateur, dans ce laboratoire, dans sa vie s'il le souhaite, de sa propre poésie, de son propre *actus*, de sa propre pensée et sans envisager d'en sortir totalement, pourra, à tout le moins avoir conscience, des mécanismes de consommation qui sont peut-être aujourd'hui l'équivalent de la fatalité divine.

II.2.2 Méthodologies d'exploration théâtrale

Avant d'entamer ce voyage méthodologique au cœur de l'art dramatique, nous allons présenter brièvement les travaux de Constantin Stanislavski, Jerzy Grotowski et Jacques Lecoq qui sont les théoriciens et praticiens du théâtre que nous avons choisi comme bases de ce laboratoire. Nous n'avons pas ici la prétention de donner de leur pensée et de leur œuvre une vision complète et nous ne retiendrons par la suite que les concepts et méthodes propices à la construction heuristique théâtrale du laboratoire. Stanislavski³ (1863-1938) est un acteur et metteur en scène russe, fondateur avec Nemirovitch-Dantchenko du Théâtre d'Art de Moscou en 1898. Il a monté notamment des pièces de Tchekhov, Gorki ou encore Maeterlinck. Il est également formateur d'acteur ; il crée en 1911 le Premier Studio qui est un véritable laboratoire de son système qui va être théorisé dans divers écrits dont *La Formation de l'acteur*, édité pour la première fois en français en 1936. Son enseignement vise à libérer l'acteur de ses tensions, à nourrir son imaginaire, à développer sa mémoire affective, à baser

¹ Nous n'oublions pas tous les aspects positifs liés aux innovations scientifiques que nous n'abordons pas vraiment ici mais qui existent bien pourtant.

² Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982, p. 70).

³ Ces informations sont extraites du *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde* de Michel Corvin, Paris, Bordas, 2008, pp. 1291-1292.

son travail sur l'observation du monde réel et toute cela afin d'atteindre l'état créateur. Son œuvre théorique est une œuvre majeure et a servi de base de travail à de très nombreux artistes ensuite comme Meyerhold, Grotowski ou Lee Strasberg (créateur du célèbre Actor's Studio new-yorkais) pour ne citer qu'eux. Jerzy Grotowski¹ (1933-1999) est le fondateur du Théâtre Laboratoire. Pendant une dizaine d'années, il y mettra en scène des pièces (d'après Byron, Slowacki ou encore Marlowe) avant de se détacher totalement de toute forme de représentation. Pour lui, le théâtre est une manière de vivre la réalité. Son training de l'acteur est une *via negativa*, une voie vers l'élimination des blocages et des clichés, de tous les obstacles à la vérité intime de l'impulsion. Il a mis en place également des expériences de culture active où la distinction entre acteur et spectateur tendait à s'estomper. Il fut nommé en 1997 professeur au Collège de France à une chaire, créée pour lui, d'anthropologie théâtrale. Jacques Lecoq² (1921-1999) est comédien, metteur en scène et surtout formateur d'acteurs et créateur de l'École Internationale Jacques Lecoq en 1956. Il a participé avec Giorgio Strehler à la fondation de l'école du Piccolo Teatro de Milano où il a travaillé notamment avec Dario Fo, prix Nobel de littérature en 1997. Ce dernier, interviewé pour un film consacré à Lecoq, nous dit à quel point cette rencontre l'a transformé artistiquement et a profondément influencé son œuvre. Se définissant lui-même comme un provocateur de création, Jacques Lecoq a accompagné des générations d'élèves (plus de 5000) qui sont devenus comédiens (Philippe Avron), metteurs en scène (Luc Bondy), auteurs (Michel Azama), qui ont créé des compagnies (Théâtre du Soleil d'Ariane Mnouchkine). D'autres se sont éloignés du théâtre. Pour Lecoq, cela n'importe pas, la transformation a eu lieu car le corps se souvient. Ce sera également notre postulat de départ, nous n'envisageons pas une pratique pour des artistes experts, mais pour des amateurs éclairés ou des néophytes en désir de théâtre et de sciences.

¹ Ces informations sont extraites du *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde* de Michel Corvin, Paris, Bordas, 2008, pp. 650-651 et d'une interview de Grotowski <https://www.youtube.com/watch?v=y1nA4HCa6zI> Visionné le 23/01/2018.

² Ces informations proviennent du *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde* de Michel Corvin, Paris, Bordas, 2008, p. 815 et de l'article de Robert Abirached dans *l'Encyclopaedia Universalis*, <https://www.universalis.fr/> Consulté le 27/04/2018. Les deux films suivants ont également servi de ressources biographiques : *Autour de Jacques Lecoq*, proposé par l'École Internationale Jacques Lecoq https://www.youtube.com/watch?v=RrzNKu_VU2o Visionné le 24/01/2018 et Jacques Lecoq, Jean-Gabriel Carasso, Jean-Claude Lallias, Jean-Noël Roy, *Les deux voyages de Jacques Lecoq*, Scérén-CNDP, L'oiseau rare, On line productions, La Sept Arte, ANRAT, 1999 (Online productions, CNDP, 2006).

Par le théâtre, il s'agit donc de ramener ces enjeux et responsabilités éthiques à l'échelle de l'être pour qu'il puisse en prendre davantage conscience et tout uniment mieux les comprendre et les questionner. La méthodologie théâtrale du laboratoire s'appuiera alors sur les concepts suivants, envisagés dans leur perspective dynamique et pratique : le « théâtre pauvre »¹ ; la *poiesis* considérée à la fois comme création dans l'ici et maintenant et comme rapport poétique au monde ; une démarche de recherche en mouvement, alliant le ludique à la discipline, procédant par essais et erreurs ; une posture de spectateur marquée par l'attention et la bienveillance à soi-même et à l'autre d'où peut naître la confiance, propice au travail. Ces concepts s'encadrent dans la théorie de Grotowski selon laquelle le théâtre est une manière de vivre la réalité. Comme l'expriment Catherine Courtet, Mireille Besson, François Lavocat et Alain Viala dans leur introduction commune à l'ouvrage *Corps en scène* : « L'autoréflexion est à la racine de l'humanité : elle renvoie au caractère essentiel des systèmes conceptuels, émotionnels, éthiques, symboliques qui aident [les êtres humains] à se définir, à se représenter le monde et les sociétés, à construire des valeurs communes »².

II.2.2.1 A la recherche de la pauvreté

Le Laboratoire est tout d'abord un espace clos dans lequel peut être instaurée une atmosphère de travail propice à la concentration. Cela permettra également d'installer un climat de confiance et de bienveillance entre les participants et les experts, deux notions indispensables pour le travail théâtral. Comme le dit Grotowski dans une interview avec Denis Bablet publiée dans *Les Lettres françaises* en 1967, « il faut créer une atmosphère, un système de travail dans lequel l'acteur sente qu'il peut faire absolument n'importe quoi, qui sera compris et accepté »³.

La recherche passe tout d'abord par une phase de *training* collectif qui permet l'accord et l'échauffement des acteurs. Cette dernière se déroule en cercle, cercle qui permet à tout le monde de se voir et qui annihile toute forme de hiérarchie. C'est une figure fondamentale

¹ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971.

² Catherine Courtet, Mireille Besson, François Lavocat, Alain Viala, *Corps en scène*, Paris, CNRS Éditions, 2015, p. 30.

³ Jerzy Grotowski, *op. cit.*, p.217.

dans le cadre de ce laboratoire que nous retrouverons à plusieurs reprises. Stanislavski, dans le chapitre sur l'état créateur, explique que « l'acteur s'adresse à son instrument spirituel et à son instrument corporel. Son esprit, sa volonté, ses sentiments s'allient pour mobiliser tous les 'facteurs' de sa vie intérieure »¹ et cet état demande une préparation. Il est donc important que l'acteur échauffe son instrument dans toutes les dimensions (physique, vocale, mentale et émotionnelle) et l'accorde avec les autres collectivement². Il est tout aussi important qu'il apprenne à prendre conscience de ses limites et à faire bien avec.

Il s'agit de rechercher la neutralité même si c'est une quête par essence impossible. On essaie d'abord de reconnaître ce qui appartient à tout le monde, de ressentir ce qui est commun. C'est pourquoi tous les participants, acteurs et experts, seront en tenue noire. La tenue noire et souple, tenue de travail comme une blouse blanche, est une page vierge sur laquelle tout peut s'écrire, qui signe la neutralité, le collectif et affirme paradoxalement la singularité. La recherche de la neutralité ou plutôt devrait-on dire de la disponibilité met l'acteur, pour reprendre les mots de Lecoq sur le masque neutre, « en état de découverte, d'ouverture, de disponibilité à recevoir. Il lui permet de regarder, d'entendre, de sentir, de toucher des choses élémentaires, dans la fraîcheur d'une première fois »³. Respirer, trouver

¹ Constantin Sergeevich Stanislavski, *La Formation de l'acteur*, traduction de l'anglais par Elizabeth Janvier, Paris, Payot, 1963 (2001, p. 293).

² Pour des exercices spécifiques, voir le chapitre « L'entraînement de l'acteur », pp. 175-210 in Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971 et Jacques Lecoq, « Préparation corporelle et vocale », pp. 77-80 in *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997. On peut également visionner les vidéos de training selon la méthode de Grotowski : <http://www.odinteatretarchives.com/thearchives/the-audiovisual-archives/examples/video-training-at-teatr-laboratorium-in-wroclaw-1972> Visionné le 23/01/2018, <https://www.youtube.com/watch?v=kNzESIKUQhw> Visionné le 23/01/2018,

<https://www.youtube.com/watch?v=1VCyGpm1VJM&list=PL60BA4D6FF3568922> (Plastiques 1) Visionné le 23/01/2018,

<https://www.youtube.com/watch?v=G7IG6c8D73c&list=PL60BA4D6FF3568922&index=2> (Plastiques 2) Visionné le 23/01/2018,

https://www.youtube.com/watch?v=a2qul2_KDFU&index=3&list=PL60BA4D6FF3568922 (Plastiques 3) Visionné le 23/01/2018,

<https://www.youtube.com/watch?v=C1lrAHA45Pc&index=5&list=PL60BA4D6FF3568922> (Corporals 2) Visionné le 23/01/2018,

<https://www.youtube.com/watch?v=P7n-hTTIffk&list=PL60BA4D6FF3568922&index=6> (Corporals 3) Visionné le 23/01/2018. On pourra regarder aussi les cours de Jacques Lecoq avec ses élèves : *Autour de Jacques Lecoq*, proposé par l'École Internationale Jacques Lecoq https://www.youtube.com/watch?v=va_MVxpbogg Visionné le 2/04/2018 et Jacques Lecoq, Jean-Gabriel Carasso, Jean-Claude Lallias, Jean-Noël Roy, *Les deux voyages de Jacques Lecoq*, Scérén-CNDP, L'oiseau rare, On line productions, La Sept Arte, ANRAT, 1999 (Online productions, CNDP, 2006).

Il ne s'agit pas d'atteindre une telle virtuosité, mais cela montre les voies dans lesquelles engager les participants.

³ Jacques Lecoq, *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997, p. 49.

le calme, accepter de ne rien faire, la chose la plus difficile qui soit sur un plateau. Puis regarder l'autre, le toucher, l'appivoiser.

Dans cet espace pauvre règne le silence ; ce silence, mouvement premier d'où pourra naître une parole juste car il s'agit de « se taire pour mieux comprendre le dessous des mots »¹. On peut alors accéder à ce fonds poétique commun, cher à Lecoq, à cet invisible entre les mots. Ni objets ni accessoires ne sont nécessaires, cela permet au contraire de retrouver leurs significations sensibles et les souvenirs des sensations que l'on a pu avoir avec eux. Dans son article « Vers un théâtre pauvre » publié en 1965 dans la revue *Odra*, Grotowski dit qu'il avait trouvé que « le théâtre pouvait exister sans maquillage, sans costume autonome ni scénographie, sans un lieu séparé de spectacle (scène), sans effets de lumières ou de sons, etc. Il ne peut pas exister sans la relation acteur/spectateur, sans la communion de perception directe, vivante »². Les acteurs peuvent « illuminer par leur acte total, devenant une source de 'lumière' »³.

Cette *via negativa*, pour reprendre le concept grotowskien, ce dépouillement, cette mise à nue permettront aux acteurs d'accéder à un état d'ouverture, de naïveté, de curiosité. Se sentir démuné dans la confiance apporte une qualité particulière à la relation en étant très sensible au don comme au recevoir.

II.2.2.2 Un acteur créateur dans l'*hic et nunc*

Grotowski, dans un entretien avec Naim Kattan, en 1967, lors d'un symposium international sur le théâtre explique que « l'essence du théâtre est une rencontre »⁴ qui implique tout l'être. Cet être peut tout représenter et tout incarner dans l'ici et maintenant. L'acteur peut, par exemple, jouer à « s'identifier à la nature » comme le propose Lecoq. Il cherche alors à « approcher les dynamiques » des éléments (eau, terre, feu, air), d'un arbre, etc. Ce travail peut alors être transposé, c'est-à-dire qu'on va « humaniser un élément, [un

¹ *Autour de Jacques Lecoq*, proposé par l'École Internationale Jacques Lecoq https://www.youtube.com/watch?v=va_MVxpbogq Visionné le 2/04/2018.

² Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 17.

³ Jerzy Grotowski, *Ibid.*, p. 19.

⁴ Jerzy Grotowski, *Ibid.*, p. 55.

végétal], un animal, lui donner un comportement, lui faire prendre la parole, le mettre en relation avec d'autres... ». On peut également procéder à une transposition depuis l'humain qui va laisser « progressivement apparaître à certains moments du jeu les éléments, [les végétaux] ou les animaux qui le constituent en profondeur »¹.

Que ce soit pour créer un personnage, un végétal, un animal ou un objet, l'acteur va devoir mobiliser ses ressources corporelles. Or, tout mouvement a un point fixe, dit Lecoq dans *Le corps poétique*². Ce point fixe, dans toute création corporelle, c'est comme le dit Grotowski dans « L'entraînement de l'acteur » en 1966, « *la colonne vertébrale [qui] est le centre de l'expression [et] l'impulsion motrice [qui] vient [...] de la région lombaire. Toute impulsion vivante commence dans cette région, même si c'est invisible de l'extérieur* »³. Le mouvement, ajoute Lecoq, « n'est pas un parcours, c'est une dynamique [constituée] par les rapports de rythme, d'espace et de forces, [à savoir :] *équilibre, déséquilibre, opposition, alternance, compensation, action, réaction* »⁴. Comme le dit Meyerhold⁵, dans les *Principes de biomécanique* écrits en 1921-1922, l'acteur « doit avoir conscience de chaque mouvement jusqu'à sa fin »⁶. Il ne s'agit pas pour nous, pour autant, de considérer à son instar le corps comme « une machine » ni « celui qui travaille [comme] un machiniste »⁷. Cependant, la grande rigueur et précision de l'approche biomécanique⁸ sont une source certaine d'inspiration dans le travail de plateau.

¹ Jacques Lecoq, *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997, pp. 53-56.

² Jacques Lecoq, *Ibid.*, p. 100.

³ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 194. La citation est en italique dans le texte.

⁴ Jacques Lecoq, *op. cit.*, p. 32. Les mots sont en italique dans le texte.

⁵ Vsevolod Meyerhold (1874-1940) est un acteur et metteur en scène russe, ancien élève de Stanislavski et connu notamment pour la création d'une approche biomécanique de l'art de l'acteur ainsi que de la mise en scène. Il est fusillé en 1940 par le régime stalinien comme espion et trotskiste. Pour une notice plus développée, voir le *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde* de Michel Corvin, Paris, Bordas, 2008, pp. 919-920. Voir également Béatrice Picon-Vallin, « Meyerhold », *Les Voies de la création théâtrale*, n°17, Paris, CNRS Éditions, 1990.

⁶ Vsevolod Meyerhold, *Écrits sur le théâtre. Tome II*, traduction, préface et notes de Béatrice Picon-Vallin, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1975 (2009, p. 101).

⁷ Vsevolod Meyerhold, *Ibid.*, p. 103.

⁸ Pour envisager la précision corporelle de la biomécanique, visionner les vidéos suivantes : <https://www.youtube.com/watch?v=4Hw9icvuUzo> Visionné le 25/01/2018
<https://www.youtube.com/watch?v=dUUgaQggBS0> Visionné le 25/01/2018
<https://www.youtube.com/watch?v=Bck-qmOr8ZM&list=RDBck-qmOr8ZM&index=1> Etude pour le Prince Constant) Visionné le 25/01/2018
https://www.youtube.com/watch?v=XrkB_rcQNzM (ISTA 1996, démonstration de Genadi Bogdanov) Visionné le 25/01/2018.

Cette recherche corporelle¹ permet simultanément de travailler les émotions et les sentiments car elle amène à ce que Stanislavski appelle « la mémoire sensorielle » et « *la mémoire affective* »². En outre, elle permet d'éviter une création du personnage par trop psychologique. Il est préférable d'ailleurs d'aborder le travail corporel dans un premier temps : trouver la marche, la manière de regarder, de bouger les mains, de s'arrêter, de courir, de commettre des actions de la vie quotidienne (boire, manger), la voix du personnage, etc. Ainsi mémoires sensorielles et affectives seront-elles effectivement liées au travail corporel. Cela évitera aussi tout jeu trop mécanique ou toute recherche émotionnelle trop proche (sans déplacement artistique) du vécu personnel de l'acteur.

De plus, la notion de croyance, de « foi dans le vrai », pour reprendre Stanislavski, est fondamentale pour l'acteur. Ainsi, dans *La Formation de l'acteur*, il affirme que, ce qui importe, c'est « la vérité sur scène, c'est tout ce en quoi l'acteur peut croire avec sincérité, en lui-même comme chez ses partenaires » et donc il en convaincra le public. Concernant le rapport avec « la réalité matérielle » de ce qui entoure l'acteur sur scène, il ajoute qu'il est inutile de s'en préoccuper car ce qui importe, « c'est l'existence réelle de la vie intérieure d'un être humain dans un rôle et la foi en cette réalité »³.

L'objectif final de ce travail et de ces recherches est d'atteindre ce que Stanislavski appelait « l'état créateur ». Ainsi l'acteur, par son travail corporel, émotionnel, « spirituel », crée une « vie intérieure » qui dans le jeu l'amènera à la « vérité artistique »⁴. Pour conclure, Grotowski, dans un article publié en 1967, dans la revue polonaise *Tygodnik Kulturalny*, explique que « l'action doit engager tout l'être de l'acteur sans quoi sa réaction sera sans vie, je ne parle pas de quelque chose d'extérieur comme des gestes exagérés ou des trucs. [Ce que j'entends par là, c'est qu'il s'agit] de l'essence même de la vocation de l'acteur, de sa réaction lui permettant de révéler l'une après l'autre les différentes couches de son être, depuis la

¹ Il pourrait être intéressant, même si ce n'est pas là l'objet de notre analyse, de mettre en place une étude comparative entre ces recherches corporelles et l'article de Marcel Mauss sur les techniques du corps. Voir Marcel Mauss, « Les techniques du corps », Communication présentée à la Société de Psychologie le 17 mai 1934, *Journal de psychologie*, 32, mars-avril 1936 (édition électronique de Jean-Marie Tremblay mis en ligne le 17 février 2002). http://classiques.ugac.ca/classiques/mauss_marcel/socio_et_anthropo/6_Techniques_corps/techniques_corps.pdf Consulté le 10/02/2018.

² Constantin Sergeevich Stanislavski, *La Formation de l'acteur*, traduction de l'anglais par Elizabeth Janvier, Paris, Payot, 1963 (2001, p. 196). L'expression « mémoire affective » est en italique dans le texte.

³ Constantin Sergeevich Stanislavski, *Ibid.*, pp. 157-158.

⁴ Constantin Sergeevich Stanislavski, *Ibid.*, pp. 293-294.

source biologique par le canal de la conscience jusqu'au sommet, qui est si difficile à définir et dans lequel tout devient unité. Cet acte de dévoilement total d'un être devient une offrande en/de soi qui joute la transgression de barrières et l'amour. J'appelle cela un acte total. Si l'acteur agit de la sorte il devient une espèce de provocation pour le spectateur »¹.

II.2.2.3 Une écriture scénique en mouvement

Le point d'ancrage de l'écriture scénique est une observation aigüe du quotidien, de la vie. Comme le dit Jacques Lecoq, « le théâtre est le prolongement de la vie et ce sont les mêmes lois qui les dirigent. [...] Si on rentre dans le mouvement, la vie et l'art se mélangent au fond ».² Le théâtre permet alors de déplacer ce quotidien voire de le transcender. « Ce qu'il nous faut, c'est la vérité transformée par l'imagination créatrice en un équivalent poétique »³ affirme Stanislavski. En outre, comme le rappelle Ariane Mnouchkine lors d'un stage de masques fait à Kaboul en Afghanistan en 2005, « il n'y a pas d'art sans mission »⁴. Le théâtre a donc vocation également à offrir des visions du monde, à les questionner tout en œuvrant à le transformer.

La création est collective ; elle mêle les experts et les participants, qui réfléchissent ensemble autour des documents apportés par les experts et qui décident ensemble des meilleures situations pour les incarner sur le plateau. Le théâtre est un art de la relation à soi-même, à l'autre et à l'espace. En outre, il ne s'agit pas d'avoir un expert artistique qui serait dans une posture de metteur en scène ; il est présent pour guider, accompagner, conseiller. Fonder une écriture scénique sur la réalisation de canevas et l'improvisation est une très bonne voie pour mettre en œuvre ces principes. La clef pour y accéder est le *Si* de Stanislavski. En effet, comme il l'énonce dans *La formation de l'acteur*, le « *si* sert de clef pour faire passer

¹ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Âge d'Homme, 1971, p. 115.

² Jacques Lecoq, Jean-Gabriel Carasso, Jean-Claude Lallias, Jean-Noël Roy, *Les deux voyages de Jacques Lecoq*, Scérén-CNDP, L'oiseau rare, On line productions, La Sept Arte, ANRAT, 1999 (Online productions, CNDP, 2006).

³ Constantin Sergeevitch Stanislavski, *La Formation de l'acteur*, traduction de l'anglais par Elizabeth Janvier, Paris, Payot, 1963 (2001, p. 188).

⁴ Duccio Bellugi Vannuci, Sergio Canto Sabido, Philippe Chevallier (réalisation), *Un soleil à Kaboul...ou plutôt deux*, coproduction Bel Air Media, Le Théâtre du Soleil, BELL-Canto-Laï DVD en association avec Voltaire production 2007, Bel Air Classiques 2008. À l'issue de ce stage, sous surveillance militaire, la troupe du Théâtre Aftaab (aftaab signifiant soleil en dari) a été constituée à partir d'un groupe de stagiaires sélectionnés par Ariane Mnouchkine.

de la vie de tous les jours dans le domaine de l'imagination » qui est ce qui permet d'accéder sur scène à « la réalité dramatique »¹. L'acteur ne doit pas se « contenter d''à peu près' ou de 'en général' car ces mots-là n'appartiennent pas à l'art ». Il lui faut, au contraire, « [rester] toujours en contact étroit avec la logique et la cohérence »² qui permettront de mettre en œuvre des représentations précises et théâtralement réelles.

Au cœur de cette improvisation, se trouve un travail de création important autour de l'image. Les règles de la construction de ces images s'appuient, comme pour le travail de l'acteur d'ailleurs, sur les lois du mouvement énoncées par Jacques Lecoq. Pour lui, l'analyse des mouvements met en évidence quelques lois génériques qui peuvent être résumées de la manière suivante : il n'y a pas d'action sans réaction ; le mouvement est continu, il avance sans cesse et il procède toujours d'un déséquilibre à la recherche de l'équilibre qui est lui-même en mouvement ; il n'y a pas de mouvement sans point fixe qui est lui aussi en mouvement³. Ces principes peuvent être complétées par les résultantes du jeu permanent entre équilibre et déséquilibre des forces. En outre, le mouvement est intimement lié à l'émotion. D'ailleurs, mouvement et émotion possèdent les mêmes racines étymologiques. En effet, ils sont construits tous deux, sur le verbe latin classique *movere* qui signifie « bouger, se déplacer » et également employé au sens moral d' « exciter, émouvoir »⁴. A ces images en mouvement ainsi qu'à cette notion de point fixe qui, dans la construction scénique, peut être une pause, un noir plateau ou encore une suspension de l'image, vient s'ajouter une notion fondamentale : celle du rythme. Ce rythme, nous dit Lecoq, « est organique. [Il] est la réponse à un élément vivant. Ce peut être une attente, mais aussi une action. Entrer dans le rythme, c'est entrer exactement dans le grand moteur de la vie »⁵. C'est pourquoi il faut veiller à éviter ces deux écueils majeurs que sont les longueurs et la précipitation afin de chercher à être dans le rythme juste qui donnera à l'image et à la parole toute sa puissance pour l'acteur et pour le spectateur. Pour reprendre Jacques Lecoq dans *Le corps poétique*, « considérant le mot comme un organisme vivant, nous recherchons le corps des mots. Il faut, pour cela, choisir

¹ Constantin Sergeevich Stanislavski, *La Formation de l'acteur*, traduction de l'anglais par Elizabeth Janvier, Paris, Payot, 1963 (2001, p. 75).

² Constantin Sergeevich Stanislavski, *Ibid.*, p. 85.

³ Jacques Lecoq, *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997, p. 100.

⁴ *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

⁵ Jacques Lecoq, *op. cit.*, p. 44.

ceux qui offrent une réelle dynamique corporelle »¹. En effet, la parole au théâtre ne vient que lorsque le corps, le mouvement, la relation à l'autre dans le silence sont impuissants à dire. C'est ce travail qui va permettre alors d'éviter de sombrer dans une improvisation verbeuse dans laquelle la parole n'est plus actante et dans laquelle finalement le sens ne parvient plus au spectateur.

II.2.2.4 Etre « specta (c) teur »²

Le specta (c) teur, c'est celui qui, est à la fois un acteur et un spectateur particulier puisqu'il sait ce qu'est jouer, puisqu'il l'a éprouvé. C'est une posture privilégiée, pour tous ceux qui font du théâtre, qu'ils soient professionnels ou non, puisque le regard du spectateur a l'acuité de celui qui est aussi acteur et que le jeu de l'acteur a la richesse et la conscience de celui qui a également une expérience de spectateur.

Du point de vue de l'acteur, jouer, c'est incarner intimement les connaissances et les questionnements. L'être peut ainsi formuler, se mettre en bouche des concepts qu'il jugerait inaccessibles dans un autre contexte. C'est aussi se surprendre, découvrir en soi des aptitudes de pensée et de créativité que l'on ignorait, s'amuser, être bouleversé, envisager le monde dans une dimension esthétique, s'émerveiller, être enchanté. Pour reprendre Grotowski, dans *Vers un théâtre pauvre*, le théâtre n'est « pas pour enseigner aux autres, mais pour apprendre avec eux ce que notre existence, notre organisme, notre expérience personnelle et unique peuvent nous donner ; pour apprendre à briser les barrières qui nous entourent et pour nous libérer des liens qui nous tirent en arrière, des mensonges sur nous-mêmes que nous manigançons chaque jour pour nous et pour les autres ; pour détruire les limitations dues à notre ignorance et notre manque de courage, pour remplir le vide qui est en nous, pour nous accomplir nous-mêmes »³. L'acteur, dans le travail de plateau, met aussi en place un regard critique et bienveillant sur le théâtre en train de se faire.

¹ Jacques Lecoq, *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997, p. 60.

² Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993, p. 85.

³ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, pp. 266-267.

Du point de vue du spectateur, face à une création à tonalité tragique, peut se mettre en œuvre la catharsis telle qu'Aristote la définit dans la *Poétique*, à savoir, « par l'entremise de la pitié et de la crainte », « l'accomplissement de la purgation des émotions de ce genre »¹. D'un autre côté, la posture de spectateur permet de mettre en place une distanciation, non pas du point de vue du jeu comme a pu le faire Brecht ni de la construction de la fable (avec l'insertion des *songs* par exemple pour créer un effet de discontinuité), mais parce que l'acteur, lorsqu'il en est posture de spectateur, va être critique et analyser avec davantage d'acuité le travail proposé par les autres acteurs car il a la *conscience* de ce qui est en train de se produire du point de vue théâtral. Comme le dit Brecht dans le troisième additif à la théorie de *L'Achat du cuivre*, « si, au moyen de l'effet de distanciation, le théâtre développe chez le spectateur [...] une attitude faite d'étonnement, d'invention et de critique et, si cette attitude est celle-là même qu'on adopte dans les disciplines scientifiques, le théâtre n'en devient pas pour autant une institution scientifique. Il est simplement le théâtre de l'âge scientifique »². Grotowski, dans l'article publié en 1967, dans la revue polonaise *Tygodnik Kulturalny*, explique la relation entre l'acteur et le metteur en scène qui peut être élargie à la relation entre acteurs et entre acteurs et spectateurs de la manière suivante : « premièrement, la rencontre avec une autre personne, le contact, [...] et l'impression créée par le fait que nous nous ouvrons à un autre être, que nous essayons de le comprendre ; deuxièmement, la tentative de se comprendre soi-même par l'attitude d'un autre être humain, se retrouvant soi-même en lui [...] dans les limites de cette vie collective, sur la base commune de nos convictions et des conditions de la vie contemporaine »³. La relation entre acteurs et spectateurs est donc aussi une question de transformation mutuelle.

¹ Aristote, *Poétique*, Chapitre VI, 1449b 28 (introduction, traduction et annotation de Michel Magnien, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1990, pp. 92-93).

² Bertolt Brecht, *L'Achat du cuivre suivi d'un Appendice*, 1938-1955 (traduction par Michel Cadot, André Combes, Gérald Eudeline, Jean Jourdeuil, Béatrice Perregeaux et Jean Tailleur, Paris, L'Arche, 1999, p. 28).

³ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 114.

Cette expérience permet de ne perdre ni la démarche scientifique ni les potentiels imaginaires du jeu. L'un n'est pas inféodé à l'autre et, par leurs différences, leurs oppositions, leurs similitudes aussi, elles conservent chacune leurs essences et leur rencontre en devient, pour l'humain, une véritable dynamique de questionnement. Nous aimerions, à l'instar d'Olivier Py, que ce Laboratoire de recherche Théâtre et Science soit « l'objet par lequel une pensée du monde s'invente »¹. Pour autant, il est évident que cette expérience est portée par des concepts scientifiques et théâtraux qui, s'ils sont indispensables en tant que guides et référents méthodologiques, relèvent aussi d'idéaux à atteindre qui, par essence, sont inatteignables dans leur plénitude par ce collectif d'experts et d'amateurs. Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science sera donc aussi le lieu de l'imparfait, de l'incertain, de l'inaccompli, ce qui en fait tout uniment sa richesse et sa souplesse d'adaptation à un grand panel de thèmes, d'intervenants et de participants. Nous allons maintenant proposer la modélisation d'un cas pratique, qui pourra servir de modèle de construction à qui souhaitera mettre en œuvre ce laboratoire. Nous avons choisi une thématique aux enjeux cruciaux en ce début de XXI^e siècle, à savoir celle de la crise du climat.

¹ Catherine Courtet, Mireille Besson, François Lavocat, Alain Viala, *Corps en scène*, Paris, CNRS Éditions, 2015, p. 9.

III- Modélisation d'un cas pratique autour du réchauffement climatique

Nous allons donc œuvrer à créer ensemble toutes générations et tout milieu social confondus, avec la caution scientifique et artistique des experts, des modèles théâtraux validés scientifiquement de scénarios plus ou moins possibles liés au réchauffement climatique. Nous créerons semblablement des modèles historiques pour une mise en perspective afin de penser la problématique sur le long terme. Nous nous demanderons également si le réchauffement climatique peut être considéré comme une nouvelle apocalypse¹ et ce que la science peut en dire aujourd'hui. On peut noter que des représentations de théâtre populaire s'emparent de cette question².

III.1 Création de représentations scientifiques historiques et contemporaines

III.1.1 Règles du jeu

A l'instar du théâtre-forum d'Augusto Boal, nous allons mettre en place des règles du jeu qui « peuvent être modifiées, mais [qui] existent toujours afin que tous les joueurs participent à une même entreprise et qu'une discussion puisse naître profonde et féconde »³. Le cadre heuristique de l'élaboration des modèles est construit à partir de l'élaboration théorique du Laboratoire et s'établit selon les axes présentés ci-dessous.

¹ Par exemple, selon une enquête réalisée par le Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire, il semble que le taux d'accord concernant une fin du monde provoquée par des phénomènes naturels (liés ou non à l'activité humaine) est plus important sur l'échelle d'accord. Cette étude a été réalisée sur une population de plus de cent personnes majoritairement jeune et féminine. In Nicolas Roussiau et Frédéric Le Blay (sous la direction de), *La fin du monde, un imaginaire universel? Les représentations sociales*, Université de Nantes, 2017, pp. 35-61 et 90-105.

² Pour un panorama de pièces de théâtre populaire sur les catastrophes naturelles et le réchauffement climatique, voir <https://www.leproscenium.com/ListeTheme.php?IdTheme=307> et <https://www.leproscenium.com/ListeTheme.php?IdTheme=918> Consulté le 12/02/2018.

³ Augusto Boal, *Jeux pour acteurs et non-acteurs. Pratique du théâtre de l'opprimé*, traduction de Régine Mellac, Paris, Éditions François Maspero, 1978 (Éditions La Découverte, 1997, p. 39).

III.1.1.1 Un collectif de chercheurs-specta (c) teurs en Laboratoire

La mise en œuvre logistique du laboratoire est souple. En ce qui concerne la jauge, on peut envisager entre une quinzaine et une soixantaine de personnes en fonction du lieu. Il peut se tenir entre trois heures et deux jours. Les modalités de déroulement peuvent être très diverses. Par exemple, nous pourrions avoir une période de travail de trois heures par modèle et une période d'une ou deux heures pour visualiser les trois modèles et les faire suivre d'un temps d'échange. Cette formule peut aussi être condensée en trois heures avec des groupes différents qui travaillent sur chaque modèle. Les modèles peuvent ensuite être rejoués en intégrant les retours des spe (c) teurs tant artistiques que scientifiques. Une autre possibilité est de reprendre un des règles du jeu du théâtre-forum de Boal qui consiste à faire intervenir un spectateur afin qu'il « modifie la vision du monde *tel qu'il est* en un monde *tel qu'il pourrait être* »¹ et cette même action peut être réitérée par d'autres jusqu'à ce que le ou la Pilote décide d'une fin. Dans tous les cas, le Laboratoire se déroule dans un espace fermé, ce qui permet à tous de travailler dans la concentration et d'instaurer un climat de confiance. Il serait préférable que le noir puisse être fait dans ce lieu et d'avoir à disposition quelques projecteurs, mais cela n'est pas une obligation.

C'est un collectif intergénérationnel qui réunit experts², amateurs et néophytes, inclus et exclus. Dans une interview de 1964 intitulée par Eugenio Barba *Le Nouveau Testament du Théâtre*, Grotowski envisage le public comme une entité « qui n'est déterminée ni par l'origine sociale ni par la situation financière [...] ni même par l'éducation »³. Un principe de symétrie sera appliqué entre experts et amateurs, regroupés sous le titre de chercheurs, sans pour autant les confondre les uns avec les autres. Les experts peuvent relever de différentes spécialités : épistémologie, histoire des sciences, sociologie des sciences, psychologie sociale,

¹ Augusto Boal, *Jeux pour acteurs et non-acteurs. Pratique du théâtre de l'opprimé*, traduction de Régine Mellac, Paris, Éditions François Maspero, 1978 (Éditions La Découverte, 1997, p. 40). Boal reprend ici la distinction d'Aristote entre l'*historia*, l'imitation des événements tels qu'ils ont eu lieu et la *mimesis* du poète qui est une imitation qui recrée et réinvente. Ainsi, Aristote, dans le chapitre IX, 1451.b, de la *Poétique* expose en ces termes cette distinction : « la différence entre l'historien et le poète [...] vient de ce fait que l'un dit ce qui a eu lieu, l'autre ce à quoi l'on peut s'attendre ». In Aristote, *Poétique*, (introduction, traduction et annotation de Michel Magnien, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1990, p. 98).

² Le mot expert est la réfection étymologique au début du XIV^e siècle de *espert*, issu du latin *expertus* « éprouvé, qui a fait ses preuves », participe passé de *experiri* « éprouver, faire l'essai ». In *Dictionnaire historique de la langue française*, édition Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998.

³ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 39.

éthique, climatologie, économie, droit, théâtre du mouvement... Il serait bien, dans cette perspective, que les experts scientifiques, s'ils le souhaitent, s'inscrivent dans le cercle afin de participer au *training* avec les participants. On trouve également la présence d'une personne Pilote qui est passeur, relieur, regard extérieur, qui peut orchestrer, réguler si besoin et qui est le ou la garant(e) des règles du jeu. C'est le maître du jeu chez Boal¹ et comme chez lui, on peut tout à fait imaginer qu'à un moment ou à un autre cette fonction soit prise par un expert ou un acteur.

III.1.1.2 Une recherche rigoureuse et ludique

Le jeu est donc basé sur les méthodologies théâtrales exposées auparavant. Nous avons donc affaire à un théâtre pauvre, mais ô combien créatif et ludique ! L'acteur peut tout incarner, tout représenter, tout faire (les sons, les jeux de lumière, les personnages...) et cela est accessible à tous que l'on ait ou non pratiqué le théâtre auparavant. Cette joie de *l'homo ludens*² est accentuée par le fait que tout soit créé de manière collective dans le respect, la bienveillance, la confiance et la rigueur tant artistique que scientifique. On peut alors participer à réenchanter ce monde que la science a désenchanté pour reprendre Max Weber³ tout en cherchant, comme le dit Edgar Morin, « une sagesse qui assume notre nature *d'homo complexus (sapiens-demens-ludens-mythologicus-poeticus)* »⁴.

Un principe important est la rigueur concernant les faits scientifiques joués et/ou énoncés avec, quand c'est le cas, des prédictions plausibles. Pour le philosophe et dramaturge Gérard Lépinois, « un bon modèle scientifique doit être capable de rendre compte simplement d'un visible complexe. Il ne peut donc pas le représenter, mais doit le reconstruire dans ses traits principaux. [...] Il doit permettre aussi des prédictions, susceptibles de confirmation ou d'infirmité. Soumis à l'observation et à l'expérience, il peut toujours être invalidé ou dépassé. C'est parce qu'il est réfutable (ou 'falsifiable') qu'il est vérifiable »⁵. L'expertise

¹ Augusto Boal, *Jeux pour acteurs et non-acteurs. Pratique du théâtre de l'opprimé*, traduction de Régine Mellac, Paris, Éditions François Maspero, 1978 (Éditions La Découverte, 1997).

² Johan Huizinga, *Homo ludens. Essai sur la fonction sociale du jeu*, 1938 (traduction de Cécile Seresia, Paris, Éditions Gallimard, 1951, 1988).

³ Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982).

⁴ Edgar Morin, *La Méthode*, « Éthique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 155.

⁵ Gérard Lépinois, *Théâtre/Public*, « Théâtre, science, imagination 1 », n° 120, novembre 1994, p. 13.

scientifique est assurée par des scientifiques, épistémologues, sociologues ou encore historiens des sciences. L'expertise artistique, qui suivra les méthodologies présentées précédemment dans l'étude, est assurée par un comédien, un metteur en scène ou un formateur d'acteurs ayant lui-même pratiqué ces méthodes.

Le travail est basé sur les documents apportés par les experts pour leur pertinence : littérature scientifique ou non, graphiques, diagrammes, images, modélisations sous forme de vidéos. Puis, dans le travail avec les documents, nous nous inspirerons de la démarche de Henri-Irénée Marrou telle qu'il la présente en 1954 dans *De la connaissance historique*. Cette dernière est caractérisée par un processus d'aller-retours permanent entre le document et l'hypothèse de travail de départ qui se trouve « reprise, corrigée, complétée »¹ et un travail rigoureux et méthodique sur les sources. Chaque document est unique et singulier et par conséquent chaque type de source doit conduire à un examen propre. En outre, le document détient plusieurs significations dont l'une n'est pas exclusive de l'autre et qu'il s'agit même d'envisager dans leurs relations et dans une forme de globalité complexe. Le document peut ainsi être lu à travers différentes grilles : la signification du texte en lui-même ; l'étude des avis, opinions et intentions de l'auteur ; le texte comme témoignage « d'un passé qu'il représente lui-même »² ; l'ancrage dans un contexte voire une chronologie. Nous conserverons ce procédé de construction des canevas en revenant ainsi, par ce système d'aller-retours, à la multiplicité des significations du document, ce qui permettra aussi de maintenir rigueur et justesse dans les paroles et situations mises en scène.

¹ Henri-Irénée Marrou, *De la connaissance historique*, Paris, Éditions du Seuil, 1954 (Paris, Points Seuil, 1989, p. 118).

² Henri-Irénée Marrou, *Ibid.*, p. 120.

III.1.1.3 Questionner les enjeux scientifiques et technologiques par l'expérience théâtrale

Il s'agit alors de créer des canevas de modèles historiques et prédictifs¹ sur la base de documents choisis par les experts artistiques et scientifiques. Cette mise en perspective synchronique et diachronique est fondamentale pour questionner le présent à l'aune du passé. Les documents, une fois décryptés et analysés en collectif, servent donc de base à l'élaboration de canevas. Le canevas est, dans la commedia dell'arte, la trame de l'histoire sur laquelle les acteurs vont improviser en mots et en lazzi ; les lazzi étant des petites histoires comiques tout en gestes. Pour ces raisons, il est un outil adaptatif et souple idoine pour l'élaboration par les experts et les acteurs des modèles et il permet cette narration en mouvement car elle lui est identitaire. Comme l'expliquent Michel Callon et Dominique Pestre dans *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve* : « Le travail de l'historien ne consiste pas toutefois à prétendre tout dire mais à régler le flot d'informations de façon à produire une histoire lisible ; il consiste à faire des choix en fonction des points sur lesquels il souhaite insister, à retenir certains retournements et certaines connections qu'il juge pertinents et essentiels pour comprendre une question – et à devoir en ignorer d'autres. La tension est toujours vive entre l'exigence de fidélité à la complexité et à la diversité des actes humains et la nécessité de simplification »². L'improvisation signale bien, quant à elle, la part d'incertitude de tout modèle, elle a la capacité ontologique à mettre en œuvre l'incertitude et l'imprévu. En effet, comme le dit Henri Atlan dans son ouvrage *La philosophie dans l'éprouvette* publié en 2010, « plusieurs théories différentes peuvent expliquer les mêmes observations, ce qui pose évidemment un problème quant à leur valeur de vérité et à leur rapport à la réalité »³.

¹ Cette construction de modèles peut renvoyer à la tradition d'une approche holistique des pratiques scientifiques, celle des sciences mimétiques qui « [visent] à reproduire en laboratoire les faits naturels dans leur intégralité sans détour analytique ». Pour une présentation plus approfondie, voir Dominique Pestre, *Introduction aux science studies*, Paris, Éditions La Découverte, 2006 (2016, pp. 60-64 et p. 62 pour la citation). Elle ramène également à la construction contemporaine des modèles numériques, par exemple en ce qui concerne le climat, dans leur version réductionniste ou complexe. Sur cette question, voir notamment le chapitre d'Hélène Guillemot intitulé « Les modèles numériques de climat » in Amy Dahan Dalmedico (sous la direction de), *Les modèles du futur. Changements climatiques et scénarios économiques : enjeux scientifiques et politiques*, Paris, Éditions La Découverte, 2007, pp. 93-112.

² Michel Callon, Dominique Pestre, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002, p. 116.

³ Henri Atlan, *La philosophie dans l'éprouvette*, Montrouge, Bayard Éditions, 2010, pp. 118-119. Il reprend ici, dit-il, le principe de « sous-détermination des théories par les faits », décrits par le physicien Pierre Duhem à propos des théories en physique et par l'épistémologue Willard Quine en ce qui concerne les « théories de la traduction ».

Elle peut aussi permettre la controverse. Quant à la narration historique, nous suivrons les enseignements de Paul Veyne dans *Comment on écrit l'histoire* publié en 1971. En histoire, nous dit-il, « expliquer est expliciter : quand l'historien refuse de s'arrêter à la première liberté et au premier hasard venus, il ne leur substitue pas un déterminisme, mais il les explicite en y découvrant d'autres libertés et d'autres hasards »¹. Il poursuit en disant que l'histoire est « un monolithe où la distinction des causes, des fins et des hasards est une abstraction »².

Ces canevas s'inscrivent dans ce que nous pourrions appeler des *formes temporelles* qui peuvent être très diverses. En effet, comme le dit Anne Ubersfeld, dans *Lire le théâtre II*, « le jeu du comédien est une énonciation au présent qui oblige donc le spectateur [et l'acteur évidemment] à éprouver physiquement, comme au présent, le passé fictionnel », acteurs et spectateurs éprouvant alors « comme vivant et réel un passé disparu ». Ce à quoi nous ajouterons que ce « paradoxe du temps théâtral »³ permet également de ressentir comme présent et réel, le futur. En outre, la temporalité théâtrale est une alternance, pour reprendre Ubersfeld, du continu et du discontinu, ce qui permet de construire une narration sur le long terme et de mettre en place des ruptures, ces ruptures pouvant être rendues visibles (noir, image arrêtée, pauses...). En ce sens, le théâtre permet de faire côtoyer et le temps long d'une histoire sociale et culturelle à la Braudel et le temps discontinu qu'on peut trouver chez les épistémologues historiques comme Gaston Bachelard ou Michel Foucault.

Dans la création des modèles, nous appliquerons le principe de symétrie du programme fort de David Bloor, appliqué par Bruno Latour aux acteurs humains et non humains. Pour Latour ce qui importe nous dit Dominique Pestre « est la capacité de recomposition que portent les acteurs humains et techniques, la capacité d'initiative qu'ils peuvent mettre en œuvre, les ressources qu'ils ont pour créer des mondes que nous ne pouvons imaginer *a priori* mais qui déplaceront nos manières mêmes de définir la science et la société. Le futur est ouvert : nous devons faire confiance à la capacité des humains à se saisir localement de leurs vies et, ce faisant, à modifier et faire advenir de nouvelles réalités »⁴.

¹ Paul Veyne, *Comment on écrit l'histoire* suivi de *Foucault révolutionne l'histoire*, Paris, Éditions du Seuil, 1971 et 1978 (Paris, Points Seuil, 1979, p. 117).

² Paul Veyne, *Ibid.*, p. 122.

³ Anne Ubersfeld, *Lire le théâtre II. L'École du spectateur*, Paris, Messidor, 1981 (Paris, Éditions Belin, 1996, p. 200).

⁴ Dominique Pestre, *Introduction aux Science Studies*, Paris, Éditions La Découverte, 2006 (2016, p. 11) et pour un développement plus avancé sur le principe de symétrie, voir pp. 55-59 du même ouvrage.

Ce principe n'est, en théâtre, absolument pas innovant, mais, bien au contraire, une possibilité de jeu intrinsèque à la création même. Par exemple, Marion Aubert, dans *Les Histrions*, narre en mode *Big history*¹ l'histoire de l'univers depuis sa création jusqu'à nos jours. Elle y donne la parole aux étoiles, aux planètes, aux algues et polypes. Ces derniers, par exemple, s'expriment ainsi : « Nous connaissions, petit, nous la douceur de vivre. Nous ondulions doucement. Nous n'étions absolument pas pressés par le temps. Non. Nulle urgence. Nous ne connaissions pas le klaxon. Nous vivions loin des pots d'échappement. Nous vivions dans un demi-sommeil, nous, les polypes »².

III.1.2 Laboratoire *Fin (s) du monde, nouveau (x) monde (s) ?*

Considérant une construction collective préalable et respectant les règles du jeu, nous proposons trois modèles possibles. Ils sont cadrés dans des contextes historiques différents, tout en sachant que ces périodes même et les auteurs qui nous serviront de référence pourraient tout à fait être autres y compris dans d'autres cultures et d'autres langues. Nous faisons le choix de trois périodes plus ou moins longues³ : l'Antiquité car elle est une racine culturelle indéniable de la culture occidentale, le XIX^e comme siècle de l'industrialisation et le XXI^e siècle qui semble être particulièrement crucial quant à la question du ralentissement de la production de gaz à effets de serre notamment.

¹ Le projet *Big History* a pour vocation de partager, par le biais d'internet, des cours d'histoire retraçant un parcours depuis les origines de l'univers jusqu'aux potentialités du futur. Son approche est pluridisciplinaire et est basée sur les travaux de l'historien américain David Christian qui réside en Australie. Ce projet est soutenu par la fondation Bill et Melinda Gates. Voir le site <https://www.bighistoryproject.com/home> Consulté le 26/05/2018.

² Marion Aubert, *Les Histrions (Détail)*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2005, p. 21.

³ Nous nous inscrivons ici dans l'histoire économique et sociale du long terme et de la continuité mise en place par la deuxième génération de l'école des Annales (voir, par exemple, Fernand Braudel, *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, 1949, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1993). Mais nous pouvons aussi tout à fait envisager, au sein des modèles, des constructions relevant plutôt de la micro-histoire (voir, par exemple, Giovanni Levi, *Le pouvoir au village. Histoire d'un exorciste dans le Piémont du XVII^e siècle*, 1985, traduction de Monique Aymard, Paris, Éditions Gallimard, précédé de *L'histoire au ras du sol* de Jacques Revel, 1989).

Nous resserrons aussi ces modèles sur un espace, à savoir les territoires occidentaux, essentiellement européens. Le tout, autour d'une thématique centrale, qui est l'environnement (eau, air, terre, feu) et ses relations avec l'humain, plus spécifiquement autour de l'élément eau¹. Les experts scientifiques (épistémologue, historien des sciences, climatologue...) seront les garants des sources apportées, de la véracité des faits ou de leur probabilité ; l'expert artistique sera le garant de la dimension esthétique ainsi que de la pertinence de l'écriture scénique (ces deux points étant basés sur les méthodologies présentées précédemment dans l'étude et sur les règles du jeu exposés ci-dessus).

Nous élaborerons ces modèles sous forme, comme le dit Anne Ubersfeld, dans *Lire le théâtre I*, de « dramaturgie en tableaux » car cette dernière suppose « des pauses temporelles dont la nature est d'avoir été non pas vides, mais pleines ». Le tableau est alors « la figuration d'une situation complexe et nouvelle dans son autonomie (relative) »². Il sera bon de lire ces élaborations de modèles en gardant comme grille de lecture (et de jeu) ces paroles de Paul Veyne dans *Comment on écrit l'histoire* : « l'histoire est pleine de possibilités avortées, d'évènements qui n'ont pas eu lieu ; nul ne sera historien s'il ne sent pas, autour de l'histoire qui s'est réellement produite, une multitude indéfinie d'histoires compossibles »³. Cette souplesse est fondamentale tant d'un point de vue épistémologique qu'artistique.

La question de la temporalité dépendra de chaque modèle. Pour le premier, nous nous baserons sur un temps mythique que nous considérerons, à l'instar d'Anne Ubersfeld dans *Lire le théâtre II*, comme étant « à la fois un temps ordonné dans une diachronie » et « un temps circulaire, à la limite un non-temps »⁴. Pour les modèles deux et trois, nous entrerons dans une perspective historique en suivant là aussi définition donnée par Anne Ubersfeld, dans *Lire le théâtre II*, à savoir que le temps historique peut être vu comme « un processus

¹ Nous n'aborderons pas ici le grand débat philosophique entre Nature et Culture qui est source d'un très grand nombre d'écrits au fil de l'Histoire. Par contre, il pourra être envisagé à travers les textes apportés par les experts et lors du débat qui suivra les présentations des modèles. On pourrait se référer, par exemple, à l'ouvrage de Philippe Descola, *Par-delà Nature et Culture*, Paris, Éditions Gallimard, 2005.

² Anne Ubersfeld, *Lire le théâtre I*, Paris, Éditions sociales, 1977 (Paris, Éditions Belin, 1996, pp. 169-171).

³ Paul Veyne, *Comment on écrit l'histoire* suivi de *Foucault révolutionne l'histoire*, Paris, Éditions du Seuil, 1971 et 1978 (Paris, Points Seuil, 1979, pp. 78-79).

⁴ Anne Ubersfeld, *Lire le théâtre II. L'École du spectateur*, Paris, Messidor, 1981 (Paris, Éditions Belin, 1996, p. 207).

ordonné, mais qu'il peut être vu aussi comme évolution *de hasard*, c'est-à-dire s'orientant vers une *entropie maximale* »¹.

Pour chaque modèle, nous proposons des sources comme bases de création, étant bien entendu que celles qui seront apportées par les divers experts seront plus riches et plus variées, sans compter tous les commentaires et explications supplémentaires qu'ils pourront donner en présentiel. Nous ne prétendons absolument pas avoir l'expertise scientifique nécessaire à de tels apports.

III.1.2.1 Modèle 1 : Déluges antiques

Les sources utilisées sont les suivantes :

BOIA, Lucian, *La fin du monde. Une histoire sans fin*, Paris, La Découverte, 1989, pp. 14-18 pour les figures du Déluge et pp. 37-39 pour les textes autour de Sénèque et de ses *Questions naturelles*. Nous utiliserons aussi les images suivantes situées dans le cahier central : « Au temps de Noé », Sebastian Münster, *Cosmographia Universalis*, Bâle, 1552 et « Premier jour de la fin du monde. La mer s'élèvera au-dessus des montagnes », *L'Art de bien vivre et de bien mourir*, édité par Antoine Vérard, Paris, 1496

LA BIBLE, *Genèse 1-2. La Création* et *Genèse 6-9. Le Déluge*, Traduction Œcuménique de la Bible, Paris, Société biblique française et Éditions du Cerf, 1988, pp. 23-24 et 28-31

SENEQUE, *Naturales Quaestiones*, Tome I, Livres I-III, texte établi et traduit par Paul Oltramare, Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1929 (1973, Livre III, chapitres XXVII à XXX)

Tableau I - Là tout n'est que calme et sérénité...

Sur scène, dans une sorte de réécriture du jardin d'Eden, des animaux, des végétaux, des montagnes, rivières, etc. Des pépiements d'oiseaux, la brise du vent, le bruit de l'eau, la chaleur bienfaisante du soleil. Chaque comédien ou groupe propose des postures corporelles

¹ Anne Ubersfeld, *Lire le théâtre II. L'École du spectateur*, Paris, Messidor, 1981 (Paris, Éditions Belin, 1996, p. 209).

et dynamiques les plus éloignées possibles de l'humain. Il est important de ne pas voir les visages. Progressivement arrivent des êtres humains ; il faudra bien s'attacher à marquer leur diversité et à l'inscrire corporellement. Des rencontres dans l'espace entre les êtres qui se découvrent, s'apprivoisent, se touchent, se fuient. Des rires, des chants sans paroles reconnaissables. Suspension de l'image.

Tableau II - La fin ?

Des pluies torrentielles, des raz-de-marée et simultanément les eaux qui émergent de toute la terre et la recouvrent peu à peu ainsi que toutes les créatures humaines, animales ou végétales du tableau précédent qui disparaissent progressivement au sol. On peut imaginer que cette tempête apocalyptique soit travaillée uniquement par des jeux sonores et lumineux. Absence de paroles reconnaissables, mais des cris, des hurlements et des mugissements de terreur, des fracas épouvantables d'eaux puissantes et de terres qui s'écroulent tels un corps malade à l'agonie pour reprendre l'analogie de Sénèque. A la fin, dans le silence, on entend une phrase en latin des *Naturales Quaestiones*. « *Postquam magis magisque ingruunt nimbi et congestae saeculis tabuerunt niues, deuolutus torrens altissimis montibus rapit siluas male haerentes et saxa resolutis remissa compagibus rotat* »¹. Suspension de l'image.

Tableau III - Un éternel recommencement...

Du sol, progressivement, renaissent des formes de vie qui vont évoluer pour arriver à l'idée du végétal, l'idée du minéral, de l'animal et de l'humain. Il est très important là aussi de ne pas voir les visages des acteurs dans les premières étapes du jeu (végétal, minéral et animal). En silence, mais on entend les souffles de cette vie qui renaît. On finit par se retrouver au premier tableau et tout reprend en mode accéléré, peut-être même deux fois à suivre en accélérant encore (sans perdre la précision). On entend des phrases de Sénèque en latin (suivies ou non d'une traduction), portées par un chœur de voix, sur le temps cyclique.

¹ Sénèque, *Naturales Quaestiones*, Tome I, Livres I-III, texte établi et traduit par Paul Oltramare, Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1929 (1973, Livre III, chapitres XXVII à XXX). Voici la traduction de cet extrait du chapitre XXVII : « De lourds nuages venant de plus en plus se décharger et les nuages accumulés par les siècles se mettant à fondre, un fleuve impétueux descend des hautes montagnes, arrache les forêts déjà branlantes, roule des pierres que ne consolide plus aucun lien ».

« *Quicquid ex hoc statu rerum natura flexerit, in exitium mortalium satis est. [...] Aqua et ignis terrenis dominantur ; ex his ortus, ex his interitus est. Ergo, quandoque placere res nouae mundo, sic in nos mare emittitur desuper, ut feruor ignisque cum aliud genus exitii placuit. [...] Omnia adiuuabunt naturam, ut naturae constituta peragantur. [...] Nec ea semper licentia undis erit. [...] Omne ex integro animal generabitur [...]. Sed [illud] quoque [...] non durabit* ». ¹

III.1.2.2 Modèle 2 : Révolution industrielle et perspectives cataclysmiques

Les sources utilisées sont les suivantes :

BOIA, Lucian, *La fin du monde. Une histoire sans fin*, Paris, La Découverte, 1989, pp. 131-132

FRESSOZ, Jean-Baptiste, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, introduction, chapitres 3 et 4

FRESSOZ, Jean-Baptiste, LOCHER Fabien, « Le climat fragile de la modernité. Petite histoire de la réflexivité ornementale », *lavedesidees.fr*, mis en ligne le 20 avril 2010, <http://www.lavedesidees.fr/Le-climat-fragile-de-la-modernite.html> Consulté le 28/11/2017

HUZAR, Eugène (éditeur FRESSOZ, Jean-Baptiste), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008, pp. 70, 87, 98-100, 105-107, 138 et p. 72, l'image de Napoléon III visitant les victimes des inondations de 1856 (Epinal, Pellerin éditeur)

LE ROY LADURIE, Emmanuel, *Histoire humaine et comparée du climat. Disettes et révolutions 1740-1860*, Tome 2, Paris, Éditions Fayard, 2006, pp. 319-324, 329-330, 441-442

¹ Sénèque, *Naturales Quaestiones*, Tome I, Livres I-III, texte établi et traduit par Paul Oltramare, Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1929 (1973, Livre III, chapitres XXVII à XXX). Voici la traduction d'un montage à partir d'extraits des chapitres XXVII, XXVIII, XXIX et XXX : « Le moindre dérangement apporté par la nature à l'ordre actuel du monde suffit pour faire périr l'humanité. [...] L'eau et le feu règnent sur les choses de la terre, d'eux viennent également la naissance et la mort. Aussi, quand le renouvellement du monde est décidé, la mer fond d'en haut sur nos têtes, tout comme le feu fait rage, si un autre genre de catastrophe a été préféré. [...] Dans le nombre, il y avait le déluge qui, tout comme l'été et l'hiver, est amené par la loi de l'univers. [...] Mais les eaux ne jouiront d'une licence éternelle. [...] Les êtres vivants seront créés à nouveaux [...]. Mais [cela] ne durera pas ».

Tableau I - Enquête

En 1821, sous la Restauration, des expert(e)s de la théorie du climat, selon laquelle « l'agir humain, l'environnement et les corps »¹ sont intriqués, sont diligentés par le ministre de l'Intérieur Joseph-Jérôme Siméon pour enquêter sur les « refroidissements sensibles dans l'atmosphère » et les « variations subites dans les saisons et les ouragans » attribués en partie « aux déboisements des montagnes » et « aux défrichements des forêts » car « ces maux ne seraient pas sans remède »². Ils vont donc interroger les entités suivantes :

- Les Arbres des forêts protestent contre la suppression des maîtrises des Eaux et Forêts de l'Ancien Régime qui leur garantissaient des formes de régulation. Ils se plaignent d'être pillés sans retenue par les propriétaires. Cette souffrance et la diversité des arbres seront jouées corporellement.
- L'Atmosphère se plaint de la disparition de la police et des corporations qui, sous l'Ancien Régime, contrôlaient et réglementaient les effluves toxiques des ateliers d'artisanat chimique. Ils reprochent aux hygiénistes d'occulter les dangers et dommages liés aux vapeurs toxiques qui s'échappent des usines en élaborant une théorie sanitaire selon laquelle la bonne santé ne passe plus par le climat, mais par la prospérité industrielle. Là aussi, les particules de l'atmosphère, dansent leur vie, montrent corporellement leur asphyxie.

Les arbres et l'atmosphère sont joués par plusieurs acteurs qui interagissent entre eux et avec les enquêteurs. Il faudra veiller à ne pas se laisser emporter par la parole et à jouer ces entités physiquement. Bien entendu, le travail corporel amènera des voix et des sons, particuliers à ces entités-personnages. Suspension de l'image à la fin de la scène, puis tous deviennent les personnages du tableau suivant.

¹ Jean-Baptiste Fressoz, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012, p. 111.

² Jean-Baptiste Fressoz, Fabien Locher, « Le climat fragile de la modernité. Petite histoire de la réflexivité ornementale », *laviedesidees.fr*, mis en ligne le 20 avril 2010, <http://www.laviedesidees.fr/Le-climat-fragile-de-la-modernite.html> Consulté le 28/11/2017.

Tableau II - Une conférence prophétique

Imaginons une conférence donnée par Eugène Huzar (1820-1890) lors de L'Exposition universelle de 1867 à Paris. Huzar est joué par un chœur qui vit et réagit corporellement en permanence dans un très grand engagement. Ce chœur devra veiller, au cours de l'improvisation, à conserver une parole actante et donc à ne pas délayer les propos ni à devenir verbeux. Il proposera des images statiques ou dynamiques qui viendront illustrer ou donner un contre-point aux idées énoncées par l'un d'eux. Ce collectif d'Huzar commence par évoquer sa croyance en un progrès raisonné, puis il dénonce de manière virulente une science « ignorante, impresciente, d'un progrès qui marche à l'aveugle sans *criterium* ni boussole, au hasard de retourner les lois de la nature contre leur but »¹. Il se lance alors dans une diatribe contre une déforestation massive qui amène des pluies torrentielles et des inondations. Il appuie ses propos sur des données précises provenant de l'ouvrage d'Emmanuel Le Roy Ladurie comme le tableau des précipitations annuelles à Paris (page 319). Il étaye également ses propos avec la démonstration mathématique faite en 1842 dans son ouvrage *Les Révolutions de la mer* par le mathématicien Adhémar concernant la périodicité des déluges. Il poursuit son discours avec véhémence contre la production excessive d'acide carbonique et d'oxyde de carbone liée à l'emploi du charbon de terre et néfaste pour la santé humaine. Il achève son discours par ces mots apocalyptiques : « Un jour le vaisseau de la civilisation viendra se briser contre l'écueil de la fatalité, écueil si profondément caché au sein des forces de la nature, que [l'être humain] ne pourra ni le soupçonner ni l'éviter. Ce jour-là sera le dernier de notre cycle humain »².

Les spectateurs, dos au public, réagissent à plusieurs reprises : on voit les dos se redresser et on entend des exclamations sans reconnaître de mots pour autant. Á la fin, ils se lèvent tous et partent : certains sont inquiets, d'autres outrés, on entend des bribes de phrase du type (Cela n'a aucun sens, C'est la fin du monde, Il est complètement fou...). Huzar se retrouve seul et, avec de grands gestes tel un magicien, il crée le modèle 3.

¹ Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008, p. 138.

² Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *Ibid.*, p. 70.

III.1.2.3 Modèle 3 : Demain, une nouvelle Atlantide¹ ?

Les sources utilisées sont les suivantes :

ACOT, Pascal, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009), pp. 289-290, 296-302, 322-325, 326-332

CARAYANNIS, Elias G., CAMPBELL David F. J., « Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice », *Innovations* 2017/3 (n° 54), p. 173-195 <https://www.cairn.info/revue-innovations-2017-3-p-173.htm> Consulté le 2/04/2018

CREACH, Axel, « Se prémunir face aux événements extrêmes de submersion marine dans un contexte de changement climatique : diagnostic de vulnérabilité et propositions d'adaptation » <https://atlantys.hypotheses.org/311> Consulté le 17/03/2018

FRESSOZ, Jean-Baptiste, LOCHER Fabien, « Le climat fragile de la modernité. Petite histoire de la réflexivité ornementale », *laviedesidees.fr*, mis en ligne le 20 avril 2010, <http://www.laviedesidees.fr/Le-climat-fragile-de-la-modernite.html> Consulté le 28/11/2017

GIEC Rapport 2014 des trois groupes pour les décideurs, pp. 2- 4 et 8-11

[Changements climatiques 2014 Rapport de synthèse Chapter](#) Consulté le 8/11/2017

LE ROY LADURIE, Emmanuel (avec le concours de Guillaume Séchet), *Histoire humaine et comparée du climat. Le réchauffement de 1860 à nos jours*, Tome 3, Paris, Éditions Fayard, 2009, pp. 361-363

LESCOT, David, *Les glaciers grondants*, Arles, Actes sud-papiers, 2015, le prophète de l'Apocalypse, pp. 75-77

¹ L'épisode de l'Atlantide est narré par Platon dans deux dialogues, le *Timée* et le *Critias*. Les habitants d'une immense île prospère sont châtiés par les dieux pour leur *hybris*, à savoir leur désir d'étendre par tous les moyens leurs biens et leurs conquêtes. En un jour et une nuit, l'île disparaît dans la mer suite à de violents tremblements de terre et d'épouvantables cataclysmes. Voir Lucian Boia, *La fin du monde. Une histoire sans fin*, Paris, La Découverte, 1989, pp. 28-29.

Tableau I - En 2024, la 30^{ème} Conférence des Parties, organisée par le Groenland à Pékin

Le tableau commence par un public et des conférenciers qui regardent un modèle prédictif pour la fin du siècle considérant un taux maximal de réchauffement (4° C) et un échec des tentatives pour contrôler la production anthropique des gaz à effets de serre. Cela crée une augmentation importante du niveau des océans et un *El Niño* extrêmement intense. Le trait de côte s'est vu reculer de plusieurs centaines de mètres.

Un rivage de la façade atlantique dans l'hémisphère nord, des êtres humains et leurs installations (habitations, usines, ...) placées en très grand nombre dans la zone tampon de territoires qui ont été très réduits du fait de la montée de l'océan. Les personnages voient arriver face à eux des vagues immenses, accompagnées de vents puissants ; certains paniquent et tentent de s'enfuir en courant, d'autres sont tétanisés par la peur, certains sont cachés derrière une digue qui semble dérisoire, d'autres semblent accepter sereinement leur mort prochaine. Des cris de terreur, des bousculades, des personnes qui s'enlacent. On peut imaginer une atmosphère sonore créée derrière le public avec les acteurs qui jouent de face. Ainsi les spectateurs auront-ils le sentiment d'être emportés par les vagues eux aussi.

Pendant toute cette scène, on entend, porté par le souffle de la tempête, le texte suivant qui est un montage de la tirade du prophète de l'Apocalypse dans la pièce de David Lescot, *Les glaciers grondants* :

« Après cela je vis la mer se soulever
Jusqu'à mouiller le ciel et les étoiles [...]
Sur toute la surface du monde
La chaleur s'était élevée de plus de [quatre] degrés [...]
Et les océans [...] débordaient
de plus d'un mètre au-dessus de la grève
Et s'écoulaient en flots infinis [...]
Noyant par grappes entières
Les humains restés au bord des côtes [...]
Et ceux que les marées n'avaient pas engloutis [...]
Emplissaient de leur marée humaine les ports et les grandes villes
En un flot grandissant, jamais interrompu

Emportant tout dans son courant
En noyant les [humains] dans les [humains] »¹.

Tableau II – Controverse²

A la suite du visionnage du modèle prédictif, une violente controverse surgit entre deux groupes : le premier pense que l'humanité sera sauvée par les technosciences, ses capacités à s'adapter et qu'il est donc inutile de s'inquiéter outre mesure. Dans le passé, il est vrai que les humains étaient aveuglés par leur confiance dans le progrès et dans la régénération de la nature, ils ont transformé le monde inconsciemment. La conscience actuelle et les progrès scientifiques et technologiques vont sauver la vie...l'ère du post-vivant est en train d'advenir³.

Le second groupe considère que l'espèce humaine n'est qu'une étape dans l'histoire de la terre et qu'elle est amenée à disparaître de son propre fait si l'on ne met pas en place des mesures drastiques de réduction des gaz à effets de serre. Ces mesures devant aller de pair avec la mise en place de nouveaux modes de fonctionnement des sociétés, des économies et des industries ayant pour philosophie notamment le développement durable et la réduction des besoins artificiels créés par la société de consommation.

Durant ce débat virulent qui se termine au sens littéral en pugilat, il faudra veiller à demeurer dans une parole actante et à ne pas oublier de jouer corporellement la situation et les personnages.

Tableau III - Surprise !

Arrivent des acteurs que l'on n'attendait pas : CO₂, émissaire des gaz à effets de serre, Pétrole, émissaire des ressources fossiles, Océan, émissaire des eaux, Théâtre, émissaire de l'Art ainsi que Juliette et Barnabé, deux adolescents, qui représentent la Société civile. Ils

¹ David Lescot, *Les glaciers grondants*, Arles, Actes sud-papiers, 2015, pp. 75-77.

² La controverse, comme le disent Callon, Lascoumes et Barthe est un espace qui « permet de concevoir et d'éprouver des projets et des solutions qui intègrent une pluralité de points de vue, de demandes et d'attentes. Cette prise en compte, qui passe par des négociations et des compromis successifs, enclenche un processus d'apprentissage » ; in Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p. 56.

³ Nous renvoyons également au site Future of Humanity Institute de l'Université d'Oxford dirigé par Nick Bostrom. <https://www.fhi.ox.ac.uk/about/about-fhi> Consulté le 5/11/2017.

viennent réclamer le droit à la parole et à siéger autour de la table. Ils prônent une nouvelle table ronde au sens propre. Sur ce, un retardataire arrive tout feu tout flammes, il s'agit de Volcan, l'émissaire de l'environnement, qui crache les paroles suivantes : « J'ai la solution, je peux tous nous sauver ! »¹. Tous les autres le regardent, interloqués. Suspension de l'image. On peut alors commencer cette table ronde qui va permettre le débat et les échanges : en cercle donc !

Le théâtre, par les modèles, permet la multiplicité et le déplacement des points de vue, il permet de jouer ce que l'on ne croit pas et donc peut-être de s'en convaincre : le théâtre devient un mode d'administration intime de la preuve. Créer permet de questionner, de réfléchir, de lutter contre ses propres idées reçues ; la réflexion historique permet de relativiser et donc de ne pas sombrer dans un catastrophisme et un pessimisme paralysant et entraînant à la renonciation (protéger notre environnement au lieu de ne rien faire en pensant que tout cela est inutile). Jouer permet d'éprouver, de ressentir les projections ; cela permet donc de les ramener à une dimension entendable et mesurable pour l'humain et donc à développer sa prise de conscience. Regarder permet de mettre en place une distance qui permet à la fois le questionnement et en même temps de ne pas sombrer dans le catastrophisme là aussi. Le jeu permet enfin de ré-enchanter le monde que la science, pour reprendre les mots de Weber, a désenchanté².

III.2 Specta (c) teurs : une posture idoine

Il s'agit de créer, interpréter et regarder ensemble pour mieux comprendre et questionner et de faire de chaque participant un specta (c) teur. Chaque présentation de modèle aboutit donc à des retours des spectateurs (experts et comédiens) qui interrogent ce qu'ils ont vu, cet échange est coordonné par le ou la Pilote. On peut aussi imaginer ce même débat après avoir vu les trois modèles, ce qui permet de créer des liens. C'est cette solution

¹ Rapport 2014 du GIEC (groupe 3), *Climate change. Mitigation of Climate change*, Chapter 6 « Solar radiation management », p. 486, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter6.pdf Consulté le 26/04/2018.

² Max Weber, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982).

qui a notre préférence même si la première est tout à fait possible. Il est bien que cela demeure de toute façon un choix du collectif car cela peut être plus pertinent avec d'autres thématiques de Laboratoire.

III.2.1 Proposition de débat : « Science avec conscience »¹

Il s'agit ici d'une proposition de débat fictive et conçue par un regard singulier qui n'est, en sus, pas expert dans l'ensemble des domaines, ce qui amoindrit vivement la richesse et la pertinence d'une réelle discussion entre les experts et les participants. En outre, il ne s'agit pas de viser l'exhaustivité mais d'offrir des pistes de réflexion. Nous avons donc choisi de retenir trois grands axes de réflexion possibles. Nous avons aussi conscience qu'il faudrait, dans un débat en situation réelle, veiller à impliquer toutes les personnes de telle sorte que, même les êtres les plus introvertis et les moins confiants, puissent accéder à l'espace d'une parole entendue.

III.2.1.1 Quelles leçons retenir de l'histoire ?

La mise en perspective historique permet d'envisager les analogies entre les périodes, comme le dit Paul Veyne dans *Comment on écrit l'histoire*, on entre ainsi dans l'histoire non-événementielle là où se dégagent les « *topoi* » qui « sont la chose qu'on aperçoit le moins »². En outre, cela nous amène à remettre en cause la notion même de progrès historique, comme le dit encore Paul Veyne, « l'histoire ne pourra jamais donner plus de leçons qu'elle n'en donne présentement, mais elle pourra encore multiplier les questions » et il ajoute que « l'[humain] est matière variable sur laquelle on ne peut porter de jugement fixe »³. Cela permet de lutter contre une vision téléologique et causale de l'univers. On peut aussi se rendre compte que chaque époque a sa complexité et ses craintes liées à la fin du monde, craintes qui renvoient fort probablement à cette ontologique angoisse de la mort. Frédéric Le Blay,

¹ Edgar Morin, *Science avec conscience*, Paris, Éditions Fayard, 1982.

² Paul Veyne, *Comment on écrit l'histoire* suivi de *Foucault révolutionne l'histoire*, Paris, Éditions du Seuil, 1971 et 1978 (Paris, Points Seuil, 1979, p. 149).

³ Paul Veyne, *Ibid.*, p. 153.

dans son article *Rythmes du cosmos et rythmes biologiques dans la météorologie antique*, analyse cette perspective dans l'Antiquité : « La fin du monde est 'génétiquement' programmée comme le sont la croissance, la vieillesse et la mort dans la semence d'où provient l'embryon. Pour reprendre des termes aristotéliens, la génération et la corruption affectent notre monde, selon des modalités comparables à celles du vivant »¹. Il poursuit en expliquant que « la lecture des traités de météorologie témoigne de la perception que les naturalistes de l'Antiquité pouvaient avoir de la nature et de son histoire. La nature n'est pas foncièrement bonne et protectrice. Elle subit des changements qui peuvent avoir un impact néfaste sur les populations. Elle a sa propre histoire qui peut influencer l'histoire des [humains]. Même lorsque la finalité que se donne le philosophe est de libérer les [humains] des superstitions et des craintes vaines en leur enseignant les lois de la nature, le discours, loin de les minimiser, s'arrête longuement sur les phénomènes violents et destructeurs auxquels l'humanité peut être confrontée. De ce point de vue, la météorologie peut être comprise comme un prolongement logique de l'entreprise philosophique : se confronter à la mort, apprendre à l'avoir constamment sous les yeux pour ne plus la craindre peut passer par l'observation méticuleuse de notre environnement »². Ces propos renvoient à une angoisse ontologique de l'humain et sont toujours vrais pour notre époque contemporaine, ce qui est là une manière de relativiser. La mise en perspective historique nous montre aussi que l'humain a depuis longtemps conscience de l'influence du climat sur sa vie, des dégâts causés à l'environnement par l'activité humaine et des dangers qui peuvent en découler. On peut réfléchir aux bienfaits que pouvait donner la conscience de la théorie du climat aux XVII^e et XVIII^e siècles. Il ne s'agit évidemment pas de la remettre à l'ordre du jour, mais d'en rappeler l'existence afin de réinterroger de manière plus relative notre modernité.

III.2.1.2 Le vivant peut-il s'adapter ?

Il s'agit peut-être plutôt de s'adapter que de résister car cela peut être davantage l'activité humaine que le changement climatique qui est facteur de risques. Ainsi, le fait de

¹ Frédéric Le Blay, « Rythmes du cosmos et rythmes biologiques dans la météorologie antique » in Estelle Bertrand, Rita Compatangelo-Soussignan (sous la direction de), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Scripta Antiqua 76, Bordeaux, 2015, p. 42.

² Frédéric Le Blay, *Ibid.*, pp. 43-44.

construire des habitations dans les zones tampon augmente les risques liés aux submersions marines. On peut envisager, par exemple, de s'ajuster à une montée des océans en recréant des zones tampon, en dépoldérisant, en adaptant le bâti (des maisons flottantes) ou encore en créant des sites d'évacuation verticale. Dans le rapport pour les décideurs 2014 du GIEC, on trouve un tableau qui récapitule les stratégies d'adaptation possibles d'un point de vue institutionnel, social, structurel etc. Ainsi, ce rapport propose, parmi bien d'autres mesures, de cartographier les risques et la vulnérabilité et de mettre en place des systèmes d'alertes et d'intervention précoce¹. En France, ont été ainsi, instaurés depuis 2010 des Plans Submersions Rapides (PSR) avec notamment une délimitation des Territoires à Risques Importants (TRI), un plan qui est une application de la directive européenne de 2007 des Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PRGI). D'un point de vue biologique cependant, la question de l'adaptation est beaucoup plus complexe. Le rapport pour les décideurs 2014 du GIEC met en avant les analyses suivantes : « Les risques d'incidences liées au climat découlent de l'interaction entre des aléas climatiques [...] et la vulnérabilité et l'exposition des systèmes humains et naturels, y compris leur capacité d'adaptation. [...] Une proportion importante des espèces est exposée à des risques accrus de disparition compte tenu du changement climatique et d'autres facteurs de perturbation (*degré de confiance élevé*). Pour la plupart, les espèces végétales n'ont pas la capacité naturelle de modifier leur extension géographique suffisamment vite pour pouvoir suivre le rythme actuel du changement climatique. [...] La plupart des petits mammifères [...] seront aussi trop lents à se propager par rapport aux rythmes projetés [...]. Les risques à venir paraissent élevés puisque nous savons que des changements climatiques naturels à l'échelle du globe, moins rapides que les changements anthropiques que nous observons actuellement, ont entraîné au cours des derniers millions d'années une évolution importante des écosystèmes et l'extinction de très nombreuses espèces »². Les espèces dont l'espèce humaine ne pourront donc pas biologiquement s'adapter à des changements si rapides ; en plus les variations d'évolution sont aléatoires, on ne peut les maîtriser même si c'est encore là sans doute le grand rêve démiurgique des trans- ou post-humanistes. En outre, vient s'ajouter le problème de l'inertie des processus écologiques. Comme le dit Pascal Acot en 2009 dans son *Histoire du climat*, « les experts

¹ GIEC Rapport 2014 pour les décideurs [Changements climatiques 2014 Rapport de synthèse Chapter](#) Consulté le 8/11/2017, p. 28.

² *Ibidem*, p. 13.

considèrent que si les bonnes décisions en matière de rejets de gaz à effet de serre étaient prises aujourd’hui, les premiers effets ne se feraient sentir qu’au mieux dans un siècle, et plus vraisemblablement dans 150 ans »¹. C’est ce que souligne également le rapport 2014 du GIEC : « Les systèmes côtiers et les basses terres littorales sont menacés par l’élévation du niveau de la mer qui, même si la température moyenne de la planète est stabilisée, se poursuivra sur plusieurs siècles (*degré de confiance élevé*) »². Puisque le vivant ne peut s’adapter, la géo-ingénierie envisage d’adapter l’environnement, par exemple, en tentant de limiter les effets dus à un rayonnement solaire excessif sur la planète par l’installation de miroirs placés en orbite entre le soleil et la terre. Elle propose aussi de propulser dans l’atmosphère des injections d’aérosol en imitant le refroidissement global provoqué par les grandes éruptions volcaniques. D’autres solutions diverses sont également projetées pour augmenter l’albedo de la terre³. Pour finir, peut-être, sont-ce les capacités créatives des êtres humains qui peuvent nous permettre de nous adapter dans une certaine mesure aux changements climatiques, non pas dans une recherche folle et exponentielle d’innovations technoscientifiques, mais au contraire pour se réapproprier soi, la relation à l’autre, pour prendre conscience que le lien à l’humain dégage de la nécessité absolue de posséder, de consommer qui n’est qu’un écran à un terrible sentiment de solitude. Comme le dit Claude Bernard, dans son *Introduction à l’étude de la médecine expérimentale*, « s’il fallait définir la vie d’un seul mot [...], je dirais : la vie, c’est la *création* »⁴ et le théâtre pauvre nous a permis d’éprouver que nous sommes des êtres créatifs et que l’on peut faire beaucoup avec peu.

¹ Pascal Acot, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009, p. 385).

² GIEC Rapport 2014 pour les décideurs [Changements climatiques 2014 Rapport de synthèse Chapter](#) Consulté le 8/11/2017, p. 13.

³ Rapport 2014 du GIEC (groupe 3), *Climate change. Mitigation of Climate change*, Chapter 6 « Solar radiation management », pp. 486-489, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter6.pdf Consulté le 26/04/2018.

⁴ Claude Bernard, *Introduction à l’étude de la médecine expérimentale*, 1865 (Paris, Garnier-Flammarion, 1966, p. 142).

III.2.1.3 Que peut-on mettre en œuvre?¹

Des initiatives politiques et planétaires sont mises en œuvre depuis plusieurs années. Pour retarder, la catastrophe finale, Huzar proposait d'établir une « édilité planétaire », c'est-à-dire un gouvernement scientifique mondial chargé d'étudier les projets de grands travaux, de déboisements et toutes les expériences scientifiques qui pourraient « troubler l'harmonie du monde »². Cette prédiction semble s'être réalisée à travers le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC et IPCC en anglais)³ créé en 1988 par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM)⁴ et par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)⁵. Le GIEC est structuré en trois groupes à partir de la problématique du changement climatique : le premier travaille sur les bases scientifiques, le second sur l'adaptation et le troisième sur l'atténuation. Nous avons également les Conférence des Parties, mises en place par le PNUE, auxquelles participent les principaux contributeurs du GIEC, mais aussi et surtout les décideurs politiques, des citoyens, les grands industriels etc. La Conférence de Rio de Janeiro en 1992, qui a vu l'établissement de la Convention-cadre sur le changement climatique, peut être considérée comme étant la première, suivie par le Protocole de Kyoto en 1997⁶ qui fut considéré comme un échec. La COP 21 a vu en 2015 la signature de l'Accord de Paris⁷ qui est le tout premier accord universel juridiquement contraignant. La 23^{ème} s'est déroulée en novembre 2017 à Bonn en Allemagne⁸. A plus petite échelle, des universités mettent en place des programmes de recherches pour trouver des solutions face à la crise du climat. Par exemple, nous pouvons citer le site français sur les

¹ Sur cette question considérée d'un point de vue économique et politique, voir l'ouvrage suivant : Amy Dahan Dalmedico (sous la direction de), *Les modèles du futur. Changements climatiques et scénarios économiques : enjeux scientifiques et politiques*, Paris, Éditions La Découverte, 2007.

² Eugène Huzar (éditeur Jean-Baptiste Fressoz), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008, pp. 135-138.

³ https://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml Consulté le 8/11/2017.

⁴ https://www.wmo.int/pages/index_fr.html Consulté le 6/05/2018.

⁵ ONU Changement climatique

<http://www.un.org/fr/sections/issues-depth/climate-change/index.html> Consulté le 8/11/2017.

⁶ Pour davantage d'informations, voir Pascal Acot, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009), pp364-371.

⁷ Accord de Paris 2015

https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/french_paris_agreement.pdf

Consulté le 8/11/2017.

⁸ Communiqué de presse Nations Unies COP23

<https://cop23.unfccc.int/fr/news/l-ambition-de-la-conference-de-l-onu-2017-sur-le-changement-climatique-viser-plus-loin-plus-vite-et> Consulté le 5/11/2017.

risques côtiers¹, géré et animé par les laboratoires de l'Université Bretagne Occidentale, le CNRS et l'Institut Universitaire Européen de la Mer, institut de recherche dédié à l'océan et au littoral qui a pour vocation de présenter les projets de recherches, en cours ou achevés, sur la thématique des risques côtiers. Il propose également des outils pour la gestion des risques côtiers, à destination notamment des gestionnaires.

On peut aussi penser l'innovation comme une voie d'espérance. Par exemple, comme l'écrit Jean-Marc Touzard dans son article « Innover face au changement climatique », l'instauration de la *Climate Knowledge et Innovation Community*² va dans le sens d'une « politique d'innovation climatique », « mobilisant des fonds publics et privés autour de quatre domaines clés de l'innovation climatique : la révision des systèmes industriels et énergétiques ; l'usage des sols incluant l'agriculture, la forêt et la gestion de l'eau ; les transitions urbaines avec les innovations de l'économie circulaire et le 'réaménagement climatique des villes' ; l'information et les services financiers, en particulier pour couvrir de nouveaux risques climatiques et gérer les marchés du carbone »³. Touzard montre, également dans son article, l'importance d'une pensée systémique⁴ face à la crise du climat, un enjeu qui vient, ajoute-t-il, « conforter le mouvement d'innovations collaboratives impliquant les usagers »⁵ et notamment par le biais des technologies de l'information. Tous les citoyens, comme tout groupe ou toute institution, peuvent ainsi devenir, lanceurs d'alerte⁶ s'ils ont connaissance d'un danger sanitaire ou environnemental et en France, ils sont protégés depuis la loi du 16 avril 2013. Des initiatives citoyennes à l'échelle de l'être peuvent donc être mises en place comme des associations telles le *Mouvement Colibris* créé par Pierre Rabhi⁷ parmi bien d'autres qui œuvrent à penser le monde dans des perspectives de respect écologique et de développement durable. En ce sens, les associations ont un rôle important à jouer car elles

¹ <http://www.risques-cotiers.fr/fr> Consulté le 17/03/2018.

² Un dispositif de l'Institut Européen d'Innovation, voir <http://www.climate-kic.org/> Consulté le 6/05/2018.

³ Jean-Marc Touzard, « Innover face au changement climatique », *Innovations* 2017/3 (n° 54), pp 7 et 10. DOI 10.3917/inno.054.0005

https://www.cairn.info/resultats_recherche.php?send_search_field=Chercher&searchTerm=Changement+clim+atique+Potentiel+d%E2%80%99innovations&searchIn=all Consulté le 2/04/2018. Ce numéro intitulé *Changement climatique. Potentiel d'innovations* est entièrement consacré à cette thématique.

⁴ Pour en savoir plus sur l'approche systémique, voir par exemple <https://www.afscet.asso.fr/AfscetPresentation.html> Consulté le 16/12/2017 et <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf> Consulté le 16/12/2017.

⁵ Jean-Marc Touzard, *op. cit.*, pp 7 et 10.

⁶ François Chateauraynaud et Didier Torny, *Les Sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Éditions de l'EHESS, 1999.

⁷ <https://www.colibris-lemouvement.org/mouvement/fondateurs-et-fondatrices> Consulté le 7/05/2018.

permettent de créer des liens, des relations et des champs de réflexion hors du champs politique et institutionnel. On peut ainsi penser comme modèle au travail fait depuis 1987 par l'Association Française contre Les Myopathies¹.

Il est bon aussi de prendre le temps de se retrouver, de respirer, de penser, d'œuvrer à une « sobriété heureuse »². Il ne s'agit pas d'éradiquer la science, la technologie, la technique, mais de prendre le temps de penser leurs limites, de prendre le temps de faire des choix tant d'un point de vue individuel que collectif. Il s'agit de ne se rendre ni vers une démocratie technophobe ni vers une techno-dictature. Prendre le temps d'être et, face à cette croissance de règles, de décrets, de lois pour tenter de contrôler, de maîtriser et assurer l'incontrôlable, savoir aussi accepter l'impermanence ontologique de la vie afin de rendre ces règles et lois moins nombreuses, mais plus réfléchies et peut-être alors plus efficaces. Comme le disait déjà Jerzy Grotowski en 1965 dans un texte rédigé pour présenter aux acteurs les principes guidant son travail, « le rythme de la vie dans la civilisation moderne est caractérisé par la hâte, la tension, un sentiment de culpabilité, le désir de dissimuler nos motifs personnels et d'assumer toute une gamme de rôles et de masques dans la vie »³. Le théâtre est une voie idoine pour trouver le souffle, s'accepter soi-même ainsi que le mouvement permanent de la vie car, pour reprendre Grotowski, le théâtre « fournit l'occasion de ce que l'on pourrait appeler l'intégration, l'arrachage des masques, la révélation de l'être réel »⁴. Cet être remis sur la voie de l'essentiel sera alors, on peut en tous les cas l'espérer, capable de repenser et réinventer sa vie. Comme le dit Pierre Rabhi dans le préambule à son ouvrage *Vers la sobriété heureuse* en 2010 : « Désormais, la plus haute, la plus belle performance que devra réaliser l'humanité sera de répondre à ses besoins vitaux avec les moyens les plus simples et les plus sains. Cultiver son jardin ou s'adonner à n'importe quelle activité créatrice d'autonomie sera considéré comme un acte politique, un acte de légitime résistance à la dépendance et à l'asservissement de la personne humaine »⁵.

¹ Pour une étude approfondie du rôle joué par l'AFM dans la recherche française, voir l'analyse de Callon, Lascoumes et Barthe in Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, pp. 105-112.

² Pierre Rabhi, *Vers la sobriété heureuse*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2010.

³ Jerzy Grotowski, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971, p. 265.

⁴ Jerzy Grotowski, *Ibid.*, pp. 265-266.

⁵ Pierre Rabhi, *Vers la sobriété heureuse*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2010, p. 4.

III.2.2 Une mutation épistémologique incarnée ?

Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science permet alors de mettre en œuvre, pour reprendre les mots de Daniel Raichvarg, cette relation collective non seulement entre le spectateur et la science¹, mais aussi avec les autres acteurs institutionnels, économiques, universitaires, artistiques etc. Il donne la parole à tous, peut participer à une construction collective des savoirs et, finalement peut-être, s'ériger en outil d'aide à la décision.

III.2.2.1 Le modèle du cercle

Ce débat se déroule en cercle, ce qui permet de voir toutes les personnes à qui l'on s'adresse, que toutes se sentent concernées et surtout cela annihile toute forme hiérarchique. Cela n'implique pas pour autant que tous les propos aient la même pertinence bien entendu ; mais cela donne à chacun le droit de s'exprimer. En outre, cela permet de ne pas mettre *de facto* la parole juste dans la bouche des savants. Cela laisse alors la possibilité d'être surpris par les pensées d'amateurs ou de néophytes, peut-être exprimées de manière non académique, mais révélant une grande connaissance sur le sujet voire avec un regard novateur apportant à l'expert des idées auxquelles ils n'avaient pas pensé et inversement. Il est à noter que nous mettons en œuvre ce laboratoire avec des personnes qui ont envie d'expérimenter, et ce quel que soit leur niveau d'expertise dans chacun des domaines. Nous n'aborderons pas ici le cas des personnes réfractaires au savoir ou relevant de fanatismes artistiques et scientifiques. Il s'agirait alors d'un immense travail d'accompagnement pédagogique dont nous pensons cependant que le Laboratoire recèle en lui le potentiel nécessaire à ce travail titanesque et salvateur.

Ce sont donc les enjeux épistémologiques, artistiques, éthiques et sociétaux qui rassemblent, dans ce laboratoire, des acteurs devenus artisans de la science et des experts artistique et scientifique. Au cœur des enjeux épistémologiques, nous trouvons le concept des sciences citoyennes qui, dans leur diversité, établissent, selon l'avis du COMETS, « un nouveau régime de production des connaissances grâce auquel les contributions individuelles

¹ Daniel Raichvarg, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993, p. 103.

convergent dans une activité collective extrêmement utile »¹. Ce n'est pas non plus une innovation, ce concept est peut-être même un principe de base de la construction des savoirs scientifiques. C'est en tout cas la thèse défendue par Clifford D. Conner dans son *Histoire populaire des sciences* dans laquelle il veut démontrer que « la production et la propagation du savoir scientifique ont été pour la plus grande part le fait de la masse anonyme des petites gens, ceux du commun »². Il analyse, par exemple, les immenses contributions aux savoirs scientifique et technique des artisans et des artisanes : cartographies marines, relevés d'observations astronomiques, pratiques médicales alternatives etc. Les sciences citoyennes reprennent cette dimension de collecte des savoirs et transforme l'idée de production des savoirs par la science populaire en une co-conception des savoirs entre experts et amateurs même si les chercheurs « doivent contribuer à l'encadrement du travail collectif en fournissant des éléments de méthode indispensables »³ comme le préconise l'avis du COMETS sur les sciences citoyennes. Ainsi Callon, Lascoumes et Barthe dans *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique* évoquent-ils les forums hybrides qu'ils qualifient d'espaces « d'expérimentation et d'apprentissage collectif [...] où se discutent les orientations à donner à la recherche et les modalités d'application des résultats obtenus [et dans lesquelles] les incertitudes prédominent et [où] chacun apporte des informations et des connaissances qui vont enrichir la discussion »⁴. Sur la question des savoirs plus spécifiquement, ils ajoutent qu'il faut « accepter que le savoir des spécialistes ne soit pas le seul possible et, par voie de conséquence, reconnaître la richesse et la pertinence des savoirs élaborés par les profanes »⁵. Donc cela permet de repenser les catégories d'expert et de profane et de montrer que ce distinguo n'est peut-être pas aussi absolu qu'il n'y paraît. Cela permet de réinterroger tout uniment les savoirs dans leur nature même. C'est ici sans doute que se tient le cœur de cette mutation épistémologique émergente. La question se pose alors de la manière de conserver l'expertise de la communauté scientifique tout en intégrant les autres communautés d'amateurs voire d'inclure ceux qui revendiquent appartenir à une

¹ COMETS, « Avis sur les sciences citoyennes », 25 juin 2015, p. 12, http://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/comets-avis-sciences_citoyennes-25_juin_2015.pdf Consulté le 30/10/2017).

² Clifford D. Conner., *Histoire populaire des sciences*, New York, Nation Books, 2005 (traduction d'Alexandre Freiszsmuth, Paris, Éditions Points science, 2014, p. 20).

³ COMETS, *op. cit.*, p. 6.

⁴ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p. 24.

⁵ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *op.cit*, pp. 24-25.

expertise scientifique non institutionnelle. Cela pourrait aboutir à des agoras, organisées dans la ville, mêlant experts, amateurs, néophytes issus de disciplines, de générations et de milieux différents (y compris ceux qui sont considérés comme exclus) pour réfléchir aux enjeux de demain. Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science peut en être un outil moteur et représentatif et mettre, simultanément, en œuvre un des principes de gouvernance démocratique de la Déclaration des droits culturels de Fribourg, à savoir de « veiller au respect des droits culturels et développer des modes de concertation et de participation afin d'en assurer la réalisation, en particulier pour les personnes les plus défavorisées en raison de leur situation sociale ou de leur appartenance à une minorité »¹.

III.2.2.2 Recevoir la question en son être

Jouer permet, en les incarnant, d'intégrer physiquement, émotionnellement et intellectuellement les questions et les réflexions. Il est alors loisible à tous de s'approprier les savoirs et les questionnements et, par là même, de lutter contre la vision élitiste de la science et du théâtre que certaines personnes y compris des scientifiques ou des artistes peuvent avoir. Les scientifiques et artistes eux-mêmes apprenant et voyant leur domaine avec un nouveau regard par les pensées et réflexions d'amateurs éclairés ou néophytes, d'adultes et d'enfants, d'inclus et d'exclus, de tout milieu social. La différence est signe de créativité et de richesse. Comme le dit Armand Gatti, au sujet de ses loulous (des jeunes en réinsertion avec lesquelles il a travaillé pendant des années), ils « ont droit à la parole, à la connaissance et à la pensée »². Il dit également : « Il y a aussi la question : est-ce que vous pensez que les jeunes comprennent vos textes ? Quelle honte, quelle insulte. Mais on les prend pour quoi ? Bien entendu qu'ils comprennent. Et bien plus... »³. Le théâtre, parce qu'il est ludique parce qu'il peut rendre ludique des propos arides, parce qu'il existe au cœur de chaque individu, peut-être même surtout chez les êtres introvertis, l'envie ontologique de jouer⁴, de s'amuser, d'être autre l'espace d'un instant, le théâtre donc est une bonne voie pour aller vers ces personnes

¹ Déclaration de Fribourg, « Les droits culturels », Fribourg, 7 mai 2007, <https://www.fidh.org/IMG/pdf/fr-declaration.pdf> Consulté le 5/09/2017

² Armand Gatti et Claude Faber, *La Poésie de l'étoile*, Paris, Éditions Descartes et Cie, 1998, p. 218.

³ Armand Gatti et Claude Faber, *op. cit.*, p. 160.

⁴ Sur cette question ontologique du jeu chez les humains, voir Roger Caillois, *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*, Paris, Éditions Gallimard, 1958 (Folio essais, 2003).

qui autrement n'iraient pas assister à une conférence scientifique y compris dans le cadre de la Fête de la science. Parce que le théâtre permet de ramener les enjeux scientifiques et technologiques à l'échelle de l'être, l'humain peut alors s'impliquer dans ces questionnements et cela peut l'amener à faire des choix, à prendre des décisions dans sa propre vie profitables au bien de tous. Le jeu permet alors la transformation des points de vue que l'on se place du côté de l'acteur ou du spectateur.

Cette question de la compréhension et de l'implication est fondamentale. Comme le soulignent Annamaria Lammel, Émilie Dugas et Élixa Guillen Gutierrez¹, dans leur article « L'apport de la psychologie cognitive à l'étude de l'adaptation aux changements climatiques: la notion de vulnérabilité cognitive », « la compréhension du changement climatique, et plus largement du climat, est importante parce qu'elle influe sur les niveaux de préoccupation, de croyance et de perception du risque qui, à leur tour, ont un impact sur la motivation pour agir. Par ailleurs, la recherche en psychologie suggère que certaines caractéristiques peuvent conduire les individus à sous-estimer l'ampleur des risques »². En effet, certaines personnes peuvent entrer en résistance face aux transformations nécessaires, en renoncement voire dans le déni parce qu'elles n'ont pas conscience de leur vulnérabilité face aux risques. Lammel, Dugas et Guillen Gutierrez parlent alors de « vulnérabilité cognitive » qui est « un état cognitif dans lequel le sujet ne dispose ni des informations/connaissances suffisantes, ni des modes de traitement de l'information nécessaires à la compréhension optimale des phénomènes climatiques »³. Le théâtre, parce qu'il permet de recevoir le risque en son être, peut être un moyen pour faire passer les humains de stratégies d'adaptation passives ou inexistantes à des stratégies d'implication et de transformation à leur échelle.

Des programmes de recherche sont d'ailleurs lancés sur cette question. Ainsi en est-il du projet Adaptation Cognitive aux Changements Climatiques (ACOCLI), financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et coordonné notamment par Annamaria Lammel depuis 2008. Ce projet souhaite « appréhender la manière dont la cognition humaine traite les informations concernant les phénomènes climatiques et principalement les changements

¹ Ces chercheuses sont respectivement Maître de conférences et doctorantes en psychologie à l'Université Paris VIII.

² Annamaria Lammel, Émilie Dugas, Élixa Guillen Gutierrez, « L'apport de la psychologie cognitive à l'étude de l'adaptation aux changements climatiques : la notion de vulnérabilité cognitive », *Vertigo*, volume 12, n°1, mai 2012, <https://journals.openedition.org/vertigo/11915> Consulté le 19/04/2018.

³ Annamaria Lammel, Émilie Dugas, Élixa Guillen Gutierrez, *Ibidem*.

climatiques, selon les caractéristiques du sujet [...], mais aussi selon les différents milieux culturels et environnementaux »¹. De même, en 2015, l'Université de Nantes a lancé un programme de recherche intitulé *Climatrisk* qui est financé également par l'ANR. Il a pour objectifs d'étudier le sentiment de vulnérabilité (sociale, institutionnelle, économique) des personnes et des territoires ainsi que les stratégies d'adaptation face aux effets du changement climatique à travers un cas, celui de la perception des risques côtiers. Cette démarche s'inscrit également dans une perspective comparative entre la France et la Colombie².

III.2.2.3 Vers une « démocratie cognitive »³ ?

Nous pouvons alors nous demander si, à partir de ce concept de sciences citoyennes, il ne serait pas possible de faire passer le Laboratoire de recherche Théâtre et Science à une étape décisionnelle en suivant le modèle, par exemple, de la démocratie participative telle que Loïc Blondiaux⁴ a pu la définir. Une des modalités est la conférence de consensus telle qu'elle a pu être organisée par l'Etat français en 1998 sur les OGM par exemple. Cela permet de lutter contre cette « perte de confiance [qui] affecte simultanément la plupart des acteurs amenés à jouer traditionnellement un rôle d'intermédiaire entre le peuple et ses représentants en démocratie : partis, syndicats, journalistes, experts »⁵. On trouve également l'espace des forums hybrides autour de controverses analysé par Callon, Lascoumes et Barthe dans *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Ces forums ont pour conséquences positives d'explorer « l'univers des options envisageables et des solutions auxquelles elles conduisent » par tous les acteurs concernés par le sujet. En outre, il entraîne

¹ Annamaria Lammel, Émilie Dugas, Élixa Guillen Gutierrez, « L'apport de la psychologie cognitive à l'étude de l'adaptation aux changements climatiques : la notion de vulnérabilité cognitive », *Vertigo*, volume 12, n°1, mai 2012, <https://journals.openedition.org/vertigo/11915> Consulté le 19/04/2018.

² <http://www.climatrisk.univ-nantes.fr/> Consulté le 15/04/2018.

³ Sur le concept de « démocratie cognitive », voir Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 84 et pp. 171-175.

⁴ Loïc Blondiaux, *Le nouvel esprit de la démocratie. Actualité de la démocratie participative*, Paris, Éditions du Seuil et La République des Idées, 2008. Sur ce sujet relié plus précisément au domaine des sciences et techniques, voir l'article de Dominique Pestre, « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif », *Participations*, octobre 2011, p. 210-238, <https://www.cairn.info/revue-participations-2011-1-page-210.htm> Consulté le 28/09/2017.

⁵ Loïc Blondiaux, *op. cit.*, p. 5.

une transmission des savoirs et des « apprentissages [résultants] des échanges croisés entre savoirs des spécialistes et savoirs des profanes, qui conduisent [alors], au-delà des représentations institutionnalisées, à la découverte mutuelle d'identités évolutives, plastiques [...] qui sont amenées à tenir compte les unes des autres et du même coup à se transformer »¹. Cependant, il existe des limites et des dangers inhérents à ce type approche : il s'agit de toutes modalités de récupération médiatique et politique qui transforme alors tout cela en fausse participation. Loïc Blondiaux, dans *Le nouvel esprit de la démocratie*, pose alors la question des limites liées ce qu'il appelle l'ingénierie de la participation : « Ce double processus de professionnalisation et de normalisation de la participation n'est pas sans conséquences. Derrière chacun de ces instruments, se profile une définition de la participation légitime, une manière de construire l'opinion et de gérer les citoyens participants. [...] Le risque est bien celui d'un contrôle de la participation au travers de ces savoirs souvent complexes »². Une véritable démocratie participative impliquerait donc des mécanismes citoyens et politiques de contrôle et de régulation. Ces mécanismes seraient inopérants voire dangereux s'ils n'étaient mis en œuvre par des personnes, possédant les compétences pour envisager les connaissances d'un point de vue global, sans être un expert dans tous les domaines, ce qui est aujourd'hui totalement impossible. Ces personnes devraient aussi avoir la conscience de leur ignorance fondamentale, liée à leur nature humaine. C'est pourquoi sans doute qu'afin d'atteindre la démocratie participative, il faudrait avoir également la « démocratie cognitive » chère à Edgar Morin. Celle-ci serait fondée sur la transmission d'une pensée « apte à relever le défi de la complexité du réel, c'est-à-dire [à] saisir les liaisons, interactions et implications mutuelles, les phénomènes multidimensionnels, les réalités qui sont à la fois solidaires et conflictuelles (comme la démocratie elle-même, qui est le système qui se nourrit d'antagonismes tout en les régulant) » et dans laquelle « la scientificité et la rationalité [seraient] redéfinies et complexifiées »³.

¹ Michel Callon, Pierre Lascoumes, Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, pp. 58-59.

² Loïc Blondiaux, *Le nouvel esprit de la démocratie. Actualité de la démocratie participative*, Paris, Éditions du Seuil et La République des Idées, 2008, p. 24.

³ Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, pp. 172-173.

Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science est un espace qui permet de mettre en œuvre à la fois la démocratie cognitive et la démocratie participative. Il peut, en effet, servir d'outil d'aide à la décision car il peut donner place et voix à tous les acteurs dont dépendent les procédés de participation : société civile, partenaires économiques, experts, décideurs politiques, industriels etc. Il permet aussi de limiter les risques de contrôle et de récupération économique et politique de par sa taille modeste et parce qu'il permet des allers-retours (boucles de récursivité) entre les différentes disciplines et acteurs. Le Laboratoire est ainsi un espace transdisciplinaire qui « ne recherche pas la maîtrise de plusieurs disciplines, mais l'ouverture de toutes les disciplines à ce qui les traverse et les dépasse », qui met en dialogue toutes les disciplines et met en avant « le rôle de l'imaginaire, de la sensibilité et du corps dans la transmission des connaissances »¹. Cette perspective globalisante n'annihile pas les différences, elle intègre, au contraire, les singularités et les possibles contradictions afférentes. En outre, pour reprendre Edgar Morin dans son ouvrage *Ethique*, elle met en « reliance »² les êtres humains, les cultures, les sociétés et elle se fonde sur une incertitude éthique basée sur les principes ontologiques suivants, à savoir « les incertitudes de la connaissance, la difficulté de conscience, l'incertitude irrémédiable du devenir »³. Pour davantage de clarté, nous proposons ici de visualiser, à travers les deux schémas à suivre, des conceptualisations qui montrent cette dimension transdisciplinaire et complexe du Laboratoire de recherche. Elles sont inspirées du système d'innovation de la quadruple et quintuple hélice d'Elias Carayannis et David Campbell⁴, lui-même basé sur le modèle de la triple hélice de Henry Etzkowitz et Loet Leydesdorff⁵.

¹ In *Charte de la transdisciplinarité*, <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php> Consulté le 16/04/2018.

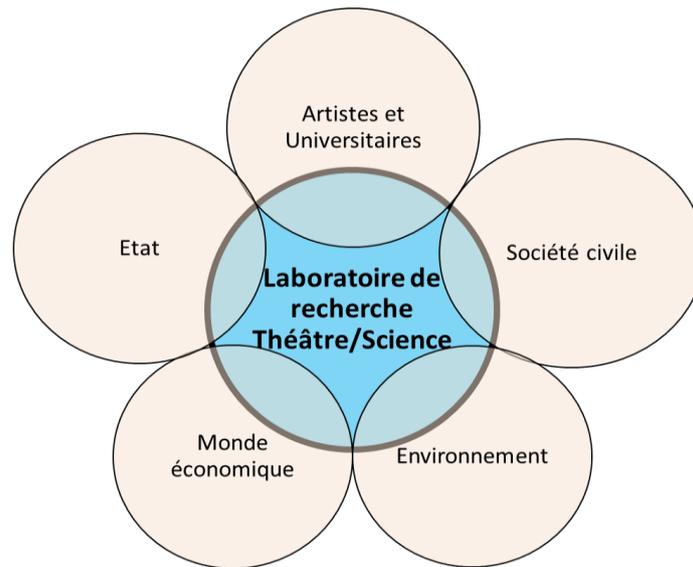
² Edgar Morin, *La Méthode*, « Ethique », tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004, p. 16.

³ Edgar Morin, *Ibid.*, p. 68.

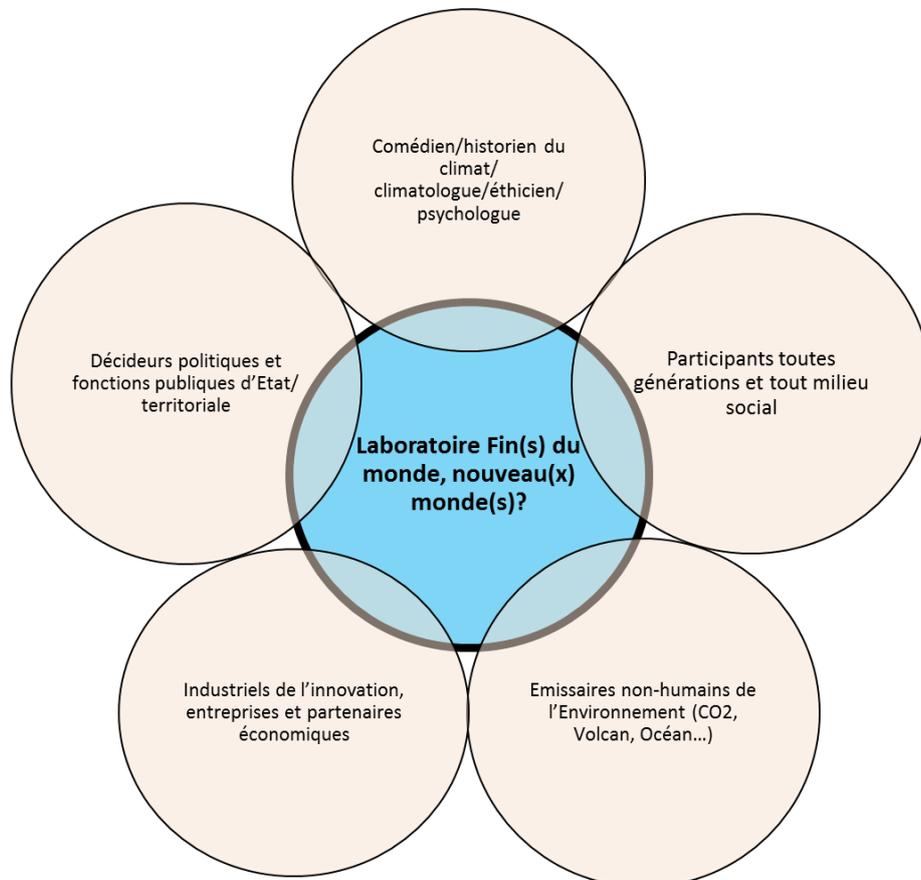
⁴ Elias G. Carayannis, David F. J. Campbell, « Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice », *Innovations* 2017/3 (n° 54), p. 173-195, <https://www.cairn.info/revue-innovations-2017-3-p-173.htm> Consulté le 2/04/2018.

⁵ Ce modèle est présenté par Terry Shinn et Pascal Ragouet, *Controverses sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, Paris, Éditions Raisons d'agir, 2005, pp. 183-187.

Le modèle du cercle, outil de la démocratie cognitive



Modèle du cercle appliqué au Laboratoire *Fin(s) du monde, nouveau(x) monde(s) ?*



Pour conclure, ce cas pratique est un modèle, ce qui lui permet d'être utilisé par tous ceux qui le souhaiteront tout en sachant que c'est le plateau et la réalisation de cette expérience artistique et scientifique qui permettront de décider des meilleurs outils. En outre, ce Laboratoire de recherche Théâtre et Science est une forme adaptable, itinérante et demandant peu de moyens techniques. Il peut, en effet, se dérouler partout du moment qu'il y ait un espace fermé propice à la confiance, indispensable à la mise à nue théâtrale et des actants désireux de penser ensemble et autrement l'avenir de tous. Tous les acteurs, qu'ils soient institutionnels ou non, peuvent utiliser ce Laboratoire et ce, à l'échelle de la planète¹. C'est là notre « part du colibri »².

¹ L'auteure cède, à titre gratuit, le droit de reproduire et d'adapter ce Laboratoire à condition que ce dernier soit mis en œuvre à titre gratuit également et que, dans le respect des droits à la propriété intellectuelle, le nom de l'auteure et du mémoire original soient clairement cités.

² Pierre Rabhi, *La part du colibri. L'espèce humaine face à son devenir*, La Tour d'Aigues, Nouvelles éditions de l'Aube, 2011. La part du Colibri tire son nom d'une légende amérindienne, racontée ainsi par Pierre Rabhi : « Un jour, dit la légende, il y eut un immense incendie de forêt. Tous les animaux terrifiés, atterrés, observaient impuissants le désastre. Seul le petit colibri s'activait, allant chercher quelques gouttes avec son bec pour les jeter sur le feu. Après un moment, le tatou, agacé par cette agitation dérisoire, lui dit : 'Colibri ! Tu n'es pas fou ? Ce n'est pas avec ces gouttes d'eau que tu vas éteindre le feu !' Et le colibri lui répondit : 'Je le sais, mais je fais ma part' ». Voir <https://www.colibris-lemouvement.org/mouvement/legende-colibri> Consulté le 27/05/2018.

Conclusion

Nous pouvons constater, à l'issue de cette étude, qu'une dichotomie établissant une nette frontière entre les sciences et le théâtre n'est pas pertinente. Science et théâtre entretiennent, en effet, tout particulièrement depuis l'époque moderne, des relations fertiles. Depuis les trente dernières années, cette relation théâtre et sciences est même devenue l'objet de recherches universitaires mêlant dimension théorique et pratique artistique. Nous avons pu établir que, bien souvent, le théâtre est considéré comme un vecteur idoine de la transmission des savoirs scientifiques quand les sciences sont prises comme objet d'une démarche artistique. Est-ce vraiment si étonnant ? La science et le théâtre étant deux manières de se représenter le monde, il n'est pas si surprenant de les voir s'unir dans une même quête de compréhension et d'interrogation face aux mystères de la connaissance. Pour autant, nous avons pu remarquer qu'il est difficile de trouver un équilibre entre les deux, de trouver un espace qui les relie et où elles conservent chacune leur identité. Effectivement, c'est régulièrement l'une ou l'autre qui domine : la science dans le cas de la médiation scientifique, l'art dramatique dans le cas du théâtre de sciences.

Mais, si l'on considère la relation Théâtre/Science du point de vue conceptuel, nous sommes amenés à observer que ces deux disciplines partagent des concepts fondateurs communs : laboratoire, recherche, expérience, collectif de sujets-chercheurs. Ces concepts permettent alors d'ériger un espace théorique et méthodologique au sein duquel une rencontre scientifique et théâtrale doit pouvoir se dérouler. Un espace dans lequel chaque discipline aura place pour ses spécificités, mais aussi pour tout ce qui les relie voire les transcende. Le collectif de sujets-chercheurs peut alors tenter de comprendre les enjeux scientifiques et technologiques de nos sociétés modernes. Il peut également les réinscrire dans une perspective historique qui donne plus de profondeur de champ à la réflexion et offre de sortir d'un sur-présentisme¹ réducteur. Tout cela donne l'occasion d'interroger ces enjeux d'un point de vue éthique, pour être mieux ensemble dans le respect de l'autre et de notre planète, sans jamais oublier, cependant, l'enchantement offert par un jeu théâtral rigoureux et ludique.

¹ Sur cette question du présentisme, voir François Hartog, *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Paris, Éditions du Seuil, 2003.

La modélisation d'un cas pratique autour du réchauffement climatique, nommé *Laboratoire Fin (s) du monde, nouveau (x) monde (s) ?*, permet alors de donner à voir concrètement un exemple de réalisation à travers l'établissement de règles du jeu et la proposition de modèles de création, suivis d'un débat. Elle est aussi l'opportunité, pour qui le souhaitera, de mettre en place ce Laboratoire de recherche Théâtre et Science. Ce dernier est un outil de compréhension et de questionnement, entre tous les spectateurs, des enjeux éthiques et technoscientifiques liés à la crise du climat. Des spectateurs de tout milieu social qui peuvent être experts ou néophytes, enfants ou adultes, universitaires ou artistes, inclus ou exclus, humains ou non-humains, acteurs institutionnels ou industriels, réunis en cercle pour penser et peut-être ensemble décider de l'avenir. Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science est déclinable autour d'un grand nombre de thématiques à travers l'ensemble des disciplines scientifiques, techniques et technoscientifiques. Ne pouvant donner une vision exhaustive des laboratoires possibles, nous allons en présenter brièvement deux, l'un dans le champ scientifique, l'autre dans le champ de la technique et des technosciences. Ainsi, nous pourrions imaginer un Laboratoire *(Re) créations de l'univers* qui s'articulerait autour d'une problématique ancienne dont les enjeux sont encore cruciaux aujourd'hui, à savoir la relation science et croyance, depuis les cosmogonies mythologiques jusqu'aux théories du XXI^e siècle. Nous pourrions aussi concevoir un Laboratoire *L'humain augmenté. Du silex au smartphone* qui poserait la question d'un imaginaire technicien intrinsèque à l'humain et qui interrogerait également le concept de modernité.

Ce qui rassemble les Laboratoires, dans leur infinie diversité, c'est un questionnement éthique basé sur une mise en perspective historique et incarné par l'art théâtral. C'est aussi un partage et une construction collective des savoirs qui sont les marques peut-être d'une mutation épistémologique qui amènerait les êtres humains à s'impliquer, avec connaissance et conscience, dans des décisions économiques et géopolitiques qui nous concernent tous. Le Laboratoire de recherche Théâtre et Science est ainsi un espace transdisciplinaire qui fait entrer en dialogue toutes les disciplines, intègre leurs contradictions et met en avant la créativité, la sensibilité et l'intelligence du corps dans la compréhension complexe du monde qui nous entoure. Il est peut-être aussi l'opportunité de poser comme premier engagement la reconnaissance de notre ignorance ontologique et du doute inhérent comme des chemins essentiels à suivre pour bien vivre notre être au monde.

Nous achèverons cette rencontre entre la Science et le Théâtre par ces mots, qui les concernent tous deux, du dramaturge et metteur en scène Jean-Luc Lagarce : « Nous devons préserver les lieux de la création, les lieux du luxe de la pensée, [...] les lieux de l'invention de ce qui n'existe pas encore, les lieux de l'interrogation d'hier, les lieux du questionnement. [...] Les impressionnants bâtiments de la certitude définitive, nous n'en manquons pas, cessons d'en construire. [...] Nous devons conserver au centre de notre monde le lieu de nos incertitudes, le lieu de notre fragilité, de nos difficultés à dire et à entendre. [...] Nous devons rester vigilants devant le monde, et rester vigilants devant le monde, c'est être encore vigilants devant nous-mêmes »¹ et ce, afin de penser ensemble l'avenir.

¹ Jean-Luc Lagarce, *Du luxe et de l'impuissance et autres textes*, Besançon, Éditions Les Solitaires Intempestifs, 1995 (2000, pp. 19-20).

Bibliographie

Le cadre heuristique dans lequel s'inscrivent la constitution et la présentation de cette bibliographie relève de la recherche de productions sur la thématique théâtre et science, du choix et de la mise en relation de concepts et de savoirs qui correspondent à la manière d'appréhender le sujet adopté, les problématiques élaborées ainsi que la conception du Laboratoire de recherche Théâtre et Science. C'est pourquoi ne figurent ni sources primaires ni sources secondaires ; le classement retenu est un ordonnancement générique, puis alphabétique et il est à considérer comme tel. Cela n'implique pas pour autant que les œuvres aient été utilisées de manière équivalente ni qu'elles possèdent la même valeur intrinsèque. Ce cadre est valable également pour la sitographie.

Monographies et ouvrages théoriques

ACOT, Pascal, *Histoire du climat*, Paris, Éditions Perrin, 2003 (2009)

ARISTOTE, *Poétique*, (introduction, traduction et annotation de Michel Magnien, Paris, Éditions Le Livre de poche, 1990)

ATLAN, Henri, *La philosophie dans l'éprouvette*, Montrouge, Bayard Éditions, 2010

BACHELARD, Gaston, *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, Presses Universitaires de France, 1934 (1987)

BAILLON, Jacques, *Théâtre et Sciences. Le double fondateur*, Paris, Éditions L'Harmattan, 1998

BARBA, Eugenio, *Le Canoë de papier. Traité d'anthropologie théâtrale*, Éditions Bouffonneries, n°28-29, 1993 (traduction d'Eliane Deschamps-Pria, Saussan, Éditions l'Entretemps, 2004)

BARBA, Eugenio, *La terre de cendres et diamants*, traduction d'Eliane Deschamps-Pria, Saussan, Éditions l'Entretemps, 2000

BECK, Ulrich, *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, 1986 (traduction de Laure Bernardi, Paris, Éditions Aubier, 2001)

BERNARD, Claude, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, 1865 (Paris, Garnier-Flammarion, 1966)

BLONDIAUX, Loïc, *Le nouvel esprit de la démocratie. Actualité de la démocratie participative*, Paris, Éditions du Seuil et La République des Idées, 2008

BOAL, Augusto, *Jeux pour acteurs et non-acteurs. Pratique du théâtre de l'opprimé*, traduction de Régine Mellac, Paris, Éditions François Maspero, 1978 (Éditions La Découverte, 1997)

BOIA, Lucian, *La fin du monde. Une histoire sans fin*, Paris, La Découverte, 1989

CAILLOIS, Roger, *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*, Paris, Éditions Gallimard, 1958 (Folio essais, 2003)

CALLON, Michel, LASCOURMES, Pierre, BARTHE, Yannick, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001

CALLON, Michel, PESTRE, Dominique, *Heinrich Hertz. L'administration de la preuve*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002

CHALMERS, Alan F., *Qu'est-ce que la science ? Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, Saint Lucia, University of Queensland Press, 1976 (traduction de Michel Biezunski, Paris, Éditions Le Livre de Poche, 2015)

CONNER, Clifford D., *Histoire populaire des sciences*, New York, Nation Books, 2005 (traduction d'Alexandre Freiszmath, Paris, Éditions Points science, 2014)

DIDEROT, Denis, *Paradoxe sur le comédien, 1773-1777*, publié à titre posthume en 1830 (Paris, Éditions Mille et une nuits, 1999)

DROIT, Roger-Pol, *L'éthique expliquée à tout le monde*, Paris, Éditions du Seuil, 2009

ELLUL, Jacques, *Le Système technicien*, 1977 (Paris, Éditions du Cherche midi, 2012)

FRESSOZ, Jean-Baptiste, *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2012

FO, Dario, *Le gai savoir de l'acteur*, traduction de Valeria Tasca, Paris, L'Arche, 1987 (1990)

GATTI, Armand, FABER, Claude, *La Poésie de l'étoile*, Paris, Éditions Descartes et Cie, 1998

GROTOWSKI, Jerzy, *Vers un théâtre pauvre*, traduction de Claude B. Levenson, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1971

HACKING, Ian, *Concevoir et expérimenter. Thèmes introductifs à la philosophie des sciences expérimentales*, Cambridge University Press, 1983 (traduction de Bernard Ducrest, Paris, Éditions Christian Bourgeois, 1989)

HUZAR, Eugène (éditeur FRESSOZ, Jean-Baptiste), *La fin du monde par la science*, Alfortville, Ere, 2008

JACOMY, Bruno, *Une histoire des techniques*, Paris, Éditions du Seuil, 1990 (Édition mise à jour en 2015)

LAGARCE, Jean-Luc, *Du luxe et de l'impuissance et autres textes*, Besançon, Éditions Les Solitaires Intempestifs, 1995 (2000)

LECOQ, Jacques, *Le corps poétique*, Arles, Actes sud-papiers, 1997

LE ROY LADURIE, Emmanuel, *Histoire humaine et comparée du climat. Disettes et révolutions 1740-1860*, Tome 2, Paris, Éditions Fayard, 2006

LE ROY LADURIE, Emmanuel (avec le concours de Guillaume Séchet), *Histoire humaine et comparée du climat. Le réchauffement de 1860 à nos jours*, Tome 3, Paris, Éditions Fayard, 2009

MARROU, Henri-Irénée, *De la connaissance historique*, Paris, Éditions du Seuil, 1954 (Points Seuil, 1989)

MEYERHOLD, Vsevolod, *Ecrits sur le théâtre. Tome II*, traduction, préface et notes de Béatrice Picon-Vallin, Lausanne, Éditions L'Age d'Homme, 1975 (2009)

MORIN, Edgar, *Science avec conscience*, Paris, Éditions Fayard, 1982

MORIN, Edgar, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, ESF éditeur, 1990 (1991)

MORIN, Edgar, *La Méthode, « Ethique »*, tome 6, Paris, Éditions du Seuil, 2004

PASCAL, *Pensées*, édition posthume présentée, établie et annotée par Michel Le Guern, Paris, Éditions Gallimard, 1977 (Éditions Folio, 1993)

PESTRE, Dominique, *Introduction aux Science Studies*, Paris, Éditions La Découverte, 2006 (2016)

PESTRE, Dominique (sous la direction de), *Le gouvernement des technosciences. Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945*, Paris, Éditions La Découverte, 2014

POPPER, Karl Raimund, *La logique de la découverte scientifique*, 1935 (traduction de Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux, Paris, Éditions Payot, 1973)

RABHI, Pierre, *Vers la sobriété heureuse*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2010

RAICHVARG, Daniel, *Science et Spectacle. Figures d'une rencontre*, Nice, Z'édicions, 1993

SHINN, Terry, RAGOUET Pascal, *Controverses sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, Paris, Éditions Raisons d'agir, 2005

SIMONDON, Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, 1958 (Paris, Éditions Flammarion, 2012)

STANISLAVSKI, Constantin Sergeevich, *La Formation de l'acteur*, traduction de l'anglais par Elizabeth Janvier, Paris, Payot, 1963 (2001)

STENGERS, Isabelle et BENSAUDE-VINCENT, Bernadette, *100 mots pour commencer à penser les sciences*, Paris, Éditions du Seuil, 2003

UBERSFELD, Anne, *Lire le théâtre I*, Paris, Éditions sociales, 1977 (Paris, Éditions Belin, 1996)

UBERSFELD, Anne, *Lire le théâtre II. L'École du spectateur*, Paris, Messidor, 1981 (Paris, Éditions Belin, 1996)

VALMER, Michel, *Le théâtre de sciences*, Paris, CNRS éditions, 2005

VEYNE, Paul, *Comment on écrit l'histoire* suivi de *Foucault révolutionne l'histoire*, Paris, Éditions du Seuil, 1971 et 1978 (Points Seuil, 1979)

WARNET, Jean-Manuel, *Les Laboratoires. Une autre histoire du théâtre*, Laverune, Éditions L'Entretiens, 2013

WEBER, Max, *Le Savant et le Politique*, 1919 (traduction de Julien Freund, Paris, Éditions Plon, 10/18, 1982)

WINNER, Langdon, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, Chicago, The University of Chicago Press, 1986 (traduction de Michel Puech, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer. Descartes et Cie, 2002)

Pièces de théâtre et œuvres

AUBERT, Marion, *Les Histrions (Détail)*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2005

BIBLE (La), Traduction Œcuménique de la Bible, Paris, Société biblique française et Éditions du Cerf, 1988

BRECHT, Bertolt, *L'Achat du cuivre suivi d'un Appendice*, 1938-1955 (traduction par Michel Cadot, André Combes, Gérald Eudeline, Jean Jourdeuil, Béatrice Perregeaux et Jean Tailleur, Paris, L'Arche, 1999)

BRECHT, Bertolt, *La Vie de Galilée*, Paris, L'Arche, 1955 (traduction d'Elie Recoing, 1990)

BROOK, Peter, ESTIENNE, Marie-Hélène, *L'homme qui*, Arles, Actes Sud-Papiers, 1998

FO, Dario, *L'apocalypse différée*, traduction de Dominique Vittoz, Paris, Fayard, 2010

FRAYN, Mickael, *Copenhague*, traduction de Jean-Marie Besset, Arles, Actes Sud-Papiers, 1999

GATTI, Armand, *La traversée des langages*, Lagrasse, Verdier, 2012

HUGO, Victor, *Les Contemplations*, 1856 (Paris, Éditions Le Livre de poche, 1993)

LESCOT, David, *Les glaciers grondants*, Arles, Actes Sud-Papiers, 2015

MARIVAUX, Pierre Carlet de Chamblain de, *La Dispute*, 1744 (Paris, Flammarion, 1991)

SCHMITT, Eric-Emmanuel, *La trahison d'Einstein*, Paris, Albin Michel, 2014

SENEQUE, *Naturales Quaestiones*, Tome I, Livres I-III, texte établi et traduit par Paul Oltramare, Paris, Éditions Les Belles Lettres, 1929 (1973)

VERCORS, *Zoo ou L'assassin philanthrope*, 1963 (Paris, Éditions Magnard, 2003)

VERLAINE, Paul, *Fêtes galantes. Romances sans paroles*. Précédé de *Poèmes saturniens*, 1866 (Paris, Éditions Gallimard, 2006)

Collectifs, actes de colloques, revues et articles universitaires

BERTRAND, Estelle, COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, Rita (sous la direction de), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Scripta Antiqua 76, Bordeaux, 2015, Article de LE BLAY, Frédéric, « Rythmes du cosmos et rythmes biologiques dans la météorologie antique », pp. 35-45

COURTET, Catherine, BESSON, Mireille, LAVOCAT, François, VIALA, Alain (sous la direction de), *Corps en scène*, Paris, CNRS Éditions, 2015

DAHAN DALMEDICO, Amy (sous la direction de), *Les modèles du futur. Changements climatiques et scénarios économiques : enjeux scientifiques et politiques*, Paris, Éditions La Découverte, 2007

GARBAGNATI, Lucile, MONTCLAIR, Florent, VINGLER, Dany (textes présentés par), *Théâtre et Sciences. Actes du colloque de Besançon 14-16 mai 1998*, Presses du centre UNESCO de Besançon, 1998

PICON-VALLIN, Béatrice, « Meyerhold », *Les Voies de la création théâtrale*, n°17, Paris, CNRS Éditions, 1990

ROUSSIAU Nicolas et LE BLAY Frédéric (sous la direction de), *La fin du monde, un imaginaire universel? Les représentations sociales*, Université de Nantes, 2017

SERVAIS, Christine (sous la direction de), *La médiation : théorie et terrains*, Bruxelles, De Boeck Université, 2017

THEATRE/PUBLIC, *Théâtre, science, imagination 1*, n° 120, novembre 1994

THEATRE/PUBLIC, n° 123, mai-juin 1995

THEATRE/PUBLIC, *Théâtre, Science, Imagination 2*, n° 126, novembre 1995

THEATRE/PUBLIC, *Théâtre et technologie*, n° 127, janvier 1996

Dictionnaires et encyclopédies

CORVIN, Michel, *Dictionnaire encyclopédique du théâtre à travers le monde*, Paris, Bordas, 2008

REY, Alain (éditeur), *Dictionnaire historique de la langue française*, Paris, Le Robert, 1998

ROBERT Paul, REY-DEBOVE Josette, REY Alain, *Le nouveau petit Robert. Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Paris, Dictionnaire Le Robert, 2004

Filmographie

BELLUGI VANNUCI, Duccio, CANTO SABIDO, Sergio, CHEVALLIER, Philippe (réalisation), *Un soleil à Kaboul...ou plutôt deux*, coproduction Bel Air Media, Le Théâtre du Soleil, BELL-Canto-Laï DVD en association avec Voltaire production 2007, Bel Air Classiques 2008

BENITAH, Yves, PEGEAULT, Patrice, *Armand Gatti. Résistance selon les mots*, production Acte Public Compagnie, coproduction 2 Rives TV, Cinaps TV, 2016

BRECHT, Bertolt, VITEZ, Antoine (mise en scène), SANTIAGO, Hugo (réalisation), *La Vie de Galilée*, Paris, Comédie Française, 1971, Collection Films de théâtre, copyright 1992 La Sept-INA-La Comédie Française, dvd INA 2017

DHELSING, Marie-Dominique, *Pierre Rabhi. La reconquête du songe*, Collection A contre-temps, production Groupe Galactica, coproduction Adalios et Canal Maritima, 2011

LECOQ Jacques, CARASSO Jean-Gabriel, LALLIAS, Jean-Claude, ROY, Jean-Noël, *Les deux voyages de Jacques Lecoq*, Scérén-CNDP, L'oiseau rare, On line productions, La Sept Arte, ANRAT, 1999 (Online productions, CNDP, 2006)

Spectacle

Primitifs, mise en scène Michel Schweizer, Nantes, Lieu Unique, 29 novembre 2016

Sitographie

Podcasts

Deuxième colloque international du programme Atlantys, (Frédéric Le Blay), Maison des Sciences de l'Homme Ange Guépin, Nantes, novembre 2016 :

E. Athimon et J. L. Sarrazin : « Etudier les plus anciennes tempêtes à submersion identifiées sur la côte atlantique française (14-15^e siècles) : l'approche historique. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 17/03/2018

Axel Creach : « Se prémunir face aux événements extrêmes de submersion marine dans un contexte de changement climatique : diagnostic de vulnérabilité et propositions d'adaptation » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 17/03/2018

Frédéric Denhez : « Déni, catastrophisme, béatitude : comment sortir l'écologie de ses impasses ? » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 18/03/2018

Christophe Grenier : « Survivre aux fins d'un monde : adaptations, effondrements, résiliences et ouvertures géographiques à l'île de Pâques. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 18/03/2018

Duane Hamacher : « Natural Disasters, the End of the World, and Indigenous Knowledge. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 18/03/2018

Nathalie Krien : « L'interdisciplinarité comme moyen d'aborder la complexe notion de risque de submersion marine. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 18/03/2018

Matthieu Le Duff : « Analyse géohistorique du risque et des catastrophes cycloniques en Nouvelle-Calédonie, du 19^e siècle à nos jours. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 19/03/2018

Chloë Martin et Marie-Yvane Daire : « Archéologie du littoral : témoignage patrimonial de la montée du niveau marin. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 19/03/2018

Frederik Spielberg : « Humanitarian Response to Emergency, Risk and Disaster : a Recent History from an United Nations Perspective. » <https://atlantys.hypotheses.org/311>. Consulté le 19/03/2018

Sites

Accord de Paris 2015

https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/french_paris_agreement.pdf Consulté le 8/11/2017

Approche systémique

<https://www.afscet.asso.fr/AfscetPresentation.html> Consulté le 16/12/2017

<http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf> Consulté le 16/12/2017

Articles sur le transhumanisme

<https://sociologies.revues.org/4409> Consulté le 5/11/2017

<http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-faq/> Consulté le 5/11/2017

Association Mouvement Colibris

<https://www.colibris-lemouvement.org/mouvement/fondateurs-et-fondatrices> Consulté le 7/05/2018.

Association PiNG

<http://www.pingbase.net/> Consulté le 16/02/2018

Association Robots et Art

www.association-robots.com/ Consulté le 12/02/2018

<https://www.industrie-techno.com/les-robots-font-leur-show-cinq-spectacles-qui-les-mettent-en-scene.42300> Consulté le 12/02/2018

<http://co-dev.org/nao-robothon/> Consulté le 12/02/2018

Biographie Jean Jouzel

<http://www.futura-sciences.com/planete/personnalites/climatologie-jean-jouzel-907/>
Consulté le 8/11/2017

Conservatoire National des Arts et Métiers (atelier de création théâtre de sciences)

<http://technique-societe.cnam.fr/culture-scientifique-et-technique-933300.kjsp> et
<https://ateliercst.hypotheses.org/3137> Consultés le 19/05/2018

<https://www.dailymotion.com/video/x5j6nao> Consulté le 19/05/2018

<http://technique-societe.cnam.fr/piece-de-theatre-ca-va-faire-male--1000031.kjsp> Consulté le 4/06/2018

Centre National de Ressources Textuelles

www.cnrtl.fr Consulté le 5/06/2018

Colloque théâtre et numérique

<https://www.theatre-hexagone.eu/colloque/> et
https://media.digitalarti.com/fr/blog/digitalarti_mag/colloque_creation_artistique_numerique_et_formation Consultés le 26/03/2018

Comité d'éthique du CNRS

<http://www.cnrs.fr/comets/> Consulté le 26/04/2018

Communiqué de presse Nations Unies COP23

<https://cop23.unfccc.int/fr/news/l-ambition-de-la-conference-de-l-onu-2017-sur-le-changement-climatique-viser-plus-loin-plus-vite-et> Consulté le 5/11/2017

Compagnie Sciences 89

https://sallevasse.fr/?page_id=164 Consulté le 28/02/2018

<http://doc.ocim.fr/LO/LO082/LO.82%282%29-p.11-16.pdf> Consulté le 28/02/2018

Conférence Réchauffement climatique et santé

<https://www.univ-paris5.fr/Actualite/Changement-climatique-et-sante2> Consulté le 12/05/2018

Charte de la transdisciplinarité

<http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php> Consulté le 16/04/2018

Déclaration technoprogressiste

<https://iatranshumanisme.com/transhumanisme/la-declaration-transhumaniste/la-declaration-technoprogressiste/> Consulté le 18/05/2018

Démocratie participative

<http://www.participation-et-democratie.fr/> Consulté le 10/10/2017

École doctorale SACRe

<http://collegedoctoral.univ-psl.fr/doctorat-psl/programme-doctoral-sacre/>. Consulté le 8/10/2017

Encyclopédie Universalis

<https://www.universalis.fr/> Consulté le 2/06/2018

Rapport 2014 du GIEC (groupe 3), *Climate change. Mitigation of Climate change*, Chapter 6 « Solar radiation management »

http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter6.pdf Consulté le 26/04/2018.

GIEC Rapport 2014 pour les décideurs

[Changements climatiques 2014 Rapport de synthèse Chapter](#) Consulté le 8/11/2017

https://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml Consulté le 8/11/2017

GIEC 2012 Rapport spécial catastrophes climatiques

https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/IPCC_SREX_FR_web.pdf Consulté le 7/11/2017

GIEC Cinquième rapport sur les changements climatiques et leurs évolutions futures

<http://leclimatchange.fr/> Consulté le 9/11/2017

Journée d'étude « Savoirs du théâtre. Histoire d'un dispositif » organisée en juin 2017 à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

<https://www.ehess.fr/fr/journ%C3%A9es-d%C3%A9tude/savoirs-th%C3%A9%C3%A2tre-histoire-dun-dispositif>

et

https://www.ehess.fr/sites/default/files/evenements/fichiers/programme_savoirs_theatre_230617.pdf Consultés le 1/06/2018

Journée Théâtre et Science

<http://lameridienne-luneville.fr/les-journees-theatre-et-science/> Consulté le 20/01/2018

Médiation scientifique

www.atelier-arts-sciences.eu/ Consulté le 15/10/2017

www.ateliers-du-spectacle.org Consulté le 15/10/2017

www.athenor.com Consulté le 15/10/2017

www.atomes-crochus.org/ Consulté le 15/10/2017

http://www.atomes-crochus.org/IMG/pdf/dossier_atomes_web.pdf Consulté le 15/10/2017

<http://www.atomes-crochus.org/ToDownload/Dossier%20Ursule%20FaBulle.pdf> Consulté le 17/03/2018

<http://www.ird.fr/toute-l-actualite/colloques-et-evenements/conferences-grand-public/binome-2-rencontres-theatre-et-science> Consulté le 26/03/2018

www.laurentdeschamps.com Consulté le 15/09/2017

<http://resonanceartscience.wixsite.com> Consulté le 15/09/2017

Office français de l'intégrité scientifique

<http://www.hceres.fr/PRESENTATION/Organisation/Office-francais-de-l-integrite-scientifique> Consulté le 24/04/2018

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

<http://www2.assemblee-nationale.fr/15/les-delegations-comite-et-office-parlementaire/office-parlementaire-d-evaluation-des-choix-scientifiques-et-technologiques>
Consulté le 24/04/2018

ONU Changement climatique

<http://www.un.org/fr/sections/issues-depth/climate-change/index.html> Consulté le 8/11/2017

Organisation Météorologique Mondiale

https://www.wmo.int/pages/index_fr.html Consulté le 6/05/2018

Ouvrages sur le réchauffement climatique

<http://www.insu.cnrs.fr/node/4501> Consulté le 12/05/2018

http://www.insu.cnrs.fr/files/plaquette_missterre.pdf Consulté le 12/05/2018

Panorama de pièces de théâtre populaire sur les catastrophes naturelles et le réchauffement climatique

<https://www.leproscenium.com/ListeTheme.php?IdTheme=307> et
<https://www.leproscenium.com/ListeTheme.php?IdTheme=918> Consultés le 12/02/2018

Paul Crutzen et l'anthropocène

<https://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique1-2007-1-page-141.htm> Consulté le 8/11/2017

Pièces contemporaines sur des thématiques scientifiques à caractère environnemental

<http://www.linflux.com/2013/pièces-sur-le-thème-de-l'environnement-lecologie-et-le-nucleaire-2/> Consulté le 2/11/2017

Programme colloque Théâtre et sciences de la vie (1984 ; Paris, Maison des Cultures du Monde France)

<http://skenos.mshparisnord.fr/items/show/347> Consulté le 4/02/2018

Projet *Big history*

<https://www.bighistoryproject.com/home> Consulté le 26/05/2018

Projet Gaïa

<http://www.bruno-latour.fr/fr/node/359> Consulté le 25/01/2017

Projet de recherche *Climatrisk*

<http://www.climatrisk.univ-nantes.fr/> Consulté le 15/04/2018/

Re-enactment : Refaire, rejouer ou répéter l'histoire ?

<https://marges.revues.org/153> Consulté le 2/11/2017

Références articles d'Henri Laborit

Laborit Henri (1982) 'Le Geste et la parole: le théâtre vu dans l'optique de la biologie des comportements', Degrés, Bruxelles, 29: B1-b24; [Google Scholar](#), 12/01/2018

Laborit Henri (1980) 'Le Théâtre dans l'optique de la biologie des comportements, Agressologie, Masson, XXI, 1, p. 1–5. [Google Scholar](#), 12/01/2018

Relevé compagnies de théâtre de sciences

<http://theatredesciences.blogspot.fr/p/compagnies-de-theatre-scientifique.html>. Consulté le 10/11/2017

Risques côtiers

<http://www.risques-cotiers.fr/fr> Consulté le 17/03/2018

Spectacle *Artefact* de Joris Mathieu

<https://culturebox.francetvinfo.fr/theatre/theatre-contemporain/artefact-joris-mathieu-replace-les-comediens-par-des-robots-254791> Consulté le 12/02/2018

Thèse Axel Creach

<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01275600> Consulté le 12/05/2018

<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01275600/document> Consulté le 12/05/2018

Université d'Oxford, Future of Humanity Institute

<https://www.fhi.ox.ac.uk/> Consulté le 6/05/2018

Universciences

<http://www.universcience.fr/fr/accueil/> Consulté le 26/03/2018

Textes mis en ligne en format pdf

CARAYANNIS, Elias G., CAMPBELL, David F. J., « Les systèmes d'innovation de la quadruple et de la quintuple hélice », *Innovations* 2017/3 (n° 54), p. 173-195.

<https://www.cairn.info/revue-innovations-2017-3-p-173.htm> Consulté le 2/04/2018

COMETS, « Avis sur les sciences citoyennes », 25 juin 2015,

http://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/comets-avis-sciences_citoyennes-25_juin_2015.pdf

Consulté le 30/10/2017

DASGUPTA, Gautam, « *From Science to Theatre: Dramas of Speculative Thought* », *Performing Arts Journal*, Vol. 9, No. 2/3, 1985, pp. 237-246, www.jstor.org/stable/3245528 Consulté le 6/10/2017

DECLARATION DE FRIBOURG, « Les droits culturels », Fribourg, 7 mai 2007,

<https://www.fidh.org/IMG/pdf/fr-declaration.pdf> Consulté le 5/09/2017

FILIPPI, Florence, FARAMOND de, Julie (études réunies par), « Actes du colloque Théâtre et médecine. De l'exhibition spectaculaire de la médecine à l'analyse clinique du théâtre », sous la direction de Florence Filippi, Université Paris Descartes, 27-28 mai 2010, <http://epistemocritique.org/theatre-et-medecine/> et <http://epistemocritique.org/wp-content/uploads/2017/03/Th%C3%A9%C3%A2tre-M%C3%A9decine-ISBNOK.pdf> Consultés le 26/03/2018

FRESSOZ, Jean-Baptiste, LOCHER, Fabien, « Le climat fragile de la modernité. Petite histoire de la réflexivité ornementale », *lavedesidees.fr*, mis en ligne le 20 avril 2010, <http://www.lavedesidees.fr/Le-climat-fragile-de-la-modernite.html> Consulté le 28/11/2017

LAMMEL, Annamaria, DUGAS, Emilie, GUILLEN GUTIERREZ, Elisa, « L'apport de la psychologie cognitive à l'étude de l'adaptation aux changements climatiques : la notion de vulnérabilité cognitive », *Vertigo*, volume 12, n°1, mai 2012, <https://journals.openEdition.org/vertigo/11915> Consulté le 19/04/2018

LATOURE, Bruno, « Gaïa circus project », http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/GAIA-VERSION%2005-11-ssimage_1.pdf Consulté le 25/01/2018

MAUSS, Marcel, « Les techniques du corps », Communication présentée à la Société de Psychologie le 17 mai 1934, *Journal de psychologie*, 32, mars-avril 1936 (édition électronique de Jean-Marie Tremblay mis en ligne le 17 février 2002). http://classiques.uqac.ca/classiques/mauss_marcel/socio_et_anthropo/6_Techniques_corps/techniques_corps.pdf Consulté le 10/02/2018

MOREAU, Denis, « Théâtre, science : Itinéraires croisés », dossier réalisé pour le séminaire Théâtre et politique, scènes du conflit (Emmanuel Wallon), Université Paris X, <http://adn118lesite.free.fr/theatre-science.pdf> Consulté le 5/09/2017

PESTRE, Dominique, « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif », *Participations*, octobre 2011, p. 210-238, <https://www.cairn.info/revue-participations-2011-1-page-210.htm> Consulté le 28/09/2017

PRADIER, Jean-Marie, « Ethnoscénologie : la chair de l'esprit », <https://effetsdepresence.uqam.ca/upload/files/articles/ethnoscenologie.pdf> Consulté le 9/02/2018

RAICHVAG, Daniel, VALMER, Michel, « Figures de cirque versus figures de science », *Études de communication. Langages, information, médiations*, décembre 2001, p. 41-55, mis en ligne le 12 octobre 2009. <http://edc.revues.org/979> ; DOI : [10.4000/edc.979](https://doi.org/10.4000/edc.979) Consulté le 14/09/2017.

TOUZARD, Jean-Marc, « Innover face au changement climatique », *Innovations* 2017/3(n° 54), p. 5-13. DOI 10.3917/inno.054.0005 https://www.cairn.info/resultats_recherche.php?send_search_field=Chercher&searchTerm=Changement+climatique+Potentiel+d%E2%80%99innovations&searchIn=all Consulté le 2/04/2018

WAHL, David, « Une dramaturgie des sciences ? », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 2016/3 (N° 83), p. 78-81. URL : <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement-2016-3-page-78.htm> Consulté le 14/10/2017

Vidéos

Armstrong, Fanny, *The Age of stupid*, 2009

https://www.youtube.com/watch?v=va_MVxpboqg Visionné le 2/04/2018

Autour de Jacques Lecoq, proposé par l'École Internationale Jacques Lecoq

https://www.youtube.com/watch?v=RrzNku_VU2o Visionné le 24/01/2018

Conférence de Basarab Nicolescu, « Qu'est-ce que la Réalité? Unité du monde physique, biologique et psychique » dans le cadre du Colloque « Les nouvelles logiques du vivant », organisée par l'Université Interdisciplinaire de Paris le 12 avril 2014

https://www.youtube.com/watch?v=8HA8_Im4KhI Visionné le 22/04/2018

Gore, Al, *An Inconvenient Sequel : Truth to Power*, 2017

https://www.youtube.com/watch?v=tXUY4B0_eRo Visionné le 5/04/2018

Guggenheim, Davis, *An inconvenient truth*, États-Unis, Paramount pictures, 2006

<https://www.youtube.com/watch?v=GZ4izGzj9r0> Visionné le 19/03/2018

Interview de Grotowski

<https://www.youtube.com/watch?v=y1nA4HCa6zi> Visionné le 23/01/2018

Spectacle Blanca Li

<https://www.blancali.com/fr/event/99/robot> Visionné le 12/02/2018

Spectacle Climat, Le théâtre des négociations

www.nanterre-amandiers.com/2014-2015/make-it-work-le-theatre-des-negociations

Consulté le 2/11/2017 et <https://vimeo.com/143874181> Visionné le 7/02/2018

Training biomécanique Meyerhold

<https://www.youtube.com/watch?v=4Hw9icvuUzo> Visionné le 25/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=dUUgaQggBS0> Visionné le 25/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=Bck-qmOr8ZM&list=RDBck-qmOr8ZM&index=1> (Etude pour le Prince Constant) Visionné le 25/01/2018

https://www.youtube.com/watch?v=XrkB_rcQNZM (ISTA 1996, démonstration de Genadi Bogdanov) Visionné le 25/01/2018

Training Grotowski par Ryszard Cieslak, Laboratoire de Vroclaw, 1972

<http://www.odinteatretarchives.com/thearchives/the-audiovisual-archives/examples/video-training-at-teatr-laboratorium-in-wroclaw-1972> Visionné le 23/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=kNzESIKUQhw> Visionné le 23/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=1VCyGPm1VJM&list=PL60BA4D6FF3568922> (Plastiques 1) Visionné le 23/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=G7IG6c8D73c&list=PL60BA4D6FF3568922&index=2> (Plastiques 2) Visionné le 23/01/2018

https://www.youtube.com/watch?v=a2quI2_KDFU&index=3&list=PL60BA4D6FF3568922 (Plastiques 3) Visionné le 23/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=C1lrAHA45Pc&index=5&list=PL60BA4D6FF3568922> (Corporals 2) Visionné le 23/01/2018

<https://www.youtube.com/watch?v=P7n-hTTIffk&list=PL60BA4D6FF3568922&index=6> (Corporals 3) Visionné le 23/01/2018

Training Odin Theatre (Eugenio Barba)

<http://www.odinteatretarchives.com/thearchives/the-audiovisual-archives/examples/video-physical-training-1972> Visionné le 26/01/2018

<http://www.odinteatretarchives.com/thearchives/the-audiovisual-archives/examples/video-vocal-training-1972> Visionné le 26/01/2018

Table des matières

REMERCIEMENTS	0
SOMMAIRE	0
INTRODUCTION	1
I- THEATRE / SCIENCE : HISTOIRE D'UNE RELATION FERTILE	5
I.1 Petite histoire des mots science et théâtre	5
I.2 Le théâtre au cœur de la transmission des savoirs scientifiques	7
I.2.1 La science mise en spectacle	8
I.2.2 La médiation scientifique	10
I.3 La science au cœur de la démarche artistique	15
I.3.1 Le théâtre de sciences	15
I.3.2 Spectacles et performances théâtrales	19
I.4 La problématique Théâtre/Science, objet de recherches universitaire et artistique	22
II- CREATION D'UN LABORATOIRE DE RECHERCHE THEATRE ET SCIENCE	28
II.1 Définitions des concepts opérants	28
II.1.1 Laboratoire	29
II.1.2 Un collectif de sujets-chercheurs	31
II.1.3 Recherche	33
II.1.4 Expérience	37
II.2 Une expérience scientifique et théâtrale	40
II.2.1 Comprendre et questionner les enjeux scientifiques et technologiques	40
II.2.1.1 Qu'est-ce que l'éthique ?	41
II.2.1.2 Pour une compréhension et un questionnement éthique des enjeux technoscientifiques ?	42
II.2.1.3 Mise en perspective diachronique	46
II.2.2 Méthodologies d'exploration théâtrale	50
II.2.2.1 A la recherche de la pauvreté	52
II.2.2.2 Un acteur créateur dans <i>l'hic et nunc</i>	54
II.2.2.3 Une écriture scénique en mouvement	57
II.2.2.4 Etre « specta (c) teur »	59
III- MODELISATION D'UN CAS PRATIQUE AUTOUR DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE	62
III.1 Création de représentations scientifiques historiques et contemporaines	62
III.1.1 Règles du jeu	62
III.1.1.1 Un collectif de chercheurs-specta (c) teurs en Laboratoire	63
III.1.1.2 Une recherche rigoureuse et ludique	64
III.1.1.3 Questionner les enjeux scientifiques et technologiques par l'expérience théâtrale	66

III.1.2	Laboratoire <i>Fin (s) du monde, nouveau (x) monde (s) ?</i>	68
III.1.2.1	Modèle 1 : Déluges antiques	70
III.1.2.2	Modèle 2 : Révolution industrielle et perspectives cataclysmiques	72
III.1.2.3	Modèle 3 : Demain, une nouvelle Atlantide ?	75
III.2	Specta (c) teurs : une posture idoine	78
III.2.1	Proposition de débat : « Science avec conscience »	79
III.2.1.1	Quelles leçons retenir de l’histoire ?	79
III.2.1.2	Le vivant peut-il s’adapter ?	80
III.2.1.3	Que peut-on mettre en œuvre ?	83
III.2.2	Une mutation épistémologique incarnée ?	86
III.2.2.1	Le modèle du cercle	86
III.2.2.2	Recevoir la question en son être	88
III.2.2.3	Vers une « démocratie cognitive » ?	90
CONCLUSION		95
BIBLIOGRAPHIE		98
Monographies et ouvrages théoriques		98
Pièces de théâtre et œuvres		102
Collectifs, actes de colloques, revues et articles universitaires		103
Dictionnaires et encyclopédies		104
Filmographie		104
Spectacle		104
SITOGRAPHIE		105
Podcasts		105
Sites		106
Textes mis en ligne en format pdf		111
Vidéos		113
TABLE DES MATIERES		115

Science sans conscience n'est que ruine de l'âme écrivait François Rabelais en 1532 dans *Pantagruel*. Aujourd'hui, plus que jamais peut-être ces mots prennent tout leur sens : entre réchauffement climatique, manipulations génétiques, prises de décision algorithmique, numérisation massive des données relatives à la vie intime ou professionnelle, l'humanité se trouve confrontée à des enjeux éthiques qui semblent sans précédents dans l'Histoire. Mais n'est-ce pas là encore une expression due à l'orgueil de la modernité ? Il reste que les sciences paraissent encore demeurer l'apanage des professionnels et de quelques amateurs passionnés ; la majorité semblant n'être pas concernée ou non informée face à ces enjeux pourtant cruciaux de son propre a(d)venir. Le théâtre, parce qu'il met en jeu les corps, les émotions, la relation à soi-même et à l'autre, est une voie idoine pour mettre l'humain en prise avec ces questionnements. Venez alors nous rejoindre dans notre Laboratoire de recherche Théâtre et Science pour ensemble penser l'avenir...