



HAL
open science

La perception visuelle du spectateur affectée par un dispositif dynamique : énergies invisibles et espace-temps

Yinan Zhang

► **To cite this version:**

Yinan Zhang. La perception visuelle du spectateur affectée par un dispositif dynamique : énergies invisibles et espace-temps. Art et histoire de l'art. 2019. dumas-03165361

HAL Id: dumas-03165361

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03165361>

Submitted on 10 Mar 2021

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.



**La perception visuelle du spectateur affectée par
un dispositif dynamique :
énergies invisibles et espace-temps**

Sous la direction de Monsieur Bernard GUELTON

Yinan ZHANG

UFR04 – Ecole d'art de la Sorbonne
Master 2 Recherche Espaces, Lieux, Expositions, Réseaux
2018-2019

Remerciements

Je tiens à remercier M. Bernard Guelton, professeur à l'université de Paris 1 Sorbonne qui, en tant que directeur de mémoire, m'a guidée dans mon travail et m'a aidée à trouver des pistes de réflexion pour avancer. Ses conseils, tant artistiques que méthodologiques, ainsi que ses recommandations de lectures, m'ont beaucoup servi et m'ont permis de mener à bien cette étude.

Je remercie également le corps enseignant qui m'a toujours communiqué une diversité d'idées, m'ayant donné la possibilité de créations artistiques.

Je voudrais remercier particulièrement Mme. Régine Pajot, ses conseils avisés et ses corrections syntaxiques qui m'ont beaucoup aidée dans la réalisation de ce mémoire.

Enfin, toute ma gratitude va à ma famille et à tous mes proches qui m'ont soutenue quotidiennement jusqu'à aujourd'hui.

Sommaire

Remerciements

Introduction.....5

I. Le dispositif métallique et cinétique : sa transformation en énergies invisibles ...7

1. L'objet identitaire - matériau métallique.....	7
1.1 Formes et caractères.....	7
1.1.1 L'inter-corrélation et l'infini.....	10
1.2 Un langage indépendant.....	11
1.2.1 Le symbolisme	11
2. L'énergie dans le champ artistique.....	12
2.1 La physique.....	12
2.2 La psychologique.....	13
2.2.1 Travail personnel : « <i>Attraction</i> ».....	14
3. Le dispositif cinétique.....	17
4. Le lien inévitable entre mouvement et énergie	19

II. La configuration d'un mouvement : une singularité.....21

1. Le mouvement réel-objectif.....	21
1.1 Le mouvement physique avec moteur.....	21
1.2 Le mouvement évident et continu.....	22
1.3 Le mouvement contrôlable.....	23
1.3.1. Dispositif ludique tactile – « <i>Relief II</i> » : participation du spectateur.....	23
2. Le mouvement virtuel-subjectif.....	25
2.1 Le mouvement psychologique sans moteur.....	25
2.1.1. Travail personnel : « <i>Réseau</i> »	27
2.2 Le mouvement implicite et statique en tension permanente.....	28
2.2.1 Travail personnel : « <i>Tension</i> ».....	30
2.3 Le mouvement incontrôlable.....	33
2.3.1 Travail personnel : « <i>Relief I</i> ».....	33
3. Le Facteur en tant que moteur.....	35
3.1 Le dynamisme primitif (interne et autosuffisance).....	35
3.1.1 Le magnétisme	35
3.1.2 La gravité.....	35
3.1.3 Travail personnel : « <i>Déplacement I II III</i> ».....	37
3.2 Le dynamisme primitif (externe et aléatoire).....	39
3.2.1 Le vent.....	39
3.2.2 Le courant d'air.....	39
3.2.3 Travail personnel : « <i>Flottement</i> »	41
3.3 Une pure élasticité maintenue à l'infini – le fil transparent.....	43

4.	La confrontation entre les œuvres : statisme et dynamisme	44
4.1	La relation dialectique.....	44
4.2	Niveau du concept.....	45
4.2.1	Type du mouvement.....	45
4.2.2	Caractéristiques du mouvement.....	46
4.3	Niveau du spectateur.....	46
4.3.1	Mode de perception.....	46
4.3.2	Mode d'observation.....	47
4.4	Mode d'exposition.....	47
4.4.1	Mural.....	48
4.4.2	Suspension aérienne	48

III. La temporalité et la spatialisation du mouvement : la perception de l'espace-temps

1.	Le temps : la quatrième dimension.....	52
1.1	Le temps et le mouvement	52
1.1.1	La physique	53
1.1.2	La psychologie	54
1.2	La temporalité dans l'art cinétique : passé, présent et futur.....	56
2.	L'expression du temps en mouvement	58
2.1	Un instant donné dans la mobilité	58
2.1.1	Le temps du présent et le temps du futur	58
2.2	L'immobilité : l'instant figé.....	60
2.2.1	Le temps du passé.....	60
2.2.2	Travail personnel : « <i>Horloge</i> »	62
3.	Nouvel espace en mouvement : le rôle du miroir	64
3.1	L'objet en tant que tel (le reflet et le présent)	65
3.2	Le spectateur (sa participation)	66
3.3	Le lieu d'exposition (le prolongement de l'espace)	67
4.	L'interaction « silencieuse » dans l'espace public-naturel : le travail <i>In situ</i>	69
4.1	La définition de l'espace public-naturel et <i>in situ</i>	69
4.1.1	Lee Ufan – exploration dans les jardins.....	71
4.2	L'énergie et le mouvement dans le travail <i>in situ</i>	72
4.2.1	Travail personnel : « <i>Correspondance</i> ».....	73

Conclusion.....	78
Bibliographie.....	80
Index des Notions.....	84
Annexes.....	86

Introduction

Ce mémoire interroge la singularité du mouvement et de l'énergie dans le champ des arts plastiques en tant que dispositif traitant de la spécificité du matériau métallique à travers des œuvres d'artistes ainsi que celles que nous avons créées par divers types de mouvement. Nous accordons également une attention particulière aux problèmes temporels et spatiaux dans les œuvres dynamiques et statiques. La connaissance du mouvement implique une double notion : celle du temps et de l'espace. Nous intégrons dans notre travail, une réflexion théorique et une pratique artistique sur l'art cinétique.

« *Le mouvement renvoie à l'inconscient par son va-et-vient constant qui symbolise l'énergie que déploie l'individu pour refouler les pulsions qui cherchent sans cesse à resurgir* ». ¹ Cela voudrait dire que le mouvement crée un lien inévitable avec l'énergie. Cependant, la notion d'énergie dans le champ des arts plastiques est abstraite. Comment conduire le spectateur à percevoir et à visualiser l'énergie invisible ? Nous supposons que la manière la plus intuitive de représenter l'énergie se fait à travers le matériau. Ici, nous présentons le mouvement et l'énergie en utilisant les matériaux métalliques. Ainsi, ce type de matériaux est constitué de caractéristiques magnétiques.

Nous divisons les œuvres étudiées en deux catégories, celles à l'état statique et celles à l'état dynamique en tant qu'énergie abstraite et énergie concrète, respectivement. Les œuvres statiques incluent des dispositifs muraux et *in situ*, et les œuvres dynamiques comprennent des dispositifs en suspension. Toutes visent à présenter, par le langage des matériaux métalliques et magnétiques, les mouvements à la fois physiques et psychologiques dans l'art cinétique. Notre mémoire est constitué de trois chapitres.

Dans le premier, nous traitons le dispositif métallique et cinétique. Quel est l'intérêt de ce matériau métallique ? Comment l'énergie est-elle présente dans ce matériau ? En quoi ce dispositif permet-il de comprendre la transformation en énergies invisibles ? Notre réflexion ici se base sur l'identité du matériau. Nous utilisons quelques exemples ou définitions pour expliquer l'énergie dans le champ artistique, à la fois physique et psychologique, tout en analysant notre propre travail. À travers l'état statique qui exprime le flux d'énergie à l'état dynamique, nous empruntons les propos

¹ MOROSOLI Joëlle. *L'installation en mouvement : une esthétique de la violence*. Éditions d'art Le Sabord, 2007, p. 25

et les définitions à certains philosophes ou historiens pour présenter ce qu'est un dispositif, notamment au niveau cinétique. Nous réfléchissons sur les principales caractéristiques interactives du concept de « *dispositif* » et tentons de prouver le lien inévitable entre l'énergie et le mouvement à travers des matériaux métalliques.

Dans le deuxième chapitre, nous nous questionnons sur la singularité du mouvement concernant deux points de vue, réel-objectif et virtuel-subjectif. Afin d'analyser la configuration du mouvement, sa forme, la distinction entre mouvement réel (captation visuelle) et virtuel (imagination psychologique), nous nous appuyons sur des œuvres artistiques qui emploient avec différents médiums. Du côté du mouvement réel, nous étudions le mouvement physique et contrôlable où le spectateur joue un rôle primordial comme élément du dispositif, s'agissant pour lui de manipuler, voire de recréer l'œuvre. Quant au mouvement virtuel, nous analysons les mouvements psychologiques à travers la tension créée par les œuvres statiques, ainsi que le phénomène de confusion visuelle, dont l'œil du spectateur est le moteur. Dans la nature, pour tout mouvement, il existe des facteurs déterminants. Ici, nos observations portent plutôt sur le dynamisme primitif : magnétisme, gravité, vent. Lorsque ceux-ci affectent les œuvres, quel sont les effets sur notre vision ? Nous discuterons également de la continuité et de l'autonomie apportées par le mouvement. De plus, nous décrivons notre propre travail et comparons avec les œuvres artistiques dans les deux types du mouvement : statique et dynamique. Nous procédons à partir de notre conception, de celle du spectateur et du mode d'exposition, et confrontons leur relation dialectique. Les termes que nous pouvons utiliser pour décrire les éléments ou bien les questions thématiques, résident plutôt dans la sphère esthétique. Ils nous servent également à traduire des impressions de mouvement : tension, équilibre, infini, balancement, alternance, contraste, variation, déplacement et flottement.

Dans notre dernier chapitre, nous nous intéressons à la temporalité et la spatialisation du mouvement, ce dernier étant intimement lié au temps comme quatrième dimension, ce qui rappelle de penser sa relation à l'espace. Tout d'abord, nous conduisons notre réflexion à partir de deux types de temps : la physique et la psychologie, et nous utilisons certains concepts philosophiques et scientifiques afin de prouver que le temps et le mouvement entretiennent des relations indissociables. Ces concepts philosophiques nous permettront de comprendre que la temporalité est l'une des caractéristiques les plus importantes du temps au niveau de l'art cinétique. Ensuite, nous réfléchirons à la façon d'exprimer le temps par le mouvement. À ce stade, nous serons attentifs à la manière dont le présent ou plutôt l'instant et le futur sont reflétées dans les œuvres mobiles, mais également à la

façon dont le passé est exprimé dans les œuvres statiques. En outre, dans nos travaux, le miroir joue un rôle essentiel : nous nous concentrerons sur sa fonction. Enfin, l'espace comprend aussi les espaces intérieurs que les espaces publics naturels. Nous créons un travail *in situ* pour exprimer le thème du mouvement et de l'énergie à travers l'interaction entre œuvre, espace et spectateur. Dans cette section, nous combinons le temps, l'espace et le mouvement pour savoir comment perçoit le spectateur ces éléments.

I. Le dispositif métallique et cinétique : sa transformation en énergies invisibles

1. L'objet identitaire - matériau métallique

1.1 Formes et caractères

La matière, unique constituant du monde pour les matérialistes, est une notion à la fois concrète et abstraite. Il y a une existence indépendante et objective de la matière. En philosophie, la notion de matière renvoie plus généralement à la constitution des choses, c'est-à-dire, ce avec quoi une chose est formée. Ainsi, la notion de matière est caractérisée par une certaine généralité, puisqu'elle renvoie à des choses très diverses (un contenu, un matériau, quelque chose que l'on peut toucher, etc.), alors même qu'elle doit désigner ce qui est concret. Le monde peut s'expliquer selon un principe matériel.

Si l'on prend pour point de départ René Descartes, la notion de matière est double : c'est une catégorie pratique désignant ce qui constitue les choses, mais c'est aussi une notion métaphysique nommant une substance. La double signification du terme apparaît dans le *Méditations métaphysiques* : « Lorsque je pense que la pierre est une substance, ou bien une chose qui de soi est capable d'exister, puis que je suis une substance, quoique je conçoive bien que je suis une chose qui pense et non étendue, et que la pierre au contraire est une chose étendue et qui ne pense point, et qu'ainsi entre ces deux conceptions il se rencontre une notable différence, toutefois elles semblent convenir en ce qu'elles représentent des substances »². La pierre, objet concret, chose tangible, est également une substance (qui existe par elle-même) dont le caractère est l'étendue. La notion cumule

² RÉNE Descartes, *Méditations métaphysiques*. Larousse, 2013, p. 293.

deux significations distinctes, celle de manifestation concrète de la réalité et celle de substance, la seconde étant le substratum (le support permanent) de la première.³

Pour approcher l'idée de matière, on doit nécessairement se référer à John Locke⁴, pour qui toute chose se caractériserait par des qualités premières (étendue, mouvement, nombre, etc.), qui ont leur fondement dans la matière. Ces choses ont aussi des qualités secondes (solidité, couleurs, sons, saveurs, etc.), qui naissent dans l'esprit. Ce philosophe définit la matière comme une « *substance corporelle* » ne relevant que des qualités premières. Et pour La Mettrie⁵, la matière contient trois propriétés essentielles : l'étendue, la force motrice et la faculté de sentir.⁶

La substance matérielle, moyen indispensable pour la création artistique, est aussi considérée comme l'expression du langage artistique. Les travaux d'installation ou bien les dispositifs contemporains sont devenus une base pour créer des connaissances et utiliser des matériaux dans des espaces spécifiques. Le matériau est devenu « *porteur des valeurs et des significations de la vie* ». ⁷ Il change aussi l'interaction entre la vie humaine et les matériaux, parce que l'identité des substances dont il est question dans ce mémoire est basée sur les caractéristiques d'écoulement de l'énergie potentielle ou invisible dans le matériau.

Les matériaux jouent un rôle très important dans l'art contemporain, mais ils ont également une fonction majeure en tant qu'expression d'une « *identité* » indépendante dans le langage de la création artistique. L'« *identité* » ici peut être comprise comme « *symbolique* » ou « *subjective* ». Dans ce processus, le matériau a une signification symbolique d'« *identité* », car les gens symbolisent le monde et ont aussi une « *identité* ». Comme explique Ernst Cassirer⁸ dans son *Essai sur l'homme* : « *dans un sens, les gens sont constamment en train de s'occuper d'eux-mêmes, ne s'occupant pas des choses elles-mêmes. Si ce n'était pas pour ces médiateurs que les humains considèrent comme des médias, ils ne seraient pas capables de voir ou de reconnaître quoi que ce soit* ». ⁹ Les « *médias* » sont

³ JUIGNET, Patrick. *L'idée de matière*. In : Philosophie, science et société [en ligne]. 2017.

⁴ John Locke, né le 29 août 1632 à Wrington et mort le 28 octobre 1704 à Oates, est un philosophe anglais. Il est partie prenante à ces débats et aux théories alors naissantes du contrat social, de la loi et du droit naturel, et de l'état de nature.

⁵ Julien Jean Offray de La Mettrie, né à Saint-Malo le 12 décembre 1709 et mort le 11 novembre 1751 à Potsdam, est un médecin et philosophe matérialiste et empiriste français.

⁶ JUIGNET, Patrick. *L'idée de matière*. In : Philosophie, science et société [en ligne]. 2017.

⁷ YIN Shuangxi, *Réflexions sur la sculpture en métal*, Pékin, P.45.

⁸ CASSIRER Ernst, né le 28 juillet 1874 et mort le 13 avril 1945, est un philosophe allemand.

⁹ CASSIRER Ernst, *Essai sur l'homme*, trad. Norbert Massa, Paris, Minuit, 1975.

proches de la catégorie de l'« *identité* » des objets abordés dans ce mémoire, c'est-à-dire que, dans la société où vivent les individus, ceux-ci ne peuvent que comprendre le monde et se construire à travers les « *médias de pensée* »¹⁰. En même temps, les choses ont leurs propres caractéristiques identitaires dans la société construite par les hommes. Ainsi, l'identité nous parlons ici dépend du matériau que nous avons choisi : le matériau métallique.

Notre première tentative est un projet à partir de matériaux à la fois métalliques et magnétiques au niveau de cinétique. Autrement dit, notre création artistique est basée sur des observations des propriétés du matériau ainsi que sur l'interaction avec objet lui-même, l'espace et les spectateurs. L'inspiration constructiviste et spatialiste, qui se réfère à une sculpture, s'est échappée de l'espace-plan traditionnel au moyen d'un bloc de métal, verre, bois, carton ou de plastique. L'accent est mis sur le mouvement dans l'espace plutôt que sur le sens volumétrique que privilégient les œuvres d'art traditionnelles, comme la peinture ou la sculpture, ce qui pourrait activer la curiosité du spectateur afin de trouver et d'établir un lien entre nos œuvres d'arts et l'espace. Il s'agit en fait d'un lien étroit créer entre leur environnement d'origine et la qualité fondamentale des matériaux utilisés.

Ainsi, ce travail s'inscrit dans une continuité expressive au plan conceptuel et formel, mettant l'accent sur le dialogue entre le naturel et le matériau métallique, ainsi que sur l'unité de l'état matériel et de l'espace physique par l'esprit de construction/destruction par la matière (dépouillée), la structure (pure) et l'espace (sobre) dans un ensemble unifié. Aussi la rencontre des matières s'ouvre-t-elle à la découverte des nouvelles existences – une reconstruction qui mêle artificiel et naturel, spontanéité à géométrie.

Autrement dit, revêtir le choix de l'objet et de la forme crée un tropisme visualisé : qu'il soit à la fois intime et partagé, naturel et travaillé, stable et fluide, etc. Ainsi, nous cherchons de nouveaux langages et liaisons sémantiques à partir de la pluralité relationnelle entre les objets : l'instant où ils se trouvent modifiés et regroupés. Plus précisément, une combinaison subtile et insolite des matières métalliques avec celles de nature. De cette manière, l'énergie potentielle interne constituera le sujet principal de ce travail. D'un point de vue artistique, en ce qui concerne le concept de La Mettrie, les matériaux métalliques ont leur propre originalité en termes de matériaux, de formes et de processus

¹⁰ *Ibid.*

de production. De notre point de vue, les caractéristiques des matériaux métalliques sont intéressantes à analyser. Elles sont au nombre de trois : l'inter-corrélation, le symbolisme et l'infini.

1.1.1 L'inter-corrélation et l'infini

Les objets existent non pas en tant qu'éléments séparés, mais toujours dans un état d'interrelation avec d'autres objets. Nous prêtons attention à la relation entre les objets et l'espace ainsi qu'à celle entre les objets eux-mêmes. L'existence d'un objet doit être accompagnée d'un certain état, c'est-à-dire, l'énergie. En d'autres termes, les objets n'existent pas isolément, ce sont les produits d'un certain état. Il y a une relation très riche entre cet état d'énergie et les objets. Le concept d'énergie interne est donc essentiel. Par conséquent, la caractéristique identitaire d'un matériau est l'énergie, car un objet ne peut pas toujours demeurer dans un seul état. Étant donné que ce travail porte sur le champ magnétique, la corrélation du matériau lui-même est à prendre en compte. Une autre façon de construire un matériau consiste à juxtaposer des substances de propriétés différentes. Dans nos travaux, les propriétés de différentes substances sont soulignées en montrant des substances de nature opposée ou similaire, dans une certaine relation spatiale. Dans le même temps, une nouvelle relation d'existence est créée à travers cette comparaison. Mais il s'agit aussi d'actions avec la même corrélation intérieure.

Par exemple, le matériel est composé de matériaux métalliques comme des aimants, des épingles, de la limaille de fer, des plaques métalliques et des miroirs. L'aimant est un matériau qui développe naturellement un champ magnétique et qui est capable d'attirer différentes matières telles que le fer, le nickel, le cobalt, le chrome, etc.

Mais l'aimant seul, malgré sa propriété attractive, ne possède pas de force d'attraction, comme cela se produit entre deux aimants ou entre un aimant et des matériaux magnétiques. Un aimant possède un pôle nord et un pôle sud. Les pôles de même nature se repoussent alors que ceux de natures différentes s'attirent. L'attraction mutuelle entre l'aimant et la poudre de fer, par exemple, est une fonction physique entre l'espace et l'œuvre. Aucun facteur affectif n'entre en compte.

Toute intervention extérieure forme son propre état d'interdépendance à travers la combinaison entre des objets et l'espace, de manière à dissoudre le concept original d'objet et à se tourner vers l'état, la relation, la condition, le temps. Cet effet magnétique présente une relation qui permet à la

forme visuelle de se déplacer vers un espace infini non visuel. Toute la forme rappelle la visualisation des champs magnétiques tangibles et invisibles. La direction des éléments de l'œuvre semble être inversée, parfois dispersée et parfois concentrée, à mesure que la force magnétique de l'univers change. Cela reflète également la deuxième caractéristique des matériaux magnétiques métalliques, l'infini. Parce qu'ils sont un objet standardisé réalisé à partir du matériel de fer naturel, en plus, grâce aux matériaux interagissant les uns avec les autres, la libération de l'énergie interne produit un effet éternel, c'est-à-dire maintenir un état statique sur la base du mouvement.

L'attraction mutuelle entre les aimants et d'autres matériaux métalliques, le champ magnétique naturel en tant qu'existence éternelle et naturelle, confèrent également aux œuvres d'art une identité unique.

1.2 Un langage indépendant

1.2.1 Le symbolisme

Les matériaux comportent des caractéristiques sémiotiques en tant que forme de langage. La langue a toujours été une entité matérielle. La correspondance entre la parole et les entités matérielles - relation contractuelle stable - est la cause fondamentale du rôle de la langue dans le processus de communication des personnes.

La relation contractuelle de ce discours relativement stable correspond à la présentation de l'entité physique ou au retour final sur le support physique à travers l'expression symbolique du langage. Dans l'ensemble du processus, la structure du langage humain fait en sorte que l'objet non-identitaire obtienne une certaine indication relativement stable, lui conférant une sorte de caractéristique identitaire.

De même, la structure de parole d'un individu a une matérialité concrète et l'objet a une « *identité* » relativement certaine lorsqu'il entre dans le système langagier humain. Tant que le sujet humain de la parole reste inchangé, l'attribut d'identité de cette substance dans le support de communication humain est relativement stable. Claude Lévi-Strauss a mentionné dans *Anthropologie structurale* que, « *en termes de grammaire de base du langage, le langage lui-même était finalement le produit de cette symbolisation* ». ¹¹

¹¹ CLAUDE, Lévi-Strauss. *Anthropologie structurale II*. Plon, 2014.p.15.

Nous utilisons le concept d'identité pour décrire la définition du langage dans la création artistique lorsque le support matériel est exprimé et utilisé. Il s'agit en premier lieu d'une nouvelle tentative. Nous tenterons également de préciser cette expression de personnification. Dans la création artistique, lorsque les matériaux sont exprimés et appliqués en tant que langage artistique, ils sont utilisés comme langage indépendant dans l'art. Dans la présentation de l'œuvre, il a une fonction et une signification bien spécifiques. Cette nature linguistique et symbolique unique, dans ce travail, est la transformation et l'expression de l'énergie.

Pour conclure cette partie, nous empruntons les propos de l'historienne d'art britannique Dana Arnold : « *Les propriétés physiques de l'art peuvent sérieusement affecter notre compréhension de l'art. Les attributs physiques complètent le nouveau sens de l'art* ». ¹² Ainsi, tous les matériaux métalliques ont leurs propres caractéristiques. Ils ont leur propre couleur, leur propre texture et nous produisent sur le spectateur leurs propres sensations visuelles, ce qui est confirmé par Anselm Kiefer : « *une partie de l'essence des choses est souvent cachée dans la matérialité des matériaux, cachée dans le matériau lui-même* ». ¹³

2. L'énergie dans le champ artistique

2.1 La physique

Selon la définition du dictionnaire Larousse et des scientifiques, l'énergie est un système physique, conservant la même valeur au cours de toutes les transformations internes de ce système (loi de conservation) et exprimant sa capacité à modifier l'état d'autres systèmes avec lesquels il entre en interaction. ¹⁴ L'énergie d'un système peut être définie comme la somme du travail d'un état d'énergie zéro déterminé à l'état actuel de ce système. L'énergie ne sort pas de nulle part, elle n'est pas détruite par l'air, elle peut uniquement être transformée en passant d'une forme à une autre ou d'un objet à un autre. Pendant le processus de transformation ou de transfert, la quantité totale d'énergie reste inchangée. Cela inclut différentes formes d'énergie dans la nature qui correspondent à diverses sortes de mouvements. Les formes d'énergie peuvent être transformées, et certaines peuvent être réduites. Il existe des moyens d'augmenter l'énergie, le montant de la réduction et celui de l'augmentation

¹² ARNOLD Dana. *Art History : A very short introduction*, Oxford University Press, 2017, p.65.

¹³ KIEFER Anselm, MICHAEL Auping, *Anselm Kiefer: Heaven and Earth*. Prestel Pub, 2005, p.49.

¹⁴ <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9nergie/29421>

devant être égaux. Au sens physique, l'énergie potentielle représente l'énergie stockée dans l'emplacement spécifique d'un objet et décrit la taille de la force fonctionnelle. Dans des circonstances appropriées, l'énergie potentielle peut être convertie en une autre énergie, telle que l'énergie cinétique, l'énergie interne, etc.

Autrement dit, si toutes les choses dans le monde contiennent de l'énergie sous des formes différentes, ces énergies doivent alors transmettre leur information spécifique. L'énergie est impliquée dans la matière. Contrairement aux objets physiques, elle n'a pas de forme concrète, elle est invisible, et ne peut pas être perçue. Le mouvement de l'énergie peut déclencher le changement des choses ; il s'agit de la base et de la force motrice de l'interaction de toute substance.

Dans le domaine des arts, les artistes laissent l'énergie originale se produire de manière naturelle dans tous les aspects de la vie, plutôt qu'à travers l'expression, les idées ou le langage normatif, en essayant de créer une compréhension subjective des choses et de l'espace. Cette énergie correspond d'une part, à l'énergie physique de base des phénomènes naturels (gravité, courant d'air), d'autre part, aux éléments de base de la nature humaine (énergie, mémoire ou émotions).

2.2. La psychologique

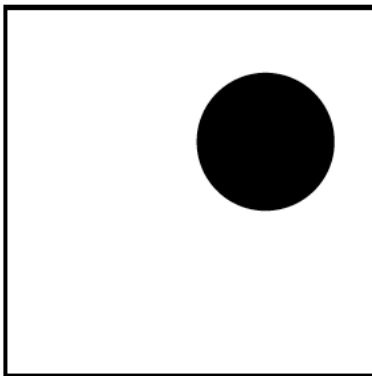


Fig. 1 experimentation de Gestalt

L'énergie également un impact sur les individus. La Gestalt a réalisé une série d'expériences scientifique pour prouver l'existence de l'énergie. (Fig.1) Prenons exemple très simple de points noirs sur une feuille blanche. Si ce point noir est proche du bord de la feuille, on a l'impression de se déplacer vers ce bord. Lorsque le point noir se trouve au centre de la feuille, il a tendance à disparaître ou à rester immobile.

Le tropisme de l'énergie s'accompagne d'une variété de facteurs de l'activité visuelle. Nous devons utiliser cette loi de propension pour guider la création et mieux exprimer les facteurs du mouvement potentiel. Ici, nous menons notre analyse à partir d'un objet simple.

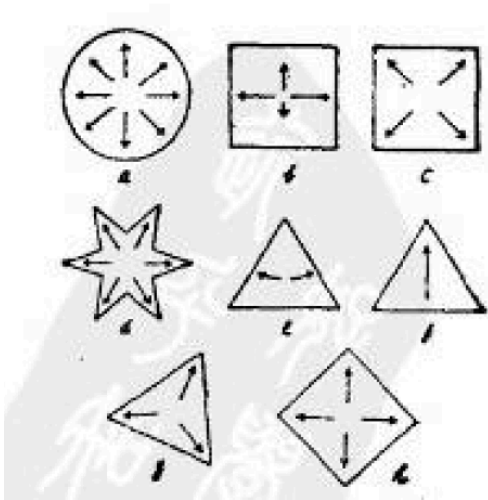


Fig. 2 Kenkel, *Mouvement Gamma*, 1913.

Dans ces polygones réguliers, l'état stationnaire de la figure est causé par l'égalisation de l'énergie. S'il y a un déséquilibre dans (Fig. 2-g), cela donne une sensation de mouvement.

Il s'agit du mouvement gamma découvert par Kenkel en 1913 (Fig.2) : (Fig. 2-a) La tendance de l'énergie dans le graphique va du centre vers toutes les directions. La direction de l'énergie dans (Fig. 2-b) part pour aller vers le bord ; Les graphiques des figures (2-c), (2-d), (2-g) et (2-h) divergent tous depuis le point central vers chaque coin ; (Fig. 2-e) Un triangle équilatéral positionné sur l'un des côtés, où la force est placée sur le bord, présente une énergie potentielle des deux côtés. Si le triangle n'apparaît qu'à un instant, son énergie potentielle se manifestera dans le motif de (Fig. 2-f).

2.2.1 Travail personnel : « Attraction »

Notre premier travail correspond à la tendance du mouvement gamma. (fig.3) Il repose sur une combinaison de l'énergie physique et de l'énergie mentale dans le champ magnétique, car nos matériaux sont des aimants et de la limaille de fer. (Fig.3) Tout d'abord, nous avons choisi un cadre en bois rectangulaire de taille 30×40 cm, avec une épaisseur d'environ 3 cm. Ensuite, nous avons utilisé un papier transparent d'une certaine épaisseur comme support. Nous avons placé derrière le papier un aimant circulaire d'une longueur de 1 cm et d'une épaisseur de 2mm.

Des électrodes positives et négatives ont été fixé ensemble pour former une forme cylindrique. Nous les avons placées horizontalement au milieu du papier. Le format du papier et celui du cadre en bois sont cohérents. Enfin, nous avons versé de la limaille de fer au recto du papier qui comporte l'aimant, l'extrémité de l'aimant cylindrique, les extrémités à gauche et à droite. À ce stade, le papier est placé à horizontale sur la table. Sous l'action de la force magnétique, la poudre est immédiatement attirée par l'aimant situé derrière elle, formant un état tridimensionnel divergent, qui dépend, bien évidemment, de la quantité de poudre déposée. Nous pouvons clairement voir la direction de la divergence de la limaille de fer ainsi que forme qu'elle prend, allant du centre vers le haut, vers le bas, la gauche et la droite. Certaines particules de limaille sont adsorbées directement sur le papier, d'autres flottent dans l'air. C'est-à-dire que la force magnétique rend le travail exempt d'effet visuel

concernant la gravité. Il peut être suspendu dans l'air par l'influence de ce même magnétique qui repousse la polarité, dissipé du champ magnétique le plus puissant vers la direction magnétique la plus faible. Au centre, la limaille de fer est mise en place de manière tridimensionnelle et, lors d'un moment où le feu d'artifice, toute la force se concentre et explose en un instant.



Fig. 3 ZHANG Yinan, *Attraction*, aimant, limaille de fer, 30 × 40 cm, 2017.

Voulant exprimer une sorte de force interconnectée, nous avons laissé tomber beaucoup de poudre magnétique sur les côtés gauche et droite, de sorte que deux de poudre stéréoscopique en une forme de fleur à trois dimensions se sont formées aux deux extrémités. Au milieu de ces deux niveaux, une situation de traction mutuelle s'est créée. Pour présenter notre travail, nous avons choisi l'accrochage au mur. Nous avons donc placé le cadre en bois perpendiculairement au sol. En raison de la taille de la surface et du magnétisme de l'aimant, son attrait et sa résistance sont déterminés. Si nous laissons échapper la limaille de fer, elle tombe immédiatement. Par conséquent, la forme finale obtenue est d'environ 3 cm de longueur, 2 cm de largeur et 1,5 cm de hauteur.

Nous avons utilisé avec le champ magnétique¹⁵ parce qu'il agit comme une force indirecte, dont l'énergie qui détermine la direction du travail reste invisible. La limaille de fer en poudre, sous l'attrait des aimants, s'accumule et se polymérise pour obtenir une expressivité et une capacité extrêmement

¹⁵ La région de l'espace qui entoure l'aimant et dans laquelle se manifestent les forces magnétiques est appelée champ magnétique.

déliçates, montrant une texture semblable à celle de de la fourrure, ou encore à des champignons ou de la mousse en train de croître. Le contraste altère notre perception de l'inertie des matériaux et, entre le dur et le doux, l'industriel et l'organique, il présente une esthétique hétérogène remplie de tension. Les aimants disposent d'un élément intermédiaire que les artistes ne peuvent utiliser directement pour les façonner, mais ils passent, pour ce faire, le biais d'autres relations avec d'autres matériaux. Les œuvres ne reflètent pas le fonctionnement de l'artiste et ne laissent aucune empreinte corporelle : elles semblent s'auto-organiser et exprimer elles-mêmes des matériaux.

La subjectivité de l'artiste n'est pas visible, mais cela ne veut pas dire qu'elle est absente : elle se dissimule et se dissout dans l'interaction et le dialogue avec le matériau. Dans le processus de création, nous voulons contrôler la forme et la taille de la poudre. Mais, après plusieurs essais, nous avons constaté que moins nous le contrôlions, plus le matériau qui nous disait donnait. À travers cette œuvre, nous pouvons voir l'expression de l'énergie physique. Pour le public, notre objectif est aussi de générer de l'énergie spirituelle et de la perception pour les spectateurs. Cela correspond également ceux caractéristiques des matériaux métalliques que nous avons mentionnés ci-dessus, leur propre identité et leur propre langage.

L'énergie physique et magnétique agit comme l'énergie primaire d'un matériau métallique dans une œuvre en tant que partie cachée et invisible. Ce type d'énergie physique agit sur la vision humaine de manière invisible, ce qui produit une énergie psychologique : il semble que nous puissions ressentir la tension intérieure du travail et l'interaction des matériaux, c'est-à-dire la direction et la tendance du mouvement que prend la forme. Il semble que aussi les spectateurs sentent la force d'attraction et craignent que la forme tombe. Bien évidemment, s'il n'y a pas de force externe, la forme finale sur le mur vertical reste attachée.

La théorie traditionnelle de l'association considère que le mouvement de l'œuvre n'est pas inhérent à celle-ci, mais que le spectateur ajoute son expérience et sa mémoire à l'œuvre au cours du processus de visualisation. Chaque fois que nous voyons une image qui est inextricablement liée au mouvement, même statique, elle lui impose un facteur de déplacement. Tous les objets de perceptuels sont dynamiques, c'est-à-dire que tous les objets de perception doivent être considérés comme une structure de force. Il n'existe pas de réel mouvement dans ce travail. La forme construite après la force physique est celle que nous pouvons simuler et percevoir au niveau psychologique, et en même temps, il ne s'agit que de la tendance de l'image avec un certain mouvement.

Concernant cet objet de perception, le sens du mouvement est la perception même du mouvement de nos forces perçues visuellement au niveau psychologique. Le concept de l'énergie spirituelle de philosophie de Bergson, « *qui se rapproche de l'énergie de l'esprit des vorticistes, est basé sur une association d'idées entre le mouvement en tant que force et son application au figuré du mouvement (celui de l'esprit)* ». ¹⁶ En d'autres termes, notre conscience du sens du mouvement dépend de l'énergie et de la tension inhérentes au travail.

Toute chose a une force. Les forces gravitationnelles macroscopiques provoquent le changement de mouvement de l'univers. La mécanique quantique microscopique prouve que les molécules, les atomes et les électrons s'attirent et offrent des possibilités de mouvement. Il faut ajouter au facteur de participation humaine au niveau artistique dans ce sens, nos œuvres d'art peuvent ici devenir un dispositif cinétique.

3. Le dispositif cinétique

L'énergie produit du mouvement, qui est une forme dynamique d'expression, ce qui se produit aussi dans les œuvres d'art. L'expression Art cinétique a pour la première fois, été employée en 1960, par une institution muséale, le Kunstgewerbemuseum, l'actuel Museum für Gestaltung de Zürich. L'exposition *MAT-Kinetische Kunst — Multiple Art Transformable-Art cinétique*, que l'artiste Daniel Spoerri y'a organisé, présente « des œuvres d'art de Paris qui se meuvent ou sont mues ». Ces œuvres sont alors dites multiples, non seulement parce qu'elles sont produites en série, mais aussi parce qu'elles bougent et se transforment à la vue. ¹⁷

Dans son livre *L'art cinétique*, Frank POPPER a ainsi évoqué l'art cinétique : « *Nous l'utiliserons pour décrire toutes les oeuvres bi- ou tri-dimensionnelles en mouvement réel, y compris toutes les machines, mobiles et projections contrôlées ou incontrôlées ; nous l'utiliserons également pour la description d'œuvre en mouvement virtuel, c'est-à-dire où l'oeil du spectateur est guidé d'une manière évidente. Ainsi le terme d'art cinétique comprendra certaines oeuvres ou les phénomènes optiques du mouvement jouent un rôle prédominant comme chez les artistes de la nouvelle Tendance, à plus forte raison des œuvres qui comportent une participation active du spectateur, soit par son déplacement,*

¹⁶ POPPER Frank, *Naissance de l'art cinétique*, Paris, éditions Gauthier-Villars, 1967, p.209

¹⁷ <http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-cinetique/ENS-cinetique.html>

*soit par la recréation des propositions plastiques (le spectateur est tenu de composer ou recomposer une œuvre) ».*¹⁸

En ce qui concerne la mutation de l'œuvre d'art, la complexité qui la caractérise, lorsqu'elle est cinématique, déborde les catégories traditionnelles de la peinture et de la sculpture. Elle a acquis des dimensions nouvelles : spatiales, temporelles, dynamiques, résultant des procédés énergétiques mis en œuvre par l'artiste.

Lorsque les œuvres d'art prennent en compte l'implication de l'espace et les spectateurs, le « *dispositif* » est considéré comme une notion. « *Qu'est-ce qu'un dispositif ?* ». Cette question a été posée à Gilles Deleuze et il y a répondu de la manière suivante : « *Les dispositifs sont des arrangements productifs ; ils mettent en œuvre des rapports de forces potentiels ou réels, ou des constellations de forces : Les objets visibles, les énoncés articulables, les forces utilisées, les sujets en position sont comme des vecteurs ou des tenseurs* ». ¹⁹ Suzanne Pagé, spécialiste des pratiques artistiques contemporaines, propose la définition suivante du *dispositif* : « *ensemble de moyens conformes à un plan - agencement et mécanisme - impliquant aussi bien l'idée d'utilisation tactique de l'espace que celui d'une stratégie (esthétique et idéologique) englobant le musée proprement dit* »²⁰. Vingt-six ans plus tard, la notion de *dispositif* c'était développée de façon très importante, intégrant désormais les notions d'interactivité, d'opérativité et de performativité. À travers les notions utilisées, « *moyens conformes à un plan* » « *agencement et mécanisme* », « *utilisation tactique de l'espace* », « *stratégie (esthétique et idéologique) englobant le musée* », on peut comprendre qu'il s'agit de prendre conscience que l'œuvre ne saurait désormais se réduire à un objet matériel, mais plutôt à un ensemble d'opération qui devient le cadre déterminant. ²¹

« *Au sens large, créer un dispositif signifie préparer le terrain pour une activité potentielle en organisant des éléments matériels, comme dans un dispositif technologique, par exemple un moteur ou un ordinateur, ou des êtres vivants, en particulier des personnes, comme dans un dispositif militaire.*

¹⁸ POPPER Frank, *Naissance de l'art cinématique*, Paris, éditions Gauthier-Villars, 1967, p.90.

¹⁹ Dispositif are productive arrangements; they implement potential or real power relations or constellations of forces (rapports de forces): "Visible objects, articulable utterances, forces in use, subjects in position are like vectors or tensors. GILLES Deleuze, What is a dispositif. *Michel Foucault: Philosopher*, 159-168, 1992.

²⁰ GUELTON Bernard, GALLIGO Igor, *Dispositifs artistiques et interactions situées/sous la direction de Bernard Guelton*, Rennes : Presses universitaire de Rennes, 2016, p.9

²¹ BIANCHINI Samuel, *Médias praticables. L'interactivité à l'œuvre*, Sociétés, 2007/2, p.91

*Peut aussi être plus abstrait, par exemple linguistique, comme dans le cas de lois qui pratiquent ou produisent des méthodes, établissant ce que l'on peut ou ne peut pas faire. En tant que phénomène juridique, le dispositif régit les situations »,*²² indique Samuel Bianchini dans son livre *Practicable*.

En effet, si l'art du dispositif est étroitement lié à l'installation il s'ajoute un principe de fonctionnement nécessaire, la coordination : les divers éléments fonctionnent ou ont la capacité de fonctionner. Et notre façon de voir les travaux relève d'un principe fondamental : ils sont avant tout des dispositifs. Ils cherchent moins à poser des conditions qu'à « les aménager de manière à les rendre disponibles ».²³

Ce qui nous intéresse ici est donc, la partie du dispositif qui doit fonctionner, c'est-à-dire un concept de l'interaction. La combinaison des matériaux, ainsi que la coopération de ces derniers avec les spectateurs produisent un mouvement, réel ou virtuel, sous l'influence de facteurs physiques. Et avec la participation des personnes, les activités humaines ou les facteurs psychologiques interagissent dans l'espace qui peut organiser et orienter, créant ainsi un dispositif cinétique opérationnel.

4. Le lien inévitable entre mouvement et énergie

« *Le mouvement d'une masse et la force qui le produit sont liés entre eux par des rapports nécessaires, de sorte que la connaissance du mouvement implique celle de la force et réciproquement.* »²⁴ Cependant, la force est dans une certaine mesure, équivalente au concept d'énergie. Quelle est la relation entre le mouvement et l'énergie ?

²² In the broadest sense, creating a dispositif means setting the stage for a potential activity by organizing material elements- as in a technological dispositif, for example, a motor or computer- or living beings, especially people, as in a military dispositif. A dispositif can also be more abstract, for example linguistic, as in the case of laws that condition practices or produce them, establishing what one may and may not do. As a legal phenomenon, the dispositif regulates situations.

BIANCHINI Samuel, VERHAGEN Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*. MIT Press, 2016, p.10

²³ This way of looking at the works points to a fundamental principle: they are first and foremost dispositif. They seek less to pose(poser) conditions than to "arrange(disposer) them in such a way as to make them available (disponible)". In effect, the art of the dispositif is closely related to the installation but with the addition of a necessary operative principal : coordinated, the various elements operate or have the capacity to operate.

Ibid., p.11

²⁴ ETIENNE-JULES Marey, *Le mouvement*. G. Masson, 1894, p.159.

Nous avons discuté plus haut les caractéristiques et les propriétés des matériaux métalliques magnétiques, et également expliqué le sujet de la matière et de l'énergie. Nous nous appuyons sur les mots de l'artiste Takis pour définir le lien entre le magnétisme et l'énergie : « *en condensant de l'énergie pure, sans rien donner à voir ou à toucher pour autant, le magnétisme ménageait une faille, un vide dans l'espace et révélait la présence de la matière par son absence même, tout en démontrant que la matière est énergie. Mais dis-je, le tout est que nous puissions transformer la matière en énergie. En réalité, nous ne les voyons pas comme deux choses différentes.* »²⁵

Les mouvements sont créés par des variations de vitesse dues à l'action de plusieurs forces. La force est une action mécanique qui a pour effet de modifier l'état de repos ou de mouvement d'un corps. Cependant, la force magnétique existe en tant qu'énergie dans l'univers. L'énergie est invisible, que ce soit celle qui existe potentiellement dans le temps et dans l'espace. C'est-à-dire, l'énergie est « *en réserve dans un système mécanique au repos. Quand ce système est mis en mouvement, cette énergie est transformée en énergie cinétique. Elle est en attente, comme dormante.* »²⁶

Ainsi, dans une certaine mesure, l'énergie présente dans un matériau magnétique produit une force qui agit sur le mouvement. Nous montrons ici que la relation entre énergie et mouvement qui peut être séparée, que l'énergie soit exprimée potentiellement ou en réalité. Enfin, la façon dont elle se présente est dynamique et vivante. En résumé, l'énergie produit un mouvement, étant une forme dynamique d'expression.

En définitive, dans ce chapitre, nous avons traité la question du matériau métallique étant nos principaux matériaux, de sa transformation en énergie concernant son identité, ainsi que des énergies physique et psychologique dans le champ artistique. Nous avons examiné ce qu'est un dispositif au niveau cinétique et nous nous sommes intéressée à la notion d'« interaction ». Enfin, nous avons analysé la relation indissociable entre énergie et mouvement. Dans le prochain chapitre, nous expliquerons les deux modes de mouvement et d'énergie à travers les œuvres d'artistes et les nôtres, étant à la fois dynamiques et statiques, c'est-à-dire l'expression d'une énergie concrète et d'une énergie abstraite. Ce phénomène équivaut au mouvement réel et au mouvement virtuel. Nous nous concentrerons notamment sur la configuration d'un mouvement et sa singularité.

²⁵ Takis : [Exposition, Paris, 8 juillet-17 octobre 1993], Galerie nationale du Jeu de paume. Paris, Ed. du Jeu de paume, 1993. 302 p.21

²⁶ MARC Germanangue, BRUNO Goldman, *L'énergie, c'est de la dynamique! : une richesse indispensable et invisible*, Hatier jeunesse, Paris, 2008, p.22

II. La configuration d'un mouvement : une singularité

Le mouvement, dans le domaine de la physique, est le déplacement d'un corps par rapport à un point fixe de l'espace nommé référentiel et à un moment déterminé. Plus spécifiquement, le mouvement est l'objet de la cinématique et de la dynamique. Actuellement cet élément a une importance considérable dans les recherches artistiques, il s'agit soit d'un mouvement réel-objectif, soit d'un mouvement virtuel-subjectif. Ainsi nous mettons l'accent sur ce qu'on a pu appeler l'art ou l'Art cinétique. L'expression *Art cinétique* recoupe des pratiques très diverses, aussi bien des œuvres motorisées que des œuvres modifiées par l'intervention des spectateurs ou par des éléments naturels tels que le vent ou l'eau. Elle inclut également toute œuvre ayant pour caractéristique de se mouvoir dans l'œil du spectateur au cours de son déplacement, sans que celle-ci soit en elle-même mobile.²⁷

Et nous discutons ici les mouvements, réels et virtuels, objectifs et subjectifs à des états différents. Nous intéresserons à l'analyse du mouvement à travers diverses pratiques. Et nous poserons les questions suivantes : quelle est la configuration de chaque mouvement ? Quel est l'élément principal qui régit ces deux types de mouvement ? Quels sont leurs points communs et leurs différences ?

1. Le mouvement réel-objectif

1.1 Le mouvement physique avec moteur

Le facteur le plus direct du mouvement est la force : l'objet est déplacé sous l'action de la force. Ce dont nous discutons ici c'est le mouvement réel, celui-ci étant vu objectivement. S'il s'agit d'un mouvement mécanique et intuitif, nous devons mentionner la première sculpture à énergie cinétique réalisée par Gabo NAUM, artiste russe, il a publié *Manifeste Réaliste* avec son frère et Anton Pevsner en 1920. L'idée de concevoir des objets qui conjuguent le mouvement, l'espace et la lumière y est présentée comme porteuse de l'esprit moderne. Ils ont mis leurs idées en application au travers de réalisations picturales et volumétriques. Le mouvement est parfois signifié par des rapports de formes, de couleurs et de matériaux, parfois généré par des vibrations optiques.²⁸

²⁷ <http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-cinetique/ENS-cinetique.html>

²⁸ *Ibid.*



Fig. 4 NAUM Gabo, *Kinetic Construction (Standing Wave)*, Métal, bois peint et mécanisme électrique. 61,6 x 24,1 x 19 cm

Kinetic Construction (Standing Wave) est une sculpture mécanique composée d'une tige en acier nue, émergeant d'un petit socle en bois noir. (Fig.4) L'installation est activée par la pression d'un bouton, dès lors la machine s'anime : il y a un effet d'oscillations rapides causées par un moteur électrique caché dans la base, l'illusion d'une forme tridimensionnelle à torsion sinueuse est alors créée. À travers ces mouvements, L'image avec sa transparence frémissante, devient une onde stationnaire. Elle reflète la conviction de l'artiste, pour qui il s'agirait d'une sculpture dans laquelle l'espace et le temps sont des composants actifs. Le temps crée l'illusion de l'espace volumétrique en utilisant une nouvelle méthode pour créer de nouvelles formes. De plus, il a commencé à prendre en compte la perspective du public.

L'artiste lui-même, « *je décidai de construire une vague verticale qui vibrerait sur un point fixe et serait assez rigide pour être vraiment une vague verticale si dans mes oeuvres, il y a des sensations cinétiques, c'est parce qu'elles ont des formes des éléments qui circulent dans tous les sens* ». ²⁹ Il s'est occupé du problème du mouvement réel, d'une manière constante et cette recherche du mouvement a lieu par le mouvement même, elle est liée à sa matérialité, dans le mouvement physique et mécanique.

1.2 Le mouvement évident et continu

S'il s'agit d'un mouvement évident et visible ; cela signifie qu'il y a une force externe. L'artiste belge Pol Bury est l'un des premiers à voir poursuivi d'une manière continue, des recherches plastiques à l'aide de moteurs électriques, avec la façon de toujours dans la perspective d'une suite continue de mouvements ténus.

Dans son œuvre intitulée *19 boules*, (Fig.5) sur des plans verticaux ou inclinés, des boules montent et descendent lentement, défiant toutes les lois de la gravité. En utilisant la forme de la surface courbe, une fausse perspective est ajoutée, venant perturber notre sens des lois naturelles. En initiant

²⁹ <http://hugues-absil.com/wordpress/histoire-de-lart2/1950-la-sculpture-le-mouvement-et-le-son-apres-1950/>

un nouveau style, l'artiste fait éclater les limites spatiales définies par le cadre (les horizontales et les verticales) pour aborder un objet volumétrique.



Fig. 5 BURY Pol, *19 boules sur 3 plans incurvés*, Acier, moteur électrique, Musée royal des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles, 1967.

Boules et cylindres, qui se situent à la surface des parois, tremblent, glissent, sont pris de soubresauts, vont tomber mais en fait ne tombent pas. Si les bruits proviennent des mouvements qui sont toujours de l'ordre de l'inattendu, les craquements, les grincements et les murmures tissent de nouvelles relations internes au système de l'œuvre. En vérité, lequel pur qui est visé par l'artiste, ce mouvement est mis en valeur par des relations de matériaux ou de texture. Nous pouvons observer directement la continuité dans ses œuvres.

La partie dynamique du travail de Bury est cachée. Pour lui, le moteur doit rester invisible. L'artiste doit déterminer la création, puis s'effacer derrière l'œuvre. L'arrangement plastique visible doit comporter le maximum de hasard possible, et le mouvement doit devenir « anonyme, silencieux et surnaturel ».³⁰

1.3 Le mouvement contrôlable

1.3.1 Un Dispositif ludique tactile - « *Relief II* » : participation du spectateur

Concernant l'art cinétique, du point de vue du public, le mouvement lui-même est visible à l'œil nu, mais il peut aussi être perçu au niveau de l'esprit. Lorsque le spectateur ne regarde plus les œuvres de manière traditionnelle, mais qu'il devient participant, une source d'énergie externe peut émaner de son corps, et pas seulement de facteurs naturels externes. Pour le spectateur en tant que participant, les œuvres sont à la fois palpables et contrôlables. C'est d'ailleurs avec l'art cinétique qu'émerge l'idée de « *participation du spectateur* ». Et il faut admettre que certains artistes ont traité le corps humain comme un simple moteur.

Dans leurs recherches sur le mouvement, la forme changeante et de l'instabilité, les artistes se

³⁰ BURY Pol, *Pol Bury: Catalogue of an Exhibition*. University of California Art Museum, 1970.

sont préoccupés de ceux qui regardent leur œuvre et ont voulu les associer à leur création, les faire participer à son état, d'où les œuvres cinétiques, celles sur lesquelles on peut intervenir pour en modifier l'aspect, voire les transformer. Il s'agit non seulement de toucher l'œuvre, mais aussi de la recréer. Le mouvement tactile dont il est tactile, constituant le principe de la forme artistique, contribue à renouveler entièrement l'approche de l'art. Nous pouvons également dire qu'il est un jeu.

Pour notre travail (fig.6), le thème est toujours construit autour de la force du magnétisme, lequel est invisible. Mais à notre avis, si le spectateur n'a fait qu'une vision globale de l'œuvre, seul le visuel et l'auditif (si l'œuvre est sonore) entre en jeu, nous avons alors une perception purement visuelle ou auditive. Mais si, en même temps, est ajouté le sens du toucher, le spectateur peut-il ressentir l'existence de l'œuvre d'une manière plus complète. Nous pouvons alors montrer plus clairement le but de l'œuvre et rendre le lien entre le spectateur et l'œuvre plus intime. Il s'agit de transformer la force immatérielle en force tangible.



Fig.6 ZHANG Yinan, *Relief II*, épingles, aimants, recréer par spectateur

Dans notre travail ou notre jeu, il n'y a pas de règle préexistante, il contient en lui sa propre règle, car ici, l'attrait du magnétisme est une chose amusante. Dans notre travail, le spectateur observe d'abord un cadre en bois doté d'une certaine épaisseur et l'intérieur du cadre est en verre. Les aimants que nous avons placés sur le verre sont des éléments manipulables, étant au cœur du jeu. Les épingles métalliques sont placées au hasard sur le papier transparent à l'intérieur du cadre ; de cette manière, la pointe des épingles est orientée différemment et le spectateur distingue diverses longueurs. La pièce magnétique est facilement absorbée sur le verre car il y a un lien de l'intérieur à vers l'extérieur sous l'effet de la force magnétique.

En raison de la force de manipulation de la pièce magnétique vue par le spectateur, la vitesse de déplacement des épingles dans le cadre et la direction de leur mouvement sont différentes. L'ensemble est également accompagné par le son de la collision métallique. De plus, la dimension sonore est ajoutée. La partie la plus intéressante du travail est que, lorsque le spectateur déplace l'un des aimants, d'autres pièces ou des parties de l'épingle seront, dans une certaine mesure, affectés. Cela implique également qu'un petit mouvement peut affecter l'ensemble.

Notre objectif est de permettre au spectateur de ressentir l'existence de la force, par le magnétisme de l'aimant, l'énergie invisible à travers la palpation qui peut être perçue, ce qui permet aussi de sentir la traction. Les éléments peuvent interagir les uns avec les autres dans le même temps. C'est un jeu défini par les propriétés du magnétisme. Ainsi, le spectateur est invité à recréer l'œuvre, chacun ayant sa propre manière de contrôler, d'animer, de créer et de jouer.

2. Le mouvement virtuel-subjectif

Les œuvres ou prises dans un mouvement virtuel, mettant l'accent sur les phénomènes optique peuvent être conçues à l'aide d'éléments graphiques, chromatiques, en relief et en volumes. Elle peut également se référer particulièrement aux valeurs, à la composition, à la transparence et à la texture.³¹ Ceci est également caractérisé par des facteurs subjectifs, dus aux activités psychologiques et la perception humaines.

2.1 Le mouvement psychologique sans moteur

Dans le groupe d'œuvres auxquelles nous nous intéressons actuellement, le graphique occupe une place considérable. En effet souvent, ce genre d'œuvre agit en *trompe-l'œil*.³² Cela rappelle le mouvement gamma que nous avons mentionné plus haut et qui correspond à une illusion d'expansion ou de contraction d'une figure isolée présentée durant un temps assez court. C'est l'illusion que nos yeux produisent des images. Cette part picturale et graphique qui n'introduit pas le mouvement réel et physique dans les œuvres, mais donne l'illusion que celles-ci sont instables, et que les éléments qui les composent s'animent dès lors qu'ils sont soumis au regard.

³¹ POPPER Frank, Naissance de l'art cinétique, Paris, éditions Gauthier-Villars, 1967, p.110

³² Le trompe-l'œil est une manière de représenter qui donne à voir une illusion de la réalité.

Victor Vasarely reste sans doute la figure la plus connue concernant ce type d'œuvres car la vibration ondulatoire. Il est l'inventeur de l'art *optico-cinétique* parce qu'il n'est pas satisfait par l'intertie des formes abstraites, il cherche à mettre en mouvement. Cette dernière se traduit, dans ses créations, par la juxtaposition de noirs et de blancs. C'est une image carrée composée d'innombrables quad. Autour de cette direction positive, il se compose de petits carrés. Vers le centre, le carré devient un losange ou un parallélogramme avec des directions différentes. Si nous allons plus loin au centre est une combinaison de carrés et de quads. (Fig.7)

Autour de cette direction positive, on observe des petits carrés. Vers le centre, le carré devient

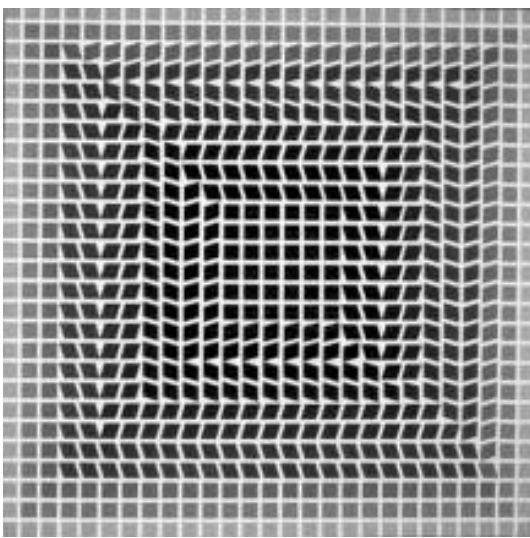


Fig. 7 VASRELY Victor, *Tau-Ceti*, 1964.

un losange ou un parallélogramme, prenant des directions différentes. En allant plus loin, au centre nous apercevons une combinaison de carrés et de quads. Le centre, devient un motif composé de petits carrés. En plus de la combinaison des couleurs noir et blanc, il est facile de donner l'illusion que tous les carrés se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire. On a l'impression que l'image devant nous bouger, à la fois de façon désordonnée et ordonnée. Vasarely n'est pas seulement l'artiste dont les vibrantes et clignotantes peintures troublent le regard et excitent la rétine.

Un autre artiste qui travaille dans ce domaine est Jesus-Raphael Soto, Vénézuélien, il a exposé des tableaux comme *Répétition optique* et *Tableau optique* dans lesquels il obtient la vibration par la répétition d'éléments formels, selon lui, toujours dans le langage de l'art figuratif. Sa démarche comprend souvent la superposition régulière d'éléments géométriques dépouillés. Et les trois couleurs primaires, les trois couleurs secondaires, le blanc et le noir lui servent d'éléments de construction.³³

Dans son œuvre *Vibration*, (Fig.8) nous pouvons distinguer de nombreuses lignes verticales au dernier plan. Cependant, au premier plan, on peut voir des lignes qui se superposent avec des angles différents. Le but de l'artiste est de faire bouger. Il utilise la répétition pour se dégager des concepts

³³ *Ibid.*, p.102

traditionnels de la forme et de la composition. Lorsque la lumière est utilisée, la perspective du

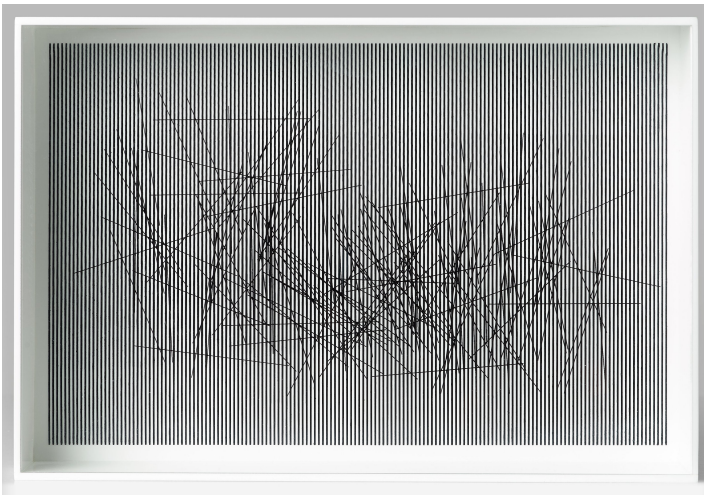


Fig. 8 J.-R. Soto, *Vibration*, 1962.

spectateur change ainsi que la densité entre chaque ligne : celle placée dans la partie avant semble modifier la position d'origine. Il a créé un mode de vision du mouvement, basé sur l'illusion de la profondeur. Sous l'effet du chevauchement, l'image plane s'oriente également vers la dynamique. Et de la même manière que l'énergie, elle nous donne l'illusion mentale et optique d'un mouvement.

Il n'y a pas de force motrice pratique dans un tel travail, à ce moment-là, l'œil devient l'élément moteur. Tout est dû notamment à notre mouvement psychologique. Les moyens cinétiques de Soto comprennent, dans ses recherches actuelles, le mouvement de l'objet statique, le déplacement du spectateur devant l'œuvre et le mouvement d'éléments incorporés à l'œuvre ainsi que leurs combinaisons. Le mouvement étant pour lui, « *une relation, et non pas un objet qui bouge, son but reste le mouvement optique* ». ³⁴

2.1.1. Travail personnel : « Réseau »

Notre deuxième travail ressemble à celui de Soto, en manière de *Trame*. ³⁵ Nous avons créé un sentiment de confusion en organisant les lignes combinées, de couleurs noir et blanc. Dans une certaine mesure, il appartient également à la catégorie de l'art figuratif. (Fig.9)

Nous l'avons réalisé sous forme de filet et le prototype original était un réseau croisé et répété. Au début, tout semble calme. Soudain, les lignes en forme de pointe, qui sont entrelacées avec le motif en maille dans toutes les directions, se précipitent vers le centre, et celles situées au sommet de la pointe sont floues, déformées par la répétition de la force. Il semble qu'une force puissante

³⁴ *Ibid.*, p.101

³⁵ La trame, structure géométrique régulière obtenue au moyen de lignes parallèles qui occupent tout le champ pictural, est un élément récurrent du vocabulaire des artistes. Par sa simplicité, sa régularité, employée seul ou multipliée, elle se transforme en réseau et permet d'obtenir de multiples effets. LEMOINE, Serge, et al, *Dynamo : un siècle de lumière et de mouvement dans l'art, 1913-2013*. Réunion des Musées Nationaux, 2013, p.151.

pousse le centre et brise le réseau. En raison de cette force, plus on va vers le centre, plus les lignes commencent à devenir ondulées et incurvées. Dans le même temps, les lignes ondulées se chevauchent constamment, ce qui semble être une compétition entre la force et la réaction. Au final, seule la partie centrale est plus calme, mais il semble y avoir une crise de vibration invisible.

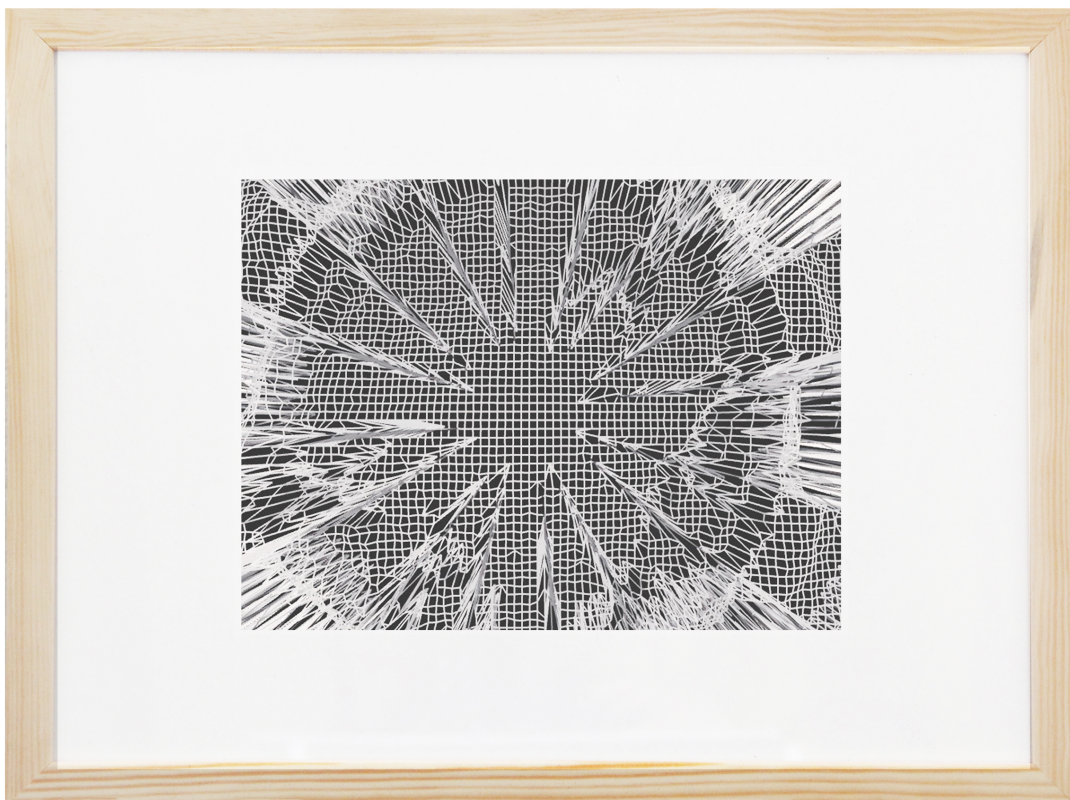


Fig. 9 ZHANG Yinan, *Réseau*, 30 × 40 cm, 2017.

Sur le plan visuel, nous avons superposés les couleurs noir et blanche et les rayures de différentes directions ont une incidence sur notre vision. Sur le plan psychologique, nous ressentons vraiment un sentiment de liberté et d'oppression d'une force en tension. Bien qu'ils agissent uniquement un d'espace plat, cela nous donne un ressenti visuel et un effet perception différents. Lorsque l'espace plat devient dynamique, puis fusionne avec l'imagination humaine, l'œuvre devient un espace en mouvement virtuel et subjectif. En gros, il est bidimensionnel, mais on a l'illusion de le voir en volume. Bien qu'il soit statique, il fait preuve d'un dynamisme théâtral, proposent une vision troublante.

Dans ce cas, nous pouvons tous ressentir la dynamique, la tension et l'énergie en même temps, et exister de manière psychologique sans vraiment moteur.

2.2 Le mouvement implicite et statique en tension permanente

Si le mouvement est absolu, le repos est relatif. Il doit y avoir un mode statique dans l'état de mouvement continu et pendant le mouvement, et il est incarné de manière relativement absolue. Giovanni Anselmo est un artiste italien de l'*Arte Povera*, et qui a travaillé autour de l'énergie, et notamment autour de la torsion. Il choisit d'orienter sa pratique en lien avec les forces naturelles (telles que la gravité, l'électromagnétisme, la force des matériaux) et les énergies qui régissent notre cosmos en utilisant la notion d'infini, d'invisible, de lointain et d'universel ainsi que leurs contraires.



Fig. 10 GIOVANNI Anselmo, *Torsion*, Cement, leather, wood, 1968.



Fig. 11 NOBUO Sekine, *Phase of Nothingness-Cloth and Stone*, Cloth, stone, rope, panel, 1970.

Torsion (Fig.10), l'une des premières œuvres importantes d'Anselmo, est obtenue à partir d'une barre de fer cylindrique passée dans un tissu et à laquelle on a imprimé un mouvement rotatif jusqu'à atteindre la torsion maximale. La barre bute contre le mur où elle est accrochée, et de ce fait elle ne peut revenir en arrière. L'œuvre est la trace d'un mouvement, le signe visible et visuellement fort d'une tension extrême, d'un point d'équilibre instable et dangereux, car elle menace à tout instant de se défaire, mettant en jeu un équilibre et une tension entre divers éléments. Cet œuvre donne à voir l'accumulation de l'énergie d'un corps, créant un vortex de forces entrecroisées et conflictuelles.

Un autre travail similaire est *Phase of Nothingness-Cloth and Stone*, (Fig.11) crée en 1994 par Nobuo Sekine, un membre d'artiste Mono-ha. Dans cette œuvre *in situ*, il se concentre sur l'altération d'un matériau par un autre, ou l'effet de deux forces opposées. L'œuvre se compose de matériaux, à savoir un cadre en bois, un tissu, une pierre et une corde. Il a accroché ce cadre au mur et en son centre, il a encordé le tissu blanc torsadé dont il a recouvert du cadre avec une corde suspendue et à laquelle il a attaché une pierre.

Dans le travail de Giovanni Anselmo, le spectateur peut vraiment sentir que la friction du bâton de bois à travers le cuir est extrêmement forte pour supporter le poids de la pierre, et dans le travail de Nobuo Sekine, la corde apparaît comme un point d'appui qui est attachée au panneau mural en essayant de contrôler le poids de la pierre.

Ces deux œuvres ont l'air statique, mais en fait, elles sont basées sur l'état dynamique. En raison de la formation d'un état statique reposant sur un état dynamique et de l'exportation constante de l'énergie interne potentielle, le travail global reste à l'état statique. Bien que les deux œuvres soient présentées de manière différente, elles montrent une considérable énergie interne potentielle. À travers ces deux œuvres, nous pouvons ressentir la tension interne et le mouvement statique de manière dissimulée et infini.

2.2.1 Travail personnel : « *Tension* »

Nous avons déjà expliqué, dans ce qui précède, comment l'œuvre était exprimée et comment elle créait de la tension. Nous allons ici utiliser le même principe pour exprimer notre propre travail. (Fig 12,13,14,15) Nous avons choisi une salle rectangulaire d'environ deux mètres de large. Nous avons préparé des plaques en métal et des miroirs de tailles et de formes différentes en tant que supports, que nous avons accrochés aux deux murs opposés. Les plaques et les petits miroirs sont collés avec la "patafix" et les grands miroirs sont fixés à un clou. Nous avons installé des aimants derrière le miroir et la plaque de métal, dont le nombre est différent. Nous avons également préparé des clous de différentes tailles. Une fois ces préparations terminées, il reste la partie cruciale, la plus difficile consistant à utiliser un fil transparent pour tirer les clous "flottants" sur le support. Cette partie a été réalisée avec l'aide de deux amis. Nous utilisons A, B, C pour distinguer les trois personnes qui ont effectué cette installation.

Nous n'avons pas coupé le fil de nylon transparent à l'avance car celui de chaque accroché à chaque clou allait être fixé dans différents coins de l'espace ; nous n'avons attaché qu'une extrémité du fil à la tête du clou ; telle était notre première étape, (réalisée par A). Ensuite, nous avons commencé cette installation dans la partie la plus profonde de cet espace, car une fois les fils et les clous placés, nous ne pouvons plus les toucher, car les fils se croisent à l'intérieur de l'espace, comme une toile d'araignée.



Fig. 12,13,14 ZHANG Yinan, *Tension*, miroirs, clous, fil transparent, plaque metal, partiel du travail, 2019.

Une fois la première étape achevée, nous pouvons passer à la deuxième. B cherche doucement l'aimant derrière le support et "colle" la pointe du clou à la surface du support (plaque ou miroir), tandis que C prolonge le fil. La surface de contact de la pointe du clou et celle du support étant très petites, juste un point, elle devient extrêmement fragile. B contrôle la position de l'angle entre le clou et le support (soit perpendiculairement au mur, soit s'incline vers le haut ou le bas du mur). Après que C a contrôlé la longueur du fil, A le coupe et l'attache au mur opposé ou au sol ou bien encore à un autre endroit (selon l'angle créé par le clou) avec du papier collant. La mise en place d'un clou

prend quelques minutes et nécessite la collaboration des trois personnes.

Ensuite, toutes trois répètent ces étapes. Mais, cela n'est pas une tâche aisée, ces étapes nécessitent une grande attention car la surface de contact entre le clou et le miroir ou la plaque métallique est très petite, et la force magnétique ne peut pas fixer complètement le clou sur le support ; la distance du fil est donc cruciale. Si une personne tire fort sur le fil, le clou tombe immédiatement. Si la traction du fil est faible, celui-ci ne peut pas s'étendre, tirer le clou en même temps et trouver l'équilibre sous l'action de la force magnétique.

Nous avons échoué à plusieurs reprises : lorsque le fil a été touché, lorsque l'angle du clou attiré par l'aimant était trop grand ou trop petit, quand le fil était trop long ou trop court, tout le travail était à refaire. C'est une tâche qui nécessite une attention particulière et une grande coopération lors de l'installation. Le travail final, est assez satisfaisant. Car les clous sont sous la traction du fil "flottant" dans les airs, dans des postures et des angles différents. Quelqu'un, ici, nous a un jour demandé pourquoi nous utilisons des fils transparents au lieu de coller des clous avec de la colle ou d'autres moyens afin de fixer directement le support.

Nous avons ainsi répondu : premièrement, la zone de contact entre la pointe du clou et le support n'est qu'un point ; le fait de les coller, laisse des traces et le « sentiment de flottement » que nous voulons créer ne sera pas visible. C'est pourquoi nous avons choisi le fil transparent et non d'autres. Deuxièmement, la raison principale est que le thème concerne la force invisible du magnétisme. Sous l'influence de cette force, le clou est tiré à travers le fil pour créer un équilibre et une tension entre les différentes forces. De plus, la gravité du clou étant supérieure à la force d'attraction de l'aimant, le clou ne peut pas produire un angle spécifique avec le support, tel que la perpendicularité par rapport au sol, de sorte que la tension du fil doit être ajoutée.

Le miroir et la plaque métallique ont un certain reflet, de sorte que le clou lui-même est réfléchi. Dans chaque miroir, nous pouvons observer les "images en abyme", un système de mise en abyme du regard ouvre la forme vers l'infini. Cela ajoute également une superposition infinie à l'espace. Ce que les sculptures perdent en masse inerte, elles le gagnent en transparence, en équilibre, en articulation, et parfois même, en mobilité psychologique, ce qui concerne notamment les mouvements statiques.

Le plus important est que, même si le spectateur ne peut entrer dans le "réseau", il peut l'observer de près, et il peut sentir que chaque fil est tiré entre les forces magnétiques, ce qui crée une tension et une fragilité extrêmes. L'effet simultané de ces forces est permanent : tant qu'il n'y a pas d'autres facteurs à associer ou à modifier, les œuvres sont entraînées de façon régulière. Si la voie de ce mouvement est implicite et statique, elle la plus représentative de l'énergie interne. Bien que ce dispositif ait l'air statique, il est basé sur un état dynamique. En raison de la formation de l'état statique reposant sur un état dynamique de l'énergie interne potentielle (venue de l'extérieur), le travail global reste à l'état statique et infini.



Fig.15 *Tension*, miroirs, clous, fil transparent, plaque metal, effet d'ensemble du travail, 2019.

2.3 Le mouvement incontrôlable

2.3.1 Travail personnel : « *Relief* »

Pour les mouvements incontrôlables, la direction et la vitesse de déplacement sont accidentelles. Nous allons exprimer un état incontrôlable en mouvement à travers une forme statique. Il s'agit d'un effet d'ensemble, d'une vision issue de l'imagination.

Dans ce travail (fig.16), nos principaux matériaux sont des épingles et un cadre en bois

(40cm×30cm), d'une épaisseur de 3cm. Nous avons utilisé un papier translucide et l'avons coupé à la même taille que le cadre en bois. Le papier ayant une certaine épaisseur, cela prouve à l'épingle une certaine résistance, ce qui est préférable pour fixer sa direction.



Fig.16 *Relief, épingles*, cadre en bois, 30 × 40 cm, 2017.

Nous avons créé différents reliefs sur l'ensemble avec une multitude d'épingles, que l'on peut percevoir comme étant dures et froides. Toutes les pointes sont dirigées vers le spectateur, donnant un effet d'optique, car les épingles sont entrelacées, rassemblées ou séparées, comme une *trame*,³⁶ mais la différence est que nous transformons le croisement des lignes plates en un entrelacement tridimensionnel.

Sous l'effet du chevauchement, l'image s'oriente également vers une dynamique. Toutes les épingles sont sollicitées par ce mouvement statique ; il semble que chacune exécute une force de lutte. Nous ne pouvons pas connaître la direction ni la trajectoire de leurs mouvements, car elles sont superposées pour créer une scène complexe. Le spectateur peut observer la densité et le changement de chacune des épingles. Cela donne l'illusion qu'elles sont instables, incontrôlables, notamment quand la tête des épingles est dirigée vers le haut. L'immobilité ou le mouvement des uns et des autres sont en contraste, modifiant la régularité. Ce travail a une certaine corrélation avec *Réseau*,

³⁶ Voir 36

transformant le mouvement de la ligne plane en un mouvement de ligne tridimensionnelle. Mais toutes les œuvres sont dans un état statique et nous avons besoin de notre facteur psychologique pour les interpréter.

Cependant, ce matériau étant la particulier, c'est un matériau métallique, il est donc incontrôlable avec la force magnétique et peut devenir un dispositif contrôlable, ce qui peut être opéré par un être humain.

3. Le facteur comme moteur

Les sources lointaines ou permanentes du mouvement émanant de la nature sont innombrables chez les artistes pratiquant l'art cinétique. Les phénomènes naturels sont associés à la lumière, notamment les cycles quotidiens (jour et nuit), à l'air (et au vent) et en particulier à la gravitation et l'apesanteur (vol, élan, etc).³⁷ Ainsi, la force dynamique du sujet devient la préoccupation principale. Ici, nous considérons la force de la nature et nous nous demandons comment ces phénomènes sont implantés dans le travail en tant que facteurs ?

3.1 Le dynamisme primitif (internalité et autosuffisance)

3.1.1 Le magnétisme

3.1.2 La gravité

En parlant de dynamisme primitif d'internalité et l'autosuffisance, nous faisons référence à des forces naturelles, telles que la gravité et la force magnétique. C'est-à-dire, l'énergie qui existe dans l'univers du début à la fin ne change pas, ne disparaît pas et agit dans nos vies de manière à la fois objective et continue.

Vassilakis Takis, né en 1925 à Athènes, est un sculpteur grec. Il s'est toujours interrogé la question du magnétisme, et ce, dès les années 1950, après il s'être installé à Paris. Il a choisi d'explorer, dans son œuvre, l'énergie des champs magnétiques. Parmi ses créations les plus intéressantes, citons les

³⁷ *Ibid.*, p.88

principes de l'électromagnétique. La nouveauté de ce type de travail ne réside pas dans les objets tangibles, mais dans l'énergie immatérielle, l'invisible, ainsi que dans les ressources insoupçonnées de l'énergie. Mettant à jour les puissances cachées de la matière, le travail de Takis se fonde sur le magnétisme et les forces d'attraction à l'œuvre dans l'univers. Le concept d'énergie et les forces de la matière déterminent sa pratique.

Dans son œuvre de *Télé-peinture*, (Fig.17) on observe des projectiles métalliques attachés à des câbles suspendus dans le vide, à quelques centimètres d'aimants fixés sur les murs, où des éléments métalliques sont suspendus par la force d'un aimant, et ils les attirent irrésistiblement. Grâce à des électroaimants, elles tiennent bien en place, étant fixées au mur. Le travail de Takis est essentiellement fondé sur la façon dont l'aimant peut permettre de réaliser d'une œuvre qui est mise en lévitation. Chaque lien et chaque élément est indispensable.

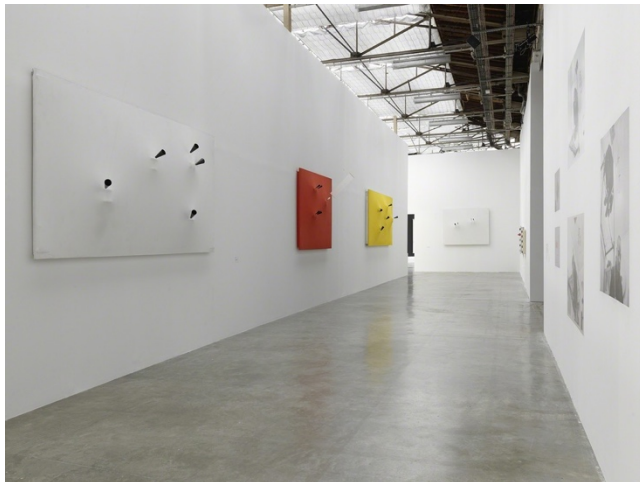


Fig. 17 VASSILAKIS Takis, *Magnetic Painting*, Oil on canvas, magnets, silk ribbon, and cork, 1962.

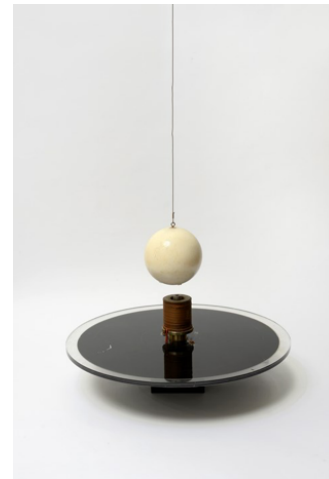


Fig. 18 VASSILAKIS Takis, *Boule électromagnétique*, Sculpture en liège, aimants, fil de fer, Plexiglas, bobine de cuivre et système électrique 1962-1968.

Son autre travail utilisant le magnétisme s'appelle *Boule électromagnétique*(fig.18). *Electromagnétique* est constitué d'une sphère en fibre de verre avec un aimant permanent incorporé, suspendue par un câble d'acier, fixée au-dessus d'un électro-aimant. Alimentée, l'œuvre commence à se mouvoir lentement. L'imposante sphère semble flotter dans les airs, légère, défiant les lois de la gravité terrestre et révélant la tension des forces en jeu. En fait, la vibration est continue et perpétuelle, mais on ne l'aperçoit pas. La raison qu'il a choisi cette manière, « *Lorsque j'ai utilisé pour la première fois des aimants, ce fut parce que je voulais faire bouger les choses à distance,*

librement, hors de toutes les frictions et de tous les labeurs de la machine. Tout le reste en a decoule progressivement. »³⁸

Le magnétisme fait danser des boucles sans arrêt et son objet métallique flotte dans l'air et vibre. Il explique ainsi son œuvre, « *dans ce que je fais, j'entends que la tension des forces soit aussi visible que la corde de nylon et l'objet qui flotte devant l'aimant.* Ce qui me passionnait était d'introduire dans la sculpture du fer une force nouvelle, continue et vivante ». ³⁹ Chez Takis, la visualisation des forces cachées de l'univers va au-delà de la simple intégration et de l'identification avec la nature.

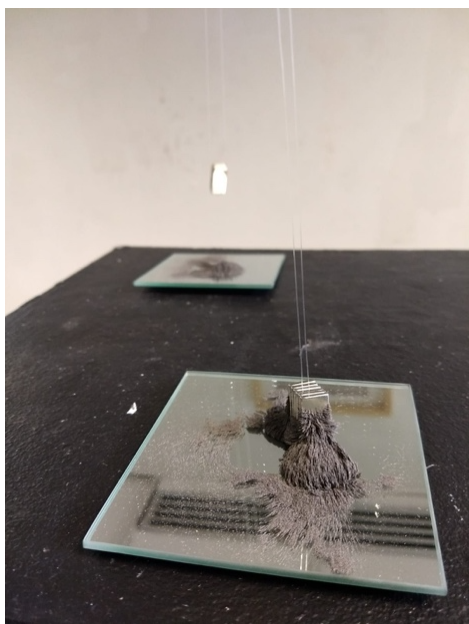
3.1.3 Travail personnel : « *Déplacement I II III* »

Le dynamisme primitif pour notre troisième travail, est l'énergie, utilisant le magnétisme naturel et la gravitation. Nos matériaux principaux sont des fils de nylon transparents, des aimants, de la limaille de fer et de petits miroirs carrés en format 10 cm sur 10 cm. Nous restons cette taille parce que nous sommes intéressés à des compositions extrêmement délicates, ouvertes. C'est un travail permettant d'observer les détails du mouvement. Pour le présenter, nous avons utilisé deux socles de hauteur différente comme support et nous avons choisi un fil transparent pour suspendre les aimants.

Tout d'abord, nous avons placé un aimant au dos du miroir ; le côté que nous pouvons refléter par défaut est la face. Ensuite, la limaille de fer tombe sur le miroir, de sorte que la poudre est affectée par les aimants derrière ce miroir qui forme une divergence tridimensionnelle. Ici l'on peut dire que nous visualisons le champ magnétique. Enfin, nous avons ajusté la longueur du fil de sorte que l'aimant suspendu dans l'air se rapproche de la limaille de fer magnétique placée sur le socle. À ce stade, nous avons créé trois niveaux d'expression différents.

³⁸ ALECHINSKY Pierre, DE BOODT Kunt, LEE Pamela, DUJARDIN Paul, *Pol Bury : Le temps en mouvement*, Fonds. Mercator, 2017, p.148.

³⁹ Takis : [Exposition, Paris, 8 juillet-17 octobre 1993], Galerie nationale du Jeu de paume. Paris, Ed. du Jeu de paume, 1993. 302 p.48.



La première forme (Fig. 19) est un état complètement statique, car la longueur du fil suspendu est la plus longue, L'aimant est attiré vers le miroir, ce qui signifie que l'aimant suspendu et celui derrière le miroir génèrent une force magnétique irrésistible grâce à leur distance proximité. La limaille de fer est fermement attirée par l'aimant suspendu. Nous pouvons voir qu'elle forme différentes tendances de mouvement et qu'elle est sous l'influence des aimants positifs et négatifs.

Fig. 19 *Déplacement I*, 2018.

Pour la seconde forme, (Fig.20) lorsque le fil est proche du miroir, une partie de la poudre située à l'avant est attirée par l'aimant suspendu. Une forme tridimensionnelle se apparaît lorsque l'aimant flotte dans l'air. À ce moment-là, la distance entre l'aimant et le miroir est d'environ 4 cm. Dans le même temps, les aimants situés à l'arrière du miroir émettent également une énergie qui affecte les aimants suspendus. S'ils s'attirent, la distance entre les suspensions provoque un mouvement de va-et-vient de l'aimant dans les airs, mais il n'y a aucune tendance à l'arrêt. C'est une force centripète, force dirigée vers le centre de rotation d'un corps en mouvement circulaire et qui maintient ce corps sur sa trajectoire.



Fig. 20 *Déplacement II*, 2018.

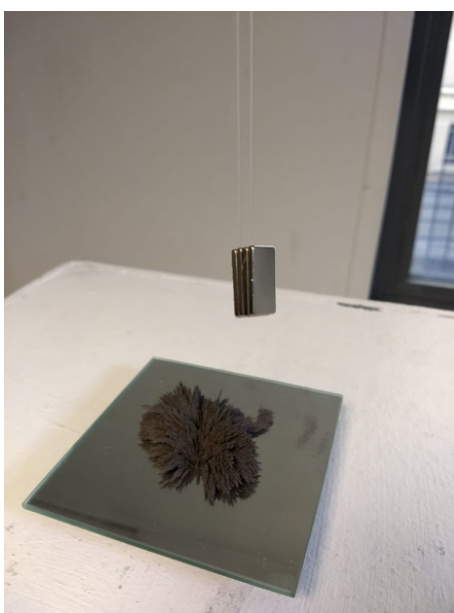


Fig. 21 *Déplacement III*, 2018.

Pour la dernière forme, (Fig.22) le miroir est placé sur le plus haut socle et que le fil suspendu est relativement court, mais est plus éloigné du miroir et de l'aimant. La limaille de fer a également la plus forte densité. Nous pouvons observer que tous les matériaux sont affectés en même temps : les aimants suspendus oscillent dans un mouvement circulaire lent vers la gauche et vers la droite, tandis que la limaille de fer présente un léger mouvement avec l'aimant suspendu qui pivote dans les deux sens.

Dans les deux dernières formes, nous pouvons clairement voir la trajectoire du mouvement et la direction de celui des aimants suspendus, tout en présentant un état qui reste inchangé. Nous visualisons la force du matériau, la force magnétique et nous montrons clairement la transformation ou le flux d'énergie, qu'il soit en mouvement ou au repos. Nous pouvons tous ressentir la tension de l'énergie à l'intérieur du travail. Bien que cette énergie soit invisible, la forme du champ magnétique est visualisée par des facteurs magnétiques et gravitationnels, et nous percevons la tension de l'énergie interne du travail. La force originelle ou dire dynamisme primitif naturel s'exprime à travers les matériaux.

Comme Takis explique : « *J'avais seulement voulu établir une communication symbolique entre les matériaux, maintenant, ils communiquaient de façon réelle à travers le champ magnétique. Ils produisaient immédiatement l'impression d'être vivants. Une force nouvelle et tout à fait réelle travaillait entre les objets que j'avais rapprochés* ». ⁴⁰

En gros, chaque élément pouvant bouger, remuer, osciller, aller et venir dans ses relations avec les autres éléments de son univers. Nous fournissons un nouveau formulaire linguistique pour le travail à travers la communication à l'intérieur du champ magnétique en cherchant la continuité en même temps. Cette façon de négocier avec l'espace et la gravité apparaît comme une opération esthétique nécessairement abstraite, qui se refuse à figer le sens et la présence, fruits d'une tension constante entre chute et élévation.

3.2 Le dynamisme primitif (externe et aléatoire)

3.2.1 le vent

3.2.2 le courant d'air

Tous les mouvements dans la nature, tels que le vent et le courant d'air, ont inspiré bien des artistes. Chez certains artistes, cette équivalence avec les forces naturelles se double souvent d'un désir d'identification avec le cosmos comme moyen d'expression. ALEXANDRE Calder est l'un des premiers artistes à avoir utilisé le vent et l'air, en 1931, il met la sculpture en mouvement et donne

⁴⁰ *Ibid.*, p.55

forme à un type d'art entièrement nouveau, *Mobile*.⁴¹ Les *Mobiles* de Calder sont de deux sortes : les objets-mobiles sur un support et les mobiles suspendus. Ici, nous considérons les *Mobiles* suspendus. (Fig.22)

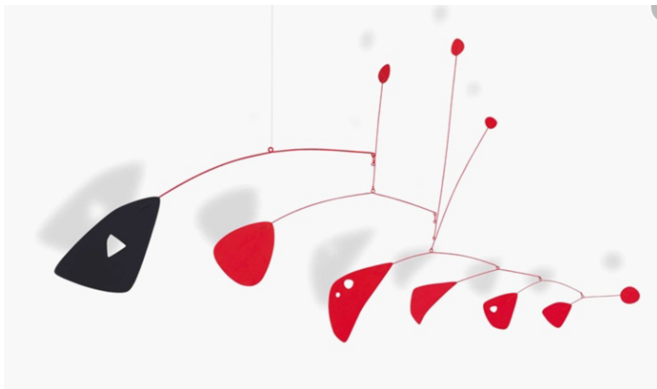


Fig. 22 ALEXANDRE Calder, *Rouge et noir*, 1955. Hanging mobile — sheet metal, wire and paint. (86 x 164.5 x 20 cm).

Ses *Mobiles* sont construits à partir de fines tiges d'acier au bout desquelles sont suspendues de petites plaquettes aux formes géométriques. Dans ses oeuvres plus récentes, ce sont le plus souvent des plaques découpées, noires, rouges ou blanches. Nous pouvons voir, dans ses oeuvres de mobile, les feuilles suspendues aux branches. Elles sont légères, fluides, ludiques et abstraites : par ces qualités, les mobiles, agités par le moindre souffle d'air ou de vent aux volumes massifs, deviennent des symboles de modernité. Sous l'action du vent ou de l'air qui circule, chaque feuille et chaque branche oscille. Grâce à l'intensité du courant d'air, nous pouvons constater que les mobiles, avec la vitesse et la fréquence du mouvement, changent tout le temps, à leur rythme. À ce moment-là, le vent et le courant d'air deviennent des moteurs magiques.

Et le plus impressionnant, c'est que la composition tient à un rigoureux ajustement de poids et de forces, permettant au balancier de trouver son équilibre dans l'espace. C'est donc tout un système de calcul des forces en présence impliquant le poids et la taille des matériaux qui garantit la stabilité de ses suspensions. De plus, les feuilles colorées projettent leurs ombres sur les murs, ce qui nous donne un nouveau sentiment et une nouvelle expérience par rapport aux sculptures classiques.

Calder inclut dans ses mobiles toute une série de thèmes : l'expression de mouvements disparates et pourtant symbiotiques, les possibilités offertes par l'échelle, la taille et les dimensions multiples, et les seuils réflexifs entre l'espace positif et négatif.⁴²

⁴¹ Marcel Duchamp trouve un nom à ces objets abstraits cinétiques : *Mobiles*, un mot qui en français fait à la fois référence à la « cause » et au « déplacement ». Musée Picasso paris, « *Calder-Picasso* », dossier de presse, 2019.

⁴² *Ibid.*, p.101

3.2.3 Travail personnel : « Flottement »

Notre quatrième œuvre emprunte également le vent et le courant d'air, deux facteurs qui provoquent un mouvement pour former un Mobile. Cette pièce est composée de deux parties : la partie haute et la partie basse. La partie haute est composée d'un fil de nylon transparent auquel est suspendue une plaque métallique incurvée. Cette plaque était initialement plate mais elle comportait une certaine flexibilité. (Fig.23,24)

Nous entremêlons les lignes transparentes dans le sens horizontal de la plaque métallique et resserrons le fil à l'une des extrémités gauche ou droite : sous l'action du fil, la plaque métallique présente un état de déséquilibre en flexion. Ensuite, nous plaçons plusieurs aimants de même taille à l'arrière de la plaque métallique incurvée, puis des épingles métalliques sur les aimants, qui sont aussitôt adsorbées par les aimants, formant ainsi un triangle inversé et désordonné. La direction de chaque épingle est aléatoire. Étant donné que ces épingles avec les aimants ont un certain poids, l'extrémité arrière de la plaque métallique est soumise à une certaine gravité, de sorte que la surface incurvée de la plaque se trouve en déséquilibre. Enfin, nous suspendons la plaque au plafond et laissons pendre le fil pour ajuster sa longueur. À ce stade, nous ne pouvons pas voir le fil, car il est très fin et transparent. Ainsi, il semble que l'objet flotte dans l'air et dans l'espace.



Fig. 23.24 *Flottement*, plaque metal, miroir, épingles, Saint-Charle, salle 167.

La deuxième partie est soutenue par un socle. Un miroir carré en argent de 40 × 40 cm a été placé sur ce socle. Au tiers du miroir, nous avons dispersé d'innombrables épingles de manière à ce qu'elles forment également un corps vertébral en forme de pyramide, et d'autres épingles éparses dispersées autour de lui. En ajustant la position du socle, nous alignons les corps vertébraux de la pyramide inversée sur la plaque métallique suspendue, ces derniers étant placés sur la surface du miroir de manière à ce que leurs extrémités soient sur la même ligne horizontale. Nous réglons ensuite la hauteur de la plaque métallique en ajustant la longueur du fil. Puisque les matériaux que nous utilisons ici sont des épingles, que leur quantité est importante que la dureté de ce matériau est très élevée, les épingles situées au sommet des deux petites pyramides sont décalées et désordonnées. Lorsque les deux parties, haute et basse, sont assemblées, les épingles de la première absorbent la seconde posée sur le miroir par le magnétique de l'aimant, comme s'il y avait une transformation d'énergie.

Le plus important est que la plaque métallique suspendue au-dessus soit secouée et tournée dans le sens de rotation ou dans le sens contraire en raison de l'influence de la gravité, du vent et du courant d'air. La secousse est due à la force magnétique. Cette rotation est aléatoire. Nous ne connaissons ni son sens, ni sa vitesse de déplacement, et nous savons encore moins si elle s'arrêtera. Nous pouvons sentir l'attraction entre les forces supérieure et inférieure et l'énergie. De loin, la plaque métallique semble suspendue seul dans l'air, dans un état de rotation ou de vibration ordonnée. À travers cette œuvre, nous nous apercevons que sa force motrice unique est formée grâce à des facteurs naturels, créant un mouvement vivant et unique. Le miroir étant un moyen de réflexion, il permet au spectateur d'observer l'évolution de la plaque métallique à chaque angle de vue, ainsi que la variation de la pyramide aux extrémités supérieure et inférieure. Ce travail combine les éléments du magnétisme, de la gravité, du vent et du courant d'air pour former un moteur unique. Chaque élément est très important et indispensable, et est porteur d'énergie et de tension.

Pour conclure cette partie, nous pouvons dire que le vent et le courant d'air interagissent comme des moteurs : il s'agit de la force magnétique, de la gravité ou de la force externe aléatoire du vent ou du courant d'air. Nous pouvons utiliser la force de la nature pour transformer le travail tout en procurant du plaisir pour l'œil du spectateur. Ces effets magnétiques provoqués naturellement sont utiles à l'artiste afin de créer des œuvres cinétiques. En regardant ces œuvres, le spectateur est, si l'on peut dire aussi, transporté dans une dimension magique. En effet, contrairement aux œuvres

statiques, où il peut savoir comment l'artiste a procédé, dans l'art cinétique, cela est plus difficile, en raison des forces magnétiques qui interagissent.

3.3 Une pure élasticité maintenue à l'infini - le fil transparent

*« Il ne m'est apparu que lentement que ces œuvres en fil de fer et en feuilles de métal froid sont sensuelles, que les relations en transformation constante dans un mobile réfractent les mêmes forces élémentaires et paradoxales que celles de la physique et des relations humaines ».*⁴³

Dans le *Mobile* suspendu de Calder, bien que le fil ne soit pas le plus important, il joue un rôle relativement crucial. Les fils, dans son œuvre sont principalement des fils de fer visibles à l'œil nu. Mais dans notre travail, le fil transparent contribue au travail de manière invisible. Pourquoi avoir utilisé un fil transparent et invisible ?

Tout d'abord, le fil est la fonction principale des objets suspendus. Le fil de nylon lui-même est très léger, moyennement doux et a un caractère neutre. Mais en même temps, il a une certaine adaptabilité et une certaine flexibilité. Nous pouvons alors dire qu'il est une pure élasticité. Lorsque l'objet lui-même est affecté par la gravité, la force magnétique ou par autres facteurs naturels, il génère une trajectoire de mouvements. Ensuite, l'une des idées clés de notre travail est de donner l'impression aux objets de flotter. Le fil de nylon transparent joue à cet égard, un rôle majeur, si bien qu'il est difficile de le détecter. Il est utilisé dans la deuxième et troisième série de notre travail.

Par exemple, dans les œuvres où un aimant ou une plaque de métal est suspendu à un fil de nylon, les spectateurs sont éloignés de l'œuvre, ils voient l'objet "flotter" dans les airs. Dans le travail de *Tension*, le fil transparent agit comme une traction, de plus, le clou et le miroir ou la plaque de métal fixés au mur forment des angles différents, créant un sentiment de tension et de fragilité. En même temps, les gens ne peuvent pas entrer dans ce dispositif, car les fils entrelacés traversent l'espace tout entier. Les clous attachés à chaque fil ont des positions et des angles différents. Quand les gens ont regardé cette œuvre pour la première fois, ils n'ont pas vu ces fils. Il est à noter que, si le spectateur touche le fil, le clou tombe du support (plaque et miroir), car la pointe est uniquement attirée par la force magnétique sur le support, ce qui le rend extrêmement délicat. Notre travail est

⁴³ MILLER Arthur, *Alexander Calder*, éloge funèbre durant la cérémonie commémorative de Calder au Whitney Museum of American Art, 6 décembre 1976

exposé dans une salle dont le plafond est en verre, la lumière que y pénètre est donc très abondante : si le spectateur regarde attentivement notre installation à la lumière naturelle, il peut distinguer le fil qui est attaché au clou en tension.

Comme l'a souligné Calder, ces fils sont sensuels, ils ajoutent différents niveaux au travail en termes de mouvement et de changement, ce qui leur donne davantage de possibilités avec leur propre élasticité. De plus, ils prouvent à l'œuvre une impression d'infini. En présence d'autres forces dans le travail, le fil est maintenu dans un état qui se prolonge à l'infini. Ce terme d'infini signifie que le fil peut non seulement équilibrer les effets des autres forces, mais aussi maintenir ou bien se maintenir indéfiniment dans un certain état. Que ce soit dans un état dynamique ou statique, l'énergie est conservée par l'action de ce fil.

En résumé, le premier rôle du transparent est de créer une forme de flottement et de tension de l'objet par le biais de sa propre élasticité et de donner au spectateur une perspective différente pour observer l'objet. En outre, « *les relations en transformation constante dans un mobile réfractent les mêmes forces élémentaires et paradoxales que celles de la physique et des relations humaines.* »⁴⁴ La deuxième fonction est de maintenir l'état de l'objet, qu'il y ait ou non une force motrice. Cette transformation de l'énergie et du mouvement se traduit par le fait que rien n'est plus approprié qu'un fil transparent pour nos œuvres.

4. La confrontation entre les œuvres statisme et dynamisme

4.1 Relation dialectique

Nous nous efforçons de jouer sur le contraste entre statique et dynamique, afin d'explorer la relation entre équilibre et déséquilibre, contrôlable et incontrôlable, et de tenter de trouver entre eux une relation dialectique.

En fait, la relation dialectique entre le mouvement et l'état statique peut s'inspirer de l'ancien philosophe chinois Wang Fuzhi. Selon lui, « *le mouvement de la matière est absolu et l'état statique est en réalité, l'une des formes du mouvement.* »⁴⁵ Nous avons déjà indiqué que la matière était équivalente à l'énergie, comme le dit Takis, et que la matière pouvait être convertie en énergie. Wang

⁴⁴ Voir 44

⁴⁵ Collectif, *Histoire de l'humanité: 1492-1789*, Unesco, 2008, p.837

ajoute « *l'état statique supposait le mouvement, et le mouvement n'exclut pas d'être statique.* »
L'énergie est active, dans une certaine mesure est équivalente à l'état de mouvement.

Cependant, dans nos œuvres statiques, il existe deux types du statisme, d'une part, bien que les œuvres aient l'air statique, elles sont en fait basées sur un état dynamique. En raison de la formation de l'état statique reposant sur un état dynamique et de l'exportation constante de l'énergie interne potentielle, le travail global reste à l'état statique. Ce phénomène peut aussi dériver de nos mouvements psychologiques. L'autre type est l'œil-optique. Il s'agit du contraste entre le noir et le blanc engendrant en outre des phénomènes optiques qui déterminent une perception dynamique. La forme sitôt saisie par l'œil se mue en une autre forme sans jamais se stabiliser. Car le refus du statisme de l'abstraction conduit l'artiste à le mettre en mouvement. Ainsi, cela confirme le premier point de vue de Wang Fuzhi, c'est-à-dire « *demeurer statique était en réalité l'une des formes du mouvement* ».

Pour ce qui est de son autre point de vue, bien que nos œuvres soient présentées de manière différente, elles montrent une énergie interne potentielle considérable. L'énergie statique est constamment émise de manière dynamique afin de maintenir l'état actuel. De plus, l'énergie dynamique n'exclut pas l'état statique, à tel point que tous deux peuvent être convertis l'un l'autre. C'est comme la tension, l'équilibre, le contrôle ou le non-contrôle que nous percevons dans le travail. À travers ces forces, nous pouvons ressentir le mouvement statique de manière dissimulée et infinie.

Bien que statisme et dynamisme soient deux mots contraires, il ne s'agit pas réellement d'une relation antonyme. En fait, des spéculations philosophiques existent dans les deux états. Il existe un état statique dans l'art cinétique, nous pensons que tous deux peuvent être mutuellement transformés. Le mouvement contient du statique et vice versa. Les deux mouvements ne peuvent être complètement séparés, mais, ils ont des expressions différentes selon les aspects. Nous allons ci-après comparer les similitudes et les différences du point de vue de la conception créative, de la perspective du spectateur et du mode d'exposition.

4.2 Niveau du concept

4.2.1 Type du mouvement

En termes de création et d'inspiration, nous avons trouvé deux types de mouvement : Le

mouvement physique-réel-objectif et le mouvement psychologique-virtuel-subjectif. Pour le spectateur, l'expérience du mouvement est très importante. Par conséquent, lors de la création, nous fournissons non seulement un mouvement visuel, mais également un mouvement de niveau psychologique, ainsi que les facteurs de participation du public, tout en combinant intégration, mouvement, temps et espace, constituant le concept de toute la création. Nous discuterons également de la continuité, de la tension, de l'autonomie et de la temporalité apportées par le mouvement. Dans ces mouvements réels, chacun d'eux présente des situations différentes, car il s'agit de mouvements de rotation, d'oscillation, de balancement, de va-et-vient et de flottement. Ces mouvements ont aussi leurs propres caractéristiques.

4.2.2. Caractéristiques du mouvement

Par exemple, certains sont influencés par des facteurs internes, tels que la gravité magnétique, force qui ne disparaît pas : elle se suffit à elle-même et présente un mouvement répétitif, la vitesse non plus ne change pas. Certains sont affectés par des facteurs externes, tels que le vent ou le courant d'air, qui sont un mouvement qui apparaît sous l'action externe, étant aléatoire avec la vitesse variable. Le point commun est que ces mouvements sont en perpétuel dynamisme. Cependant, au niveau du mouvement psychologique, il provient principalement des activités psychologiques du public. Nous pouvons aussi introduire les changements psychologiques du spectateur dans le fait de regarder le travail. De notre côté, nous avons également créé des œuvres à forte puissance visuelle, et certaines structures en maille donnent une distraction optique, en trompe-l'œil.

Les termes que nous pouvons utiliser pour décrire les éléments ou bien les questions thématiques, résident plutôt dans la sphère esthétique. Ils nous servent également à traduire des impressions de mouvement : tension, équilibre, infini, balancement, alternance, contraste, variation, déplacement et flottement. Ces mots permettent d'expliquer notre concept.

4.3 Niveau du spectateur

4.3.1 Mode de perception

Points de vue de l'expérience et du public : chaque série dispose d'un mode de perception propre. Nous avons divisé ces points de vue en trois dimensions. L'une est la perception directe, y compris visuelle, auditive et même tactile, permettant de percevoir les œuvres. Que ce soit dans les œuvres

statiques ou dynamiques, il y a un certain impact visuel tout d'abord, puis le toucher et l'ouïe sont ajoutés à l'œuvre interactive. Ces trois sens traduisent, dans une certaine mesure les notions de mouvement et d'énergie, et le mode d'exposition sous plusieurs angles permet au public d'interagir avec les œuvres.

La deuxième dimension concerne la perception psychologique, dont la réaction du spectateur et ses activités psychologiques, par exemple lorsqu'il regarde des œuvres statiques. Le processus de formation de la simulation interne du travail, ou l'affichage de la force interne du travail ont un impact sur la psychologie du spectateur. La troisième est l'existence objective de la perception mouvante, principalement dans les changements objectifs de l'environnement, par exemple, dans le travail *in situ*, parce que le changement météorologique ou le mouvement de la végétation aura un effet sur l'œuvre. Nous utilisons un grand nombre de miroirs comme éléments importants dans notre travail reflétant l'environnement ; et si nous ajoutons le temps, les scènes dans le miroir changent à chaque instant. Au niveau du spectateur, l'expérience visuelle et l'expérience spirituelle de chaque seconde changent avec le temps. Il s'agit de la confrontation des modes de perception.

4.3.2. Mode d'observation

Ainsi, lors de la création de l'œuvre, nous avons une idée préconçue de la manière dont chaque pièce est vue. Nous avons distingué deux modes : la méthode de vue d'ensemble et la méthode de vue partielle. Par exemple, dans l'œuvre *Déplacement*, le mode d'observation envisagé est la visualisation partielle, car il s'agit d'une œuvre avec nombre de détails et sa taille est relativement petit. Le spectateur doit s'en approcher pour observer le changement subtil de la limaille de fer ou le mouvement de l'aimant. Mais, pour l'œuvre telle que *Tension*, le public ne peut adopter que la vue d'ensemble, car il ne peut pas entrer dans l'espace d'exposition.

Étant donné que l'œuvre en elle-même présente une sorte de réciprocité, la connexion de chaque élément est indispensable : le miroir opposé sur les deux murs crée une perspective d'image en abyme, ce qui lui donne un caractère infini. Dans ce cas, le travail est considéré comme une vue d'ensemble. Par conséquent, à partir du niveau de perception ou de visualisation, les œuvres ont plusieurs manières d'exister ce qui permet au spectateur de les observer à travers plusieurs modes.

4.4. Mode d'exposition

4.4.1 Mural

4.4.2 Suspension aérienne

La manière dont les œuvres d'art sont accrochées détermine comment le spectateur les voit. Nous utilisons et confrontons ici de deux modes, mural et suspendu. Différente du mode de visualisation mural traditionnel, l'œuvre, ou plutôt la sculpture suspendue, offre au public davantage d'angles de vision et une nouvelle expérience visuelle.

L'œuvre, construite sur un modèle aérien, accède aux qualités de l'air en devenant légère, mouvante, transparente et immatérielle. L'œuvre suspendue nous rappelle l'exercice invisible de la gravité, principale force présidant à l'ordonnement physique de notre environnement. Elle est ainsi indissociable d'un accrochage zénithal, accrochée à un plafond ou à l'aide de câbles. « *Bien que résolument non-narratif, ce genre est lié à l'imaginaire cosmogonique, à l'espace, mais aussi à la pendaison, à la chute comme à la lévitation ou au flottement. Elle est ainsi le corollaire, dans le temps et l'espace réels, d'une large part de l'expérience dynamique, spatialisée et temporelle du spectateur.* »⁴⁶ La sculpture abstraite et suspendue, comme genre en soi, se confond souvent dans l'historiographie avec le principe plus spécifique du mobile ou mobile suspendu (hanging mobile) dont l'histoire a longtemps été circonscrite à la seule et unique contribution de l'Américain Alexander Calder. Au niveau du moyen de création, ce dernier a abandonné les panneaux et les cadres, en utilisant des formes d'abstraction froide, mais au lieu de les accrocher de manière traditionnelle, il les a lancées en l'air, au bout d'un fil, les laissant à l'influence des facteurs naturelles.

Notre mode d'accrochage est de suspendre une partie de l'objet, mais différemment de Calder, car nous avons toujours un socle comme support pour une autre partie de notre œuvre, la hauteur proposée est souvent inférieure à celle de la vision humaine, afin que les gens puissent l'observer de près. Et dans les œuvres murales, nous basons tout le travail à hauteur de la ligne de mire du spectateur. Dans notre exposition, il y a deux manières d'exposer : elle offre aux spectateurs différents angles de vue et méthodes de visualisation. Pour l'œuvre elle-même, en fonction de la manière dont elle est exposée, elle est influencée par l'environnement, ce qui ajoute une certaine ambiance et du divertissement.

⁴⁶ POIRIER Matthieu et MALINGUE Olivier, *Suspension : Une histoire aérienne de la sculpture abstraite(1918-2018)*, Skira paris, 2018, p.6.



Fig. 25 Mode d'exposition : Suspension aérienne + socle



Fig. 26 Simulation d'exposition murale.



Fig.27 Effet d'ensemble, Saint-Charle, salle 167.

En définitive, ce chapitre a examiné la personnalité et les caractéristiques des œuvres artistiques, soit un mouvement objectif réel, soit un mouvement subjectif virtuel, soit encore un mouvement motivé physiquement ou dérivé de notre imagination. Dans le mouvement réel, nous avons présenté principalement l'une des caractéristiques les plus importantes dans l'art cinétique, c'est-à-dire que l'œuvre est déplaçable, en analysant l'état visible du mouvement. Bien évidemment, les facteurs externes dont nous avons parlé constituent la principale source de dynamique (à l'exception des dispositifs mécaniques eux-mêmes), et les facteurs externes ici se réfèrent principalement aux facteurs naturels et humains. Par exemple, le vent peut modifier la vitesse de l'œuvre et la gravité peut la faire pivoter. De plus, le spectateur est aussi un participant, son corps est l'une des forces motrices, ce qui lui permet de ressentir l'énergie tactile de l'œuvre, dans laquelle il s'intègre à partir de sa perception et de son observation. Enfin, nous résumons les confrontations dans un tableau qui se trouve à la fin de ce chapitre. (p.51) Cela peut être consulté avec le diagramme en annexe.

Cependant, pour le mouvement virtuel, l'état de l'œuvre est statique, et les yeux et l'esprit du public deviennent les moteurs du mouvement, ce qui perturbe la vision. En d'autres termes, il s'agit de laisser le public ressentir l'énergie de chaque élément, étant une interaction entre les matériaux, le tout créant un sentiment de tension. Nous avons aussi évoqué le rôle du fil transparent dans nos œuvres, permettant de maintenir un état statique basé sur l'action énergétique interne. Ainsi, nous avons comparé ces deux types de mouvement concernant leurs relations dialectiques entre l'état statique et l'état dynamique. Nous les avons également confrontés à notre conception, à celle du spectateur, ainsi qu'au mode d'exposition à travers plusieurs types d'œuvres cinétiques. Ainsi, nous pouvons trouver un certain équilibre afin de distinguer la configuration et la singularité de ces mouvements, qu'ils soient statiques ou dynamiques.

	<i>Série I</i>	<i>Série II</i>	<i>Série III</i>	<i>Série IV</i>
Question thématique	Perception psychologie	Énergie invisible Tension	Dynamisme primitif Temporalité	Travail <i>in situ</i>
État du dispositif	Statique + cinétique (jeu ludique)	Statique	Cinétique	Statique
Type du mouvement	Mouvement-virtuel/ réel (contrôle par spectateur)-subjectif	Mouvement-virtuel subjectif	Mouvement - réel - subjectif	Mouvement-virtuel subjectif
Caractéristiques du mouvement	Interne Énergies abstraites Perception psychologique	Interne Énergies abstraites Autosuffisance	Externe Énergies concrètes Aléatoire / Autonome Rotation /oscillation Continuité Vitesse variable	Interne Énergies abstraites Changement avec le temps et météorologie
Facteur comme moteur Comment activer ?	Facteur artificiel Psychologie Effet d'optique	Facteur naturel Magnétisme Gravité	Vent Courant d'air Magnétisme gravité	Magnétisme Temps
Mode d'accrochage	Mural	Mural	Suspension + soutien par un socle	Au sol
Concept d'observation	Vue en détail + d'ensemble	Vue en détail + d'ensemble	Vue en détail + d'ensemble	Vue en détail + d'ensemble
Artiste de référence	VASRELY Victor JESÚS RAFAEL SOTO	VASSILAKIS Takis GIOVANNI Anselmo	ALEXANDRE Calder BURY Pol	LEE Ufan

III. La temporalité et la spatialisation du mouvement : perception de l'espace-temps

L'essence de la dynamique dans l'art cinétique consiste dans le fait qu'il n'y a pas de forme fixe, pas d'état final idéal. La dynamique existe en action continue, dans un processus en mouvement, en constante évolution allant vers un état d'achèvement. La connaissance du mouvement implique une double notion : celle du temps et de l'espace. Nous posons la question suivante : comment combiner des œuvres d'art dynamiques avec le temps et l'espace ?

1. Le temps : la quatrième dimension

En 1905, Einstein a proposé la théorie de la "relativité restreinte" et en 1915 celle de la "relativité générale", selon lesquelles l'univers est un espace tridimensionnel auquel nous sommes confrontés dans notre vie, ainsi qu'un autre espace : le temps, constituant ainsi un espace quadridimensionnel. En d'autres termes, le "temps" est la quatrième dimension dans l'espace.

Plus particulièrement, selon le concept d'Einstein, notre univers est une relation de l'espace-temps composée du temps et de l'espace. La quatrième dimension vient s'ajouter au cadre extérieur des trois dimensions que sont la longueur, la largeur et la profondeur de l'espace ordinaire. L'autre axe, c'est le temps comportant, si l'on peut dire, une valeur imaginaire. La dimension zéro est un point, ce n'est ni une longueur, ni une largeur, ni non plus une profondeur. La bi-dimension est une surface composée d'innombrables lignes verticales et horizontales, où la hauteur est absente. La tri-dimension est un corps constitué d'une multitude de surfaces, de longueurs, de largeurs et de profondeurs.

Les trois dimensions peuvent être comprises comme des directions et la quatrième est invisible. Cette dernière n'est pas une dimension comme les autres car elle n'est pas spatiale mais temporelle. On peut cependant la considérer comme une dimension dans le cadre de l'espace-temps, où sa modification influe sur les autres.⁴⁷

Plus précisément :

- A se dirige vers B sur une route appelée X : de cette façon, une ligne est tracée, comprise comme un espace à une seule dimension.

⁴⁷ <http://kosmos.chez-alice.fr/4D.htm>

- A se dirige vers B, à l'intersection de deux routes X et Y ; ces deux lignes forment un plan, qui est un espace à deux dimensions.
- A se dirige vers B, à l'intersection de deux routes X et Y et le rencontre au 5ème étage d'un bâtiment nommé Z. Ainsi, l'espace tridimensionnel est formé par les 5 étages.
- A se dirige vers B, à l'intersection de deux routes X et Y et le rencontre au 5ème étage d'un bâtiment Z, à 12h00. Ici, vient s'ajouter une dimension temporelle : l'heure de la rencontre. Il s'agit d'un espace à quatre dimensions.

1.1 Le temps et le mouvement

Selon Etienne Klein : « *Il y a au moins deux sortes de temps : le temps physique, celui des horloges, et le temps subjectif, celui de la conscience. Le premier est censé ne pas dépendre de nous, il est réputé uniforme et nous savons le chronométrer. Le second, le temps que l'on mesure de l'intérieur de soi (...)* Notre temps psychologique est élastique. »⁴⁸ Dans cette section, nous distinguons traditionnellement deux dimensions conceptuelles vis-à-vis du temps. La première est la physique, elle correspond au paramètre temps étudié par la science. Une autre dimension de conceptualisation scientifique est l'exploration de sa perception par l'être humain. Ainsi, nous étudierons la relation entre le mouvement et le temps, à travers le temps physique et le temps psychologique.

1.1.1 La physique

La première de ces dimensions, le temps objectif, est une affaire de mesure et de grandeur. Celles-ci peuvent être définies, soit par rapport à un phénomène périodique, comme le retour du jour et de la nuit, soit par le phénomène laisse dans l'espace (écoulements, érosions, battements réguliers, cycles...) Cependant, ces changements objectifs sont des mouvements. Le temps physique « *s'incarne sous la forme d'un nombre réel, le paramètre t . Il n'a donc qu'une dimension (un seul nombre suffit à déterminer une date) et on peut fixer sa direction d'écoulement (il est orientable). Une telle figuration du temps postule implicitement qu'il n'y a qu'un temps à la fois et (...) ce temps est continu* »⁴⁹. Nous pouvons alors comprendre que la figuration du temps est une ligne (puis une ligne orientée dans un seul sens) composée d'une suite d'instantanés infinitésimaux.

⁴⁸ KLEIN Etienne, *Le temps de la physique*, Centre d'Etudes de Saclay, Texte publié dans *Dictionnaire de l'ignorance*, Albin Michel, 1998, ouvrage collectif sous la direction de Michel Cazenave ;

⁴⁹ *Ibid.*,

Selon FRANÇOIS Jullien, « *la première 'poche' où se déploie la pensée du temps – le premier compartiment où s'est laissé ranger la question – est celle ouverte par Aristote sur le plan de la 'nature'; cette première entrée de la question est celle organisée par la 'physique' : pour penser la nature, le physicien est conduit à penser le mouvement (kinesis), qui en est le principe ; et pour penser le mouvement, il doit penser, après le lieu où s'opère le déplacement, le temps qui sert à le mesurer* ». ⁵⁰ Ainsi, Les interactions de la matière dans l'espace (définis comme phénomènes physiques) nécessitent un degré de liberté (une dimension) : le temps.

Le temps « scientifique » hérite directement des idées aristotéliennes. Le concept du temps est présenté par Aristote comme « *quelque chose du mouvement* ». Un objet part d'un point de départ pour arriver à autre point : la trajectoire d'un mobile rend visible la ligne du temps abstrait ; le mouvement est donc accompagné de changements dans le temps. Comme François Jullien l'a écrit, « *on n'a aucun mal à comprendre pourquoi mouvement et changement ont été conçus analogiquement l'un à l'autre. Tous deux sont envisagés comme allant d'un terme à un autre terme, entre un point de départ et un point d'arrivée : le mobile part d'ici pour arriver là, le changement s'opère à partir de cet état-ci pour aboutir à cet état-là* ».

Le temps est défini comme un « *intervalle du mouvement* ». ⁵¹ Par conséquent, selon la théorie d'Aristote, l'espacement du déplacement d'un objet est la composition du temps, ce qu'il a expliqué dans *La physique* : « *nous mesurons le mouvement par le temps et le temps par le mouvement* ». ⁵² Par conséquent, le mouvement et le temps sont étroitement liés. Et le temps est mesurable.

Le temps, chez Aristote, est probablement un temps objectif externe. Mais concernant le niveau de perception, sur quoi l'homme, au cours de son existence, s'appuie-t-il pour percevoir le temps ? Et comment peut-il combiner le mouvement et le temps ?

1.1.2 La psychologie

Selon Sylvie Droit-Volet, « *le temps existe nécessairement d'un point de vue psychologique, parce que l'homme en fait l'expérience. Il étudie alors sa réalité psychologique à travers ses sensations, ses comportements et ses représentations. Aussi, il n'existe pas un seul temps, mais de multiples formes*

⁵⁰ FRANÇOIS Jullien, *Du « temps »*, Grasset, 2001, p.17.

⁵¹ ARISTOTE, *Physique* (traduction et présentation par Pierre Pellegrin), Paris, Flammarion, 2002, pp.251-252.

⁵² Ibid., p.22-25

de temps psychologiques, chacune impliquant des mécanismes différents. »⁵³ En d'autres termes, le temps psychologique est une expérience de la vie humaine, impliquant les sentiments des êtres humains. Par exemple, les changements psychologiques affectent notre perception du temps. Le temps subjectif peut être défini comme l'altération psychologique du temps objectif. Dans le « temps subjectif », les secondes peuvent paraître des heures et les heures, des secondes. La durée (c'est-à-dire l'impression subjective du temps) dépend principalement de l'activité de l'organisme, qui se manifeste à la conscience par des émotions ressenties.

Le temps est mesuré grâce à notre perception. À ce niveau-là, « on peut inversement appeler psychologique la position présentée par saint Augustin dans le livre XI des *Confessions*. Le temps qu'Augustin présente comme une véritable énigme (« qu'est-ce donc que le temps ? Si personne ne me pose la question, je sais ; si quelqu'un me le demande et que je veuille expliquer, je ne sais plus »), doit être défini, selon lui, non à partir d'observations externes mais à partir de l'expérience humaine. » Il y a, pour Augustin, « trois temps : le temps du passé, c'est la mémoire ; le temps du présent, c'est l'attention et le temps du futur, c'est l'attente. » C'est donc le présent (à la fois le souvenir, l'attente et l'attention) qui est au cœur de ce temps subjectif, psychologique et vécu.⁵⁴ Nous étudions alors la réalité psychologique à travers nos sensations, nos comportements et nos représentations. En outre, il n'existe pas un seul temps, mais de multiples formes de temps psychologiques, chacune impliquant des mécanismes différents.

Prenons un exemple illustratif : l'œuvre *Sans titre (Structure qui mange)* de l'artiste Giovanni



Fig.28 Giovanni Anselmo, *Sans titre (Structure qui mange)*, Granit, fils de cuivre et laitue fraîche 70 x 23 x 37 cm

Anselmo de l'Arte Povera. Il a placé une salade autour d'un bloc de granit. Quelque temps plus tard, on a observé le dessèchement naturel de la salade, soulignant ainsi l'action du temps sur la structure. En prenant l'idée que les sculptures traditionnelles peuvent transcender le temps, la salade, dans l'œuvre a pourri, et la forme spatiale de la sculpture s'est transformée. Par conséquent, le granit et la salade, éléments vivants, ont subi l'altération du temps, soulignant la fragilité du monde vivant. Nous pouvons donc observer que la structure de Giovanni est un dispositif évolutif. Le temps affecte les objets, réduit leurs fonctions. Nous pouvons donc en

⁵³ DROIT-VOLET Sylvie, « DÉVELOPPEMENT DU TEMPS, *psychologie* », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 11 avril 2019. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/developpement-du-temps-psychologie/>

⁵⁴ *ibid.*,

déduire que ces objets sont porteurs de temps et d'espace. Nous expliquons donc le temps psychologique par la perception du passage du temps à travers certains mouvements. « *Lorsqu'il s'agit de l'évaluation de la durée d'événements ou de l'intervalle temporel entre deux événements, de quelques millisecondes à plusieurs minutes, on parle de perception du temps.* »⁵⁵

À ce stade, nous reconnaissons tous l'existence d'un temps physique et d'un temps psychologique dans l'univers

1.2 La temporalité au niveau de l'art cinétique : passé, présent et futur

Nous considérons la temporalité dans l'art cinétique comme étant l'une des propriétés les plus importantes. Si nous voulons explorer la notion de temporalité, nous devons comprendre les éléments essentiels dans le temps en nous appuyant sur la philosophie, notamment à travers le concept temporel expliqué par Bergson, Heidegger et Deleuze.

Le philosophe Heidegger discute de la temporalité à travers la notion de « *Dasein* ». Le *Dasein* signifie « mien » - au sens où il se définit de manière constitutive en tant que « je suis ».⁵⁶ Heidegger pense que le temps est étroitement lié à l'existence et qu'il désigne l'existence. « *La présence existe en tant qu'état de présence, c'est-à-dire l'état actuel dans un sens non spécifié, défini par une caractéristique temporelle et donc par le temps* ». La temporalité domine le temps, le libérant d'une dépendance pure vis-à-vis d'objets en mouvement et se combinant avec l'existence humaine ».⁵⁷ Le *Dasein* est donc constitué de l'unité synthétique des trois dimensions temporelles passé, présent, futur et il est l'un dans le rapport à l'autre. Les trois dimensions constituent un processus dynamique de formation. Cela montre aussi l'importance de l'existence humaine pour le temps. Au niveau de l'art cinétique, lorsque le spectateur devient un facteur important, sa présence est indispensable. En cela, tous les spectateurs sont considérés comme des facteurs temporels primordiaux, se combinant avec le temps en fonction de leur niveau d'expérience et de leurs perceptions personnelles, d'où le choix de « *Dasein* » par Heidegger pour expliquer la temporalité.

⁵⁵ <https://www.universalis.fr/encyclopedie/developpement-du-temps-psychologie/1-un-sens-precoce-du-temps/>

⁵⁶ DASTUR Françoise, *Heidegger et la question du temps*. Paris, PUF (1990), p.19

⁵⁷ BO Wenlei, *La temporalité sur la pensée d'Heidegger*, Thèse d'Etat : philosophie, 2013,26.

« De la notion de temporalité, on ne retient, le plus souvent, qu'une signification philosophique : elle désigne la dimension existentielle, vécue, du temps »,⁵⁸ ce que pense Heidegger, qui considère également que le temps est étroitement lié à l'existence. La temporalité fait référence à la base de l'établissement du temps. Elle utilise souvent un « inchangé » comme point de départ pour distinguer l'ordre des changements, plus précisément le passé, le présent et le futur. Le philosophe français Henri Bergson a mis en avant le concept de durée pour expliquer le temps. Il pense que la conscience des gens ne s'arrête pas, c'est-à-dire que les individus sont constamment conscients des choses extérieures. S'appuyant sur cette théorie, Deleuze a suggéré que le temps est une continuation de la conscience. Les activités conscientes comprennent non seulement des activités de réflexion rationnelle, mais également des expériences perceptuelles irrationnelles. Dans sa définition du temps, Deleuze souligne l'état continu de la vie : les sentiments et les pensées de chaque moment se confondent et s'introduisent au moment présent et dans les moments suivants.

Deleuze a proposé trois synthèses du temps. L'une d'elle est constituée par le présent. Le présent n'est pas seulement une dimension du temps, il existe également en tant que *présent vivant*.⁵⁹ Quant aux deux autres synthèses, le passé et le futur, elles appartiennent au présent, parce qu'ils ne spécifient pas d'autres moments du moment actuel, ils constituent au contraire les deux dimensions du présent. Le passé appartient au présent car le moment précédent s'est déroulé, et l'avenir appartient au présent car il est attendu dans la même continuité.⁶⁰ Ainsi, pour Deleuze, « *le présent n'a pas à sortir de soi pour aller du passé au futur* ». Au contraire, le présent vivant est lui-même une transition, et le passé et le futur sont composés du présent. Par conséquent, étant préoccupée par la présence de l'œuvre elle-même, nous utiliserons également la théorie de Deleuze pour expliquer le passé, le présent et le futur de l'œuvre cinématique.

Que ce soit dans la vision temporelle de Heidegger ou dans celle de Deleuze, nous avons abordé de nombreux angles de vue pour explorer les questions temporelles dans les œuvres d'art *Mobile*. Concernant l'art cinématique, Einstein a proposé, dans sa *théorie de la relativité*, que le temps, l'espace et la matière ne peuvent être expliqués séparément. Prenons un exemple élémentaire : les spectateurs ont besoin de regarder les œuvres « en direct », sur place afin de ressentir un total effet

⁵⁸ https://www.universalis.fr/encyclopedie/temporalite-litterature/#i_0

⁵⁹ GILLES Deleuze, *Différence et répétition*, Presses Universitaires de France, 2011, p.105

⁶⁰ HU Xinyu, essai sur *Différence and répétition*, Thèse d'Etat : doctorat philosophie, 2012, p.24.

artistique, car ils disposent des plusieurs éléments composent les œuvres en temps réel. Par conséquent, les notions de temps, d'instant et de la temporalité sont essentielles pour l'art cinétique.

De cette manière, concernant les aspects de la physique et de la psychologie du temps et du mouvement que nous avons tenté d'expliquer ci-dessus, nous nous demandons : comment le temps psychologie est-il exprimé par des mouvements que l'on peut voir à l'œil nu ? Comment l'expression de l'art cinétique est-elle reflétée ?

2. L'expression du temps en mouvement

2.1 Un instant donné dans la mobilité

2.1.1 Le temps du présent et le temps du futur

La présence du spectateur est un facteur primordial dans l'étude des œuvres cinétiques et temporelles. Nous utilisons ici la forme de travail la plus directe pour montrer le thème du temps : deux horloges jumelles marquant exactement la même heure sont placées côte à côte. (fig.29) (Le travail lui-même est le début de la synchronisation des amants, mais nous nous concentrons plutôt sur la temporalité du travail.) Les trois aiguilles indiquant les heures, les minutes et les secondes évoluent dans un mouvement de synchronisation. Lorsque le public regarde ces horloges, il voit les aiguilles des secondes avancer dans un mouvement de rotation. Non seulement l'aspect visuel est sollicité, mais aussi l'aspect auditif, car il entend les aiguilles se déplacer. Tout d'abord, au niveau



Fig.29 Felix Gonzales-Torres, *Untitled (Perfect Lovers)*, 1987 – 1990.

physique, il voit le temps qui passe. Ensuite, la perception du spectateur peut être réalisée au niveau de l'esprit. Ainsi, il sent la présence de ce moment constituée de tous ces éléments en temps réel, créant ainsi une nouvelle dimension temporelle.

À ce stade, il est nécessaire de mentionner que la première synthèse du temps chez Deleuze est l'*Habitude*. Il s'agit d'un effet important sur la composition de la vie. La formation des habitudes est basée sur la répétition : répétition d'événements, répétition d'actions. La répétition du balancement du pendule, à gauche et à droite,

incite les gens à penser que cette action continuera à se reproduire. La répétition, en particulier la répétition rythmique, tend à la continuité.

Prenons l'exemple de Hume pour expliquer le phénomène de la répétition cité par Deleuze dans *Différence et répétition* : AB, AB, AB, A ... chaque cas, chaque séquence objective AB est indépendante de l'autre. La répétition (bien que l'on ne puisse pas encore parler de répétition) ne change rien dans l'objet, dans l'état des choses AB.⁶¹ Mais Deleuze pense que ce n'est qu'un aspect de la répétition : on voit que rien n'a changé entre les minutes. En réalité, « *un changement se produit dans l'esprit qui contemple : une différence, quelque chose de nouveau dans l'esprit. Lorsque A paraît, je m'attends maintenant à l'apparition de B.* »⁶² Nous pouvons en déduire que la répétition crée une *Habitude* dans l'esprit. En quoi consiste cette *Habitude* ?

Hume explique que les cas identiques ou semblables indépendants sont fondés dans l'imagination. L'imagination se définit ici comme un pouvoir de contraction. Ce n'est pas une mémoire, ni une opération de l'entendement.⁶³ À travers cette œuvre, nous observons le temps présent (l'heure actuelle) et le temps futur (le futur de nos attentes).

Cependant, lors de l'exécution de *Mobile*, telles que les œuvres que nous avons déjà présentées (deuxième chapitre), *Flottement* et *Déplacement* en raison de l'influence des forces extérieures (vent, gravité, courant d'air), l'œuvre montre le mouvement automatique.

De plus, l'œuvre se trouve dans le même espace que le spectateur, ressentant le pouvoir de la nature, mais à des moments différents, elle lui donne une forme différente. Par exemple, la vitesse de déplacement du travail change avec l'intensité du courant d'air. En outre, la présence du spectateur est le témoin du processus changeant de chaque instant, attendant chaque fois le changement suivant, c'est-à-dire que, « *Lorsque A paraît, nous attendons l'apparition de B* ». De cette manière, le présent et futur sont différents. Cela reflète pleinement la temporalité, la diversité des instants donnés par cette œuvre.

« *Deleuze maintient la continuité des activités comportementales avec la répétitivité de l'expérience et explique les racines des lois de la vie par une accumulation d'instantanés répétés* ». ⁶⁴

⁶¹ GILLES Deleuze, *Différence et répétition*, Presses Universitaires de France, 2011, p.96.

⁶² *Ibid.*, p.105

⁶³ *Ibid.*, p.141

⁶⁴ LI kelin, « *La connotation de vie du temps – le concept de temps de Deleuze* », *Le philosophie du monde*, 2012, p. 15

Pourtant la continuité, comme nous l'avons analysé avec répétition des éléments, est un résultat ou un effet de cette synthèse.⁶⁵

Notre travail correspondrait plutôt à la théorie de Deleuze, car, tant que les facteurs de vent et de gravité sont présents dans la nature, le dispositif ne s'arrête pas, et tous les instants répétés seront perçus par les spectateurs. « *Tout organisme est, dans ses éléments réceptifs et perceptifs, mais aussi dans ses viscères, une somme de contractions, de rétentions et d'attentes.* »⁶⁶

Par conséquent, la temporalité entraîne non seulement des changements dans l'œuvre elle-même, mais elle affecte également les activités internes des spectateurs. La répétition n'apporte aucun changement à l'objet répété, mais elle modifie l'esprit contemplatif et répétitif. « *Les deux phénomènes, A et B, constituent une Contraction dans le temps, établissant une association entre A et B.* »

Ainsi, se basant sur la subjectivité de l'association, Deleuze crée une *Habitude*. Toutefois, l'*attente* constitue la deuxième synthèse dans sa théorie, car c'est une perspective du moment à venir : elle peut aussi être appelée *Césure*, dans la mesure où elle force le mouvement en cours à se poursuivre. Les émotions sont ainsi mises en attente.⁶⁷ En résumé, l'*Habitude* correspond au présent et l'*Attente* au futur.

Nous avons analysé les modes d'existence présents et futurs à travers la forme et l'état d'œuvres dynamiques, et nous avons vu qu'il y avait un impact sur notre esprit. À présent, dans un autre mode, le mode *statique* sous la forme dynamique, comment percevons-nous le temps passé ?

2.2 L'immobilité : l'instant figé

2.2.1 Le temps du passé

Le passé est appelé *Mémoire* dans le concept de temps de Deleuze. Williams appelle également ce phénomène « *Archiving* ». ⁶⁸Dans une certaine mesure, ce titre décrit la fonction de la troisième méthode de la synthèse, c'est-à-dire la « *collection* », qui collectera l'occurrence actuelle.

⁶⁵ ZHOU Xiyin Zhou, *Deleuze, temps et éthique : les trois synthèses du temps et les trois éthiques*. Philosophie. Ecole normale supérieure - ENS PARIS, 2015. Français, p.57

⁶⁶ GILLES Deleuze, *Différence et répétition*, Presses Universitaires de France, 2011, p.99

⁶⁷ *op. cit.* p.60

⁶⁸ WILLIAMS James, *Gilles Deleuze's difference and Repetition*, Edinburgh University Press, 2003, Edinburgh, p. 93.

Logiquement, il est nécessaire d'envisager la latitude d'un tel temps pour pouvoir saisir chaque moment qui s'évanouit et, en termes d'expérience, tout le passé est achevé dans le passé, mais il s'accompagne du présent. Dans cette synthèse, Deleuze évoque le passé, y compris les collections dans le présent et, plus important encore, la résonance et l'intégration du passé et du présent, c'est-à-dire l'extension de la vie. Ainsi, dans l'expression de l'art cinétique, le mode de réalisation est l'instant figé.

L'une des expressions du mouvement, la fragmentation du mouvement ou la solidification instantanée est matérialisée par des œuvres statiques, telles que la sculpture traditionnelle. Le mouvement est composé d'une série de mouvements dans une période de temps donnée : l'artiste fixe un certain moment du mouvement. De ce fait, la présentation de l'œuvre est statique et en mouvement. L'artiste travaille la sculpture traditionnelle par sa texture et laisse ses traces lors de la modélisation, ayant le sens du temps et de l'espace.

L'accent est mis ici sur le temps du processus, qui est une agrégation intrinsèque de mouvements, mais dans l'espace réel, les spectateurs sont l'un des facteurs les plus importants, le temps réel reflétant l'écoulement du temps passé. C'est aussi la temporalité dynamique dans l'image statique, ce qui est également lié au temps psychologique du public : le temps par défaut est pris en compte dans le processus de création des œuvres du passé, comme pour voir le flux du temps. Par exemple, Pol Bury, artiste belge, maîtrise le mouvement et le temps dans ses réalisations, en particulier dans son œuvre, *volumes figés – escalier*. (fig.30)



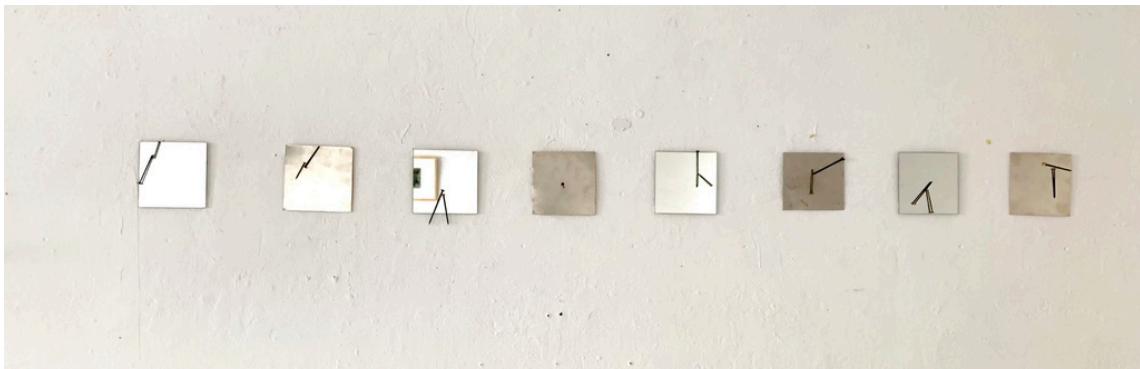
Fig.30 BURY POL, Volumes figés – escalier, 1999, steel chrome mirror, 30 ×28 ×25 cm.

Nous pouvons voir que sur cet escalier chromé, qui se reflète sur sa plaque de métal, les marches semblent monter l'une après l'autre, à l'infini. Nous pouvons également imaginer que dans le processus de création, chaque fois qu'une étape est ajoutée, le temps semble aller du passé vers le

futur. Cependant, nous pouvons remarquer davantage de détails. C'est que la plaque métallique sous-jacente a une fonction de réflexion, et comme le miroir, elle peut refléter l'empilement de l'échelle. L'ajout de chaque étage est comme chaque instant figé, ce qui nous donne une impression de changement de temps. L'artiste a créé un jeu d'équilibre, silencieux. De plus, en regardant les œuvres à partir du temps réel, c'est comme si nous pouvions voir les mouvements passés de ces œuvres. Il s'agit du temps passé et de notre temps psychologique. Chez Pol Bury, « *le mouvement se passe dans le mouvement, mais il y découvre un autre mouvement. Tout change - rien ne change.* » écrit Ionesco.⁶⁹ Après avoir exploré le travail de Pol Bury, nous nous demandons comment le temps passé et ce mouvement statique s'inscrivent-ils dans notre travail

2.2.2 Travail personnel : « Horloge »

Notre travail (Fig.31,32) consiste également à construire le temps passé à travers le figement de l'instant. Il se compose d'un miroir carré et de plaques de métal de format 10cm×10cm, d'aimants et de clous de longueurs différentes. Les miroirs et les plaques sont fixés au mur avec de la « patafix », ressemblant à de petites horloges, et les clous, fixés grâce à des aimants placés derrière le miroir, à l'aide d'un papier collant, rappellent l'aiguille des heures. La plaque plus centrale comporte un seul clou en son milieu et les autres support (plaques, miroirs) sont composés de deux clous. Elle est soumise à l'action de l'aimant de derrière. La tête du clou est attirée par l'aimant et la pointe est perpendiculaire à la plaque métallique. Ce clou est fixé et au mur, formant un angle droit de 90 degrés. En raison des différentes positions des aimants que nous avons placés derrière le support, les clous, étant de différentes longueurs, créent des angles différents. Certains sont alignés, d'autres forment un angle droit, et certains d'autres encore se croisent légèrement. Ce dispositif rappelle les différentes heures dans les fuseaux horaires.



⁶⁹ Pol bury, foundation edf, p.46

Lorsque le public regard l'œuvre, il pense qu'il s'agit d'une heure fixe ou d'une heure déjà écoulée. Contrairement aux deux horloges jumelles mentionnées plus haut, indiquant le temps présent et le temps futur, ce que nous exprimons ici est l'instant figé. C'est aussi un « *mouvement statique* ». Bien que les clous soient fixés sur la planche ou le miroir, nous pouvons encore sentir la tendance du mouvement.



Fig. 31,32 *Horloge*, miroir, clou, plaque métal, 2019, Saint-Charle, salle 167.

Concernant le travail de Pol Bury, tout d'abord, au niveau des détails, nous avons choisi des matériaux pouvant être reflétés sur la partie principale ou bien des matériaux métalliques de style froid, qui peuvent prolonger le mouvement spatial. Deuxièmement, nous avons figé un instant du processus de création, reflétant le mouvement d'un certain moment dans le temps. Les deux œuvres renvoient à la *Mémoire* de la théorie du temps de Deleuze mentionnée ci-dessus, qui rassemble chaque instant : bien que tout le passé soit achevé dans le passé, il est accompagné de « *l'actualité actuelle* », pouvant être considérée comme une continuation ou la tendance du mouvement, mais au niveau statique.

Il est à souligner que la mémoire nécessite une prémisse : le passé et le présent coexistent. Ce n'est pas seulement une question de temps, c'est-à-dire que le temps passé a été prolongé jusqu'au temps présent, mais c'est aussi une imbrication entremêlée de la mémoire et de l'expérience

présent.⁷⁰ En résumé, la mémoire est constituée de chaque instant. Sous l'interaction du temps psychologique et du temps réel, nous reflétons le temps passé en collectant l'instant et en le figeant.

Ainsi dans cette partie, nous avons analysé l'artiste de référence et notre travail à travers les trois synthèses de temps de Deleuze. Le travail a changé l'appréciation des habitudes du public, car il peut voir le temps qui passe. Nous avons également analysé la relation entre le temps et le mouvement. Selon Deleuze, il y a un *présent du futur*, un *présent du présent*, un *présent du passé*, tous impliqués dans l'événement, ou si nous pouvons dire enroulés dans l'événement, donc simultanés, inexplicables. Nous découvrons un temps intérieur à l'événement, qui est fait de la simultanéité de ces trois présents, de ces « *pointes de présent* » désactualisés.⁷¹

Dans notre cas, ce que nous sommes est « présent (*un point du présent*) ». Les travaux du mouvement réel de la section précédente mettent l'accent sur le temps réel, le temps où les gens sont présents (*un présent du présent*) et le temps du futur (*un présent du futur*). Ce dernier travail en l'état statique en mouvement correspond au temps qui est concentré sur le processus, et le public surveille le temps qui a passé (*un présent du passé*).⁷² Deleuze pense que le *présent du futur*, le *présent du présent* et le *présent du passé* peuvent coexister au sein d'un événement, mais pour n'importe quel type de « présent », il ne peut s'agir que d'un comportement attentionné basé sur la temporalité. C'est aussi la convergence intérieure du mouvement.⁷³

3. Nouvel espace en mouvement : le rôle du miroir

Nous avons analysé ci-dessus la manière dont le temps se combine au mouvement en tant que quatrième dimension, mais ce que nous nous demandons ici, c'est la relation entre l'espace et les œuvres. Deleuze pense que *l'espace comme mouvement espace-temps*.⁷⁴

En même temps, les gens tentent également de trouver plus de niveaux d'espace. Par exemple, dans le travail de Lucio Fontana, notamment dans son œuvre très célèbre *Concetto spaziale, Attesa* (*Concept spatial, Attente*) qui déchire la toile, l'espace plane s'est immédiatement transformé en trois

⁷⁰ LI kelin, « *La connotation de vie du temps – le concept de temps de Deleuze* », *Le philosophie du monde*, 2012.

⁷¹ GILLES Deleuze, *Cinema 2 : l'image -temps*, Editions de Minuit, 1985. p.132

⁷³ HU xinyu, « *L'étude sur différence et répétition de Deleuze* », université Fudan, 2012, p.81

⁷⁴ LEDRUT Raymond, *L'Homme et la société*, 1985. Synthèse en sciences humaines, p. 75-76

dimensions. Bien évidemment, le mouvement du corps de l'artiste a provoqué un changement dans le temps et dans l'espace de la peinture. Ce mouvement s'étend dans le temps et l'espace et il se modifie par différents états d'existence. Il en va de même pour Duchamp avec son « *Grand Verre* » peint sur une surface transparente, montrant l'espace derrière le tableau.

Cependant, dans nos œuvres, l'élément le plus utilisé est le miroir, qui agit comme un outil réfléchissant naturel, donnant à l'œuvre une nouvelle vie et un nouvel espace. À présent, voyons comment les miroirs s'inscrivent dans notre travail. Nous utilisons trois méthodes pour étudier son fonctionnement dans l'espace : ils reflètent d'abord leurs propres objets ; Ensuite, le miroir reflète le public ; Enfin, il réfléchit l'espace d'exposition.

3.1 Objet en tant que tel (le réflet et le présent)



Fig.33 Flottement, Saint-Charles, salle 167.

Le miroir agit d'abord sur la partie principale du travail. C'est aussi la fonction la plus fondamentale, car le support est réfléchissant. Par exemple, dans les œuvres suspendues, *Flottement*, les épingles sont fixées à la surface de la plaque métallique et les autres sont placées sur la surface du miroir. Les deux formes d'épingle sont côniques. Puisque le miroir est placé sur un socle horizontal par rapport au sol, le miroir reflète d'abord celui qui "flotte" dans l'air et l'image est symétrique. Et ce qui apparaît ici, c'est également l'effet sur le soutien d'une partie du corps. (fig.33)

De plus, comme les épingles placées sur la surface du miroir ont la même taille que celle qui flotte dans l'air, il existe au total trois épingles en forme de cône qui sont réfléchies de façon spéculaire et réaliste. Il en va de même pour le travail *Déplacement*. Ensuite, sous l'action de la gravité, du vent et de la force magnétique, l'objet présente la même trajectoire de mouvement en rotation ou en vibration dans le miroir. Ainsi, il y a deux parties, voire trois, et quatre sujets symétriques identiques sont reflétés dans l'œuvre. Cela enrichit également la superposition du travail.

Sous un autre aspect, l'image du miroir est immédiate. L'espace spéculaire enregistre passivement toutes les choses qui se passent devant lui. Mais il ne peut pas fixer ni capter une image, il est inconstant et ne laisse aucune trace permanente de la trace de l'objet lui-même, ni de l'artiste.

Nous nous questionnons donc sur le présent. Dans le reflet du miroir s'étend à l'infini la route menant du passé vers le futur. Michelangelo Pistoletto, l'un des artistes ayant utilisé le plus les miroirs, a dit un jour : « *Ils reflètent (les miroirs) à la fois le passé et le présent, c'est-à-dire la collection en même temps que les visiteurs. Il s'agit d'un présent contenue dans le passé, de façon non métaphorique mais directe.* »⁷⁵

Dans nos œuvres, que les mouvements soient évidents ou statiques, qu'il s'agisse des instants dans le présent des œuvres ou des instants dans le passé où les œuvres ont été créées, le miroir en tant que support reflète, en temps réel, l'état et l'apparence des œuvres. Dans cette collection, divers éléments réalistes sont entremêlés. Notre travail porte donc sur l'infini indéfinissable, ainsi que sur une réalité incertaine. Lorsque le facteur temps est pris comme facteur objectif, nous pouvons voir le passé, le présent et le futur qui se produira dans la seconde suivante.

3.2 Le spectateur (sa participation)

L'espace est un terme abstrait qui est illimité, c'est une notion extensible et libre. Dans l'espace, on se déplace, mais cela reste au niveau des choses et des objets. Le lieu est créé par le vivant : pour qu'il y ait un lieu, il faut une présence humaine. Pour Aristote, un lieu est un espace qui est autour de l'humain, un espace vital. Il est contenu, délimité par une frontière.⁷⁶ Ainsi, « *les peintures en miroir ne pourraient pas vivre sans auditoire. Elles ont été créées et recréées en fonction du mouvement et des interventions qu'elles ont reproduites... Il s'agit de le laisser participer, d'agir sur sa liberté et sur son imagination.* »⁷⁷

Dans nos travaux, lorsque le spectateur s'approche de l'œuvre, l'image de cette dernière, celle du spectateur ainsi que l'influence de l'espace d'exposition seront reflétées. Entre le miroir et son reflet, il existe une connexion physique. Par exemple, dans les œuvres suspendues, *Flottement*, *Déplacement*, un miroir placé parallèlement au sol sur le socle reflète un objet flottant dans l'air, l'objet dans le miroir bouge également à ce moment-là et l'objet en l'air est dans un état de synchronisation, créant un objet « diptyque », et par là d'autres angles pour que le spectateur puisse

⁷⁵ BLISTENE Bernard, BERNADAC Marie-Laure, TIFFREAU Aurélie, GUELAUD Pauline, *Michelangelo Pistoletto : année 1. le paradis sur terre*, Actes Sud Editions, p.23

⁷⁶ JUON Aline, GJINALI Egest, WESCHER Florine, *Le miroir dans l'œuvre de Michelangelo Pistoletto*, architecture, p.8

⁷⁷ The mirror paintings could not live without an audience. They were created and re-created according to the movement and to the interventions they reproduced... It is less a matter of involving the audience, of letting it participate, as to act on its freedom and on its imagination.
Michelangelo Pistoletto, interview with G. Boursier, in Sipario, Milan, April 1969, 17.

observer la trajectoire du mouvement et la direction du mouvement de l'œuvre. C'est-à-dire que le sujet, à cette époque, n'est plus un seul sujet qui bouge dans l'air, tout comme l'ombre d'une personne, l'œuvre elle-même a son « ombre ». Cela donne au travail une nouvelle dimension visuelle.

Cependant, dans les œuvres murales, les gens voient également la combinaison de leur propre image et moments et leurs actions, ce qui est également très intéressant. De plus, les gens se promènent pour regarder le travail, qu'il s'agisse d'une œuvre suspendue ou d'une œuvre murale, le miroir a des fonctions en temps réel et reflète également le rôle du temps dans l'espace. Il n'est pas statique, le mouvement pénètre dans les œuvres sans limite par l'instantanéité créée par le spectateur et son reflet.

3.3 Lieu d'exposition (le prolongement de l'espace)

Le rôle du miroir dans l'espace d'exposition se reflète principalement dans l'œuvre *La tension*. Dans un espace rectangulaire, les deux murs formant la longueur sont distants de deux mètres et sont recouverts de plaques métalliques et de miroirs de différentes tailles. Sous l'action de la force magnétique, le clou est tiré par un fil transparent pour créer une sensation de tension et de fragilité dans laquelle le clou flotte dans l'air sous différents angles. L'introduction détaillée de ce travail a déjà été mentionnée. Le miroir joue ici le rôle principal de prolongement de l'espace, de sorte que dans les miroirs de chaque mur, se reflète le miroir d'en face.

Premièrement, le miroir reflète les clous qui « flottent » sous l'influence de la force magnétique. Deuxièmement, il s'agit du « miroir dans le miroir ». Ainsi, dans le même miroir, nous pouvons voir plus de quatre niveaux différents. Nous pouvons observer que les miroirs et les plaques de métal se réfléchissent sur les deux murs, l'espace que nous appelons les deux murs étant A et B, chacun faisant face à l'autre.

Les espaces reflétés sont des images, des espaces virtuels ou bien des espaces réels étant celui où se trouvent le miroir. Les niveaux étant mêlés, dans le miroir, il est difficile de dire où se trouve l'espace réel et où est l'espace virtuel obtenu par réflexion. Il y a une illusion d'optique. « Le miroir dans le miroir » ; « image en abyme » a non seulement un miroir, mais aussi un clou « flottant », l'espace a ajouté une nouvelle dimension. Enfin, l'espace étant relativement petit, le miroir reflète le mur et donne une impression d'extension spatiale. Le miroir reflète le monde qui l'entoure de la même façon, le miroir divisé a la capacité de multiplier le reflet à l'infini. Mais il ne se reflète jamais

lui-même. En mettant deux miroirs face à face comme notre œuvre, ils se reflètent l'un dans l'autre, c'est-à-dire qu'ils regardent l'infini.

Dans notre travail *In situ, Correspondance*, (Fig 34,35) le rôle du miroir est principalement de fournir un rôle dans la « *perception mouvante* », comme nous le verrons plus tard. Plus exactement, il s'agit d'un petit jardin, selon le mouvement du soleil, le changement de ciel ou la chute des feuilles, ce qui permet au public de percevoir depuis le miroir sans avoir à regarder autour de lui. Comme chaque miroir est placé à des angles différents, il est possible de combiner et d'assembler le paysage situé dans le champ de vision du spectateur. À mesure que le temps passe et change, les objets réfléchis dans le miroir évoluent également. De même pour avec le travail de Giovanni Anselmo, *Sans titre (Structure qui mange)* mentionné précédemment, la perception change avec le temps et la transformation biologique du sujet, et notamment dans l'environnement naturel.



Fig.34,35 *Correspondance*, parc javel, in situ

En résumé dans *Le rôle du miroir*, les miroirs constituent un élément important de notre travail, non seulement des fonctions de réflexion, mais également au niveau de l'actualité, la participation du public et le prolongement de l'espace. L'artiste Lee Ufan a également expliqué le rôle du miroir, « *des œuvres miroirs dont la structure était proche d'une reproduction partielle de la réalité. C'étaient des miroirs, des œuvres, par le rapport toujours réciproque entre l'extérieur et l'intérieur, le temps et l'espace* ». ⁷⁸

⁷⁸ Lee Ufan, *l'art de la résonance*, Jeux de miroir, ENSBA, 2013, p.45

4. L'interaction « silencieuse » dans espace public-naturel : travail *in situ*

4.1 La définition de l'espace public-naturel et *in situ*

« *L'esthétique du mouvement organique a remplacé l'esthétique démodée des formes fixes* ». ⁷⁹

Nous pensons qu'ici « *l'esthétique du mouvement organique* » indique que les expositions d'art ont échappé à l'espace traditionnel, des galeries ou des musées en passant par les lieux intérieurs vers les espaces publics extérieurs. Cela donne au public une nouvelle perspective à intégrer dans l'art : l'art n'est plus l'affaire d'une certaine dimension, il devient une culture accessible au public. En outre, en invoquant le changement dans la nature de l'homme, mais également les changements moraux et psychologiques de toutes les relations et de toutes les activités humaines, nous abandonnons toutes les formes d'art connues et commençons le développement d'un art basé sur l'union du temps et de l'espace.

Ainsi qu'il existe un art spécifique qui s'appelle *in situ*. La plupart des œuvres appelées *in situ* sont en réalité des installations, c'est-à-dire des objets déjà réalisés et installés sur place. ⁸⁰ « *Travailler in situ, c'est questionner la liberté supposée de l'artiste et, surtout, dévoiler les spécificités insoupçonnées mais signifiantes des lieux, offrir une nouvelle vision du lieu et de l'œuvre qui s'y montre ainsi " élargie "* », dit Daniel Buren. ⁸¹ Une œuvre artistique *In situ* est exécutée en fonction du lieu où elle est montrée, elle y occupe une place active, et joue pleinement avec l'espace. Elle est aujourd'hui généralement unique et éphémère, elle s'appuie également sur les relations et les interactions avec son environnement. Ainsi, cette forme d'art puise ses éléments dans nature : l'existence, la nature et la matière se rejoignent dans une unité parfaite, elles se développent dans le temps et dans l'espace. Le changement est une propriété essentielle de l'existence. ⁸²

Ensuite, comment définir un espace public ? Dans un de ses articles, Antoine Fleury a défini l'espace public, « *comme un espace métaphorique, l'espace public est synonyme de sphère publique ou de débat public. Comme espace matériel, les espaces publics correspondent tantôt à des espaces de rencontre et d'interaction sociales, tantôt à des espaces géographiques ouverts au public, tantôt à une catégorie d'action* ». ⁸³ Quant à l'art, comme nous l'avons mentionné ci-dessus, l'œuvre d'art

⁷⁹ DA COSTA Valérie, *Ecrits de Lucio Fontana (manifestes, textes, entretiens)*, Critique d'art, Livres par auteur, p.140

⁸⁰ SANDRINE Morsillo, *Habiter la peinture : expositions, fiction avec Jean Le Gac*. Harmattan, 2003, p.20.

⁸¹ <http://exipres.blogspot.com/p/in-situ.html>

⁸² DA COSTA Valérie, *Ecrits de Lucio Fontana (manifestes, textes, entretiens) op. cit.*, p.141

⁸³ FLEURY Antoine, *Espace public*, 2014.

n'est plus la propriété exclusive des galeries et des musées. Elle peut fonctionner dans des lieux publics plus ouverts. Les lieux publics cités ici sont un véritable espace, mais différent de celui des galeries et des musées, ce n'est plus seulement un mur blanc et un environnement propre et ordonné, ce n'est pas un espace alternatif pour les expositions, ce n'est pas non plus un endroit précis ou une zone désignée. Il peut s'agir d'un lieu de communication, tel qu'un jardin, une gare, un couloir, une rue, etc., proche du milieu de vie des gens. Puisqu'il s'agit d'un art de l'interaction, la présence se réfère à la base de l'existence des œuvres d'art dans cet espace. Tout d'abord, c'est la présence visuelle. Par l'impact visuel pour atteindre l'une des présences les plus directes et les plus violentes, cette présence est la plus simple, elle est liée à « être » et à « avoir ».

Ensuite c'est la présence psychologique. Ici, nous devons discuter de la façon dont le travail communique avec l'environnement. Les tendances émergentes dans les années soixante, soixante-dix et quatre-vingts, dans les lieux publics en dehors du musée créé (art public), telles que le *Land Art*, ont attiré de nombreux artistes et donné naissance à une nouvelle vision. Le chemin des œuvres utilise un espace naturel à créer non-traditionnel. L'art contemporain comporte une telle présence. Nous pouvons observer que les œuvres des artistes apparaissant dans les lieux publics ne sont pas la seule partie importante de leurs propres propositions, ce qui devrait être davantage valorisé, c'est la façon dont ils expriment leur relation avec l'environnement, lequel a donné de nouvelles idées de travail.

Ces œuvres ne sont pas seulement destinées à un espace d'affichage, elles doivent être associées à cet espace. Sinon, le spectateur ne voit qu'un travail ennuyeux, parce qu'il ignore la puissance du champ pour donner le travail lui-même. Le travail ne dépend pas de l'espace pour sa signification, il génère du sens par le dialogue avec l'espace. Concernant d'autres aspects, ce genre de présence peut être appelé la présence du travail. Le concept de « présence » dérive de la philosophie allemande et plus tard, progressivement, accepté par la philosophie contemporaine occidentale. Kant considère la nature du champ comme une « chose en soi »⁸⁴. Par conséquent, la relation entre l'objet et lui-même, l'objet avec le spectateur, et l'objet avec son environnement est l'affaire de l'artiste.

Et selon Heidegger, cela signifie « être » et « existence »⁸⁵. Si ces mots sont dirigés vers l'œuvre

⁸⁴ La chose en soi (*Ding an sich*) est un concept kantien signifiant la telle qu'elle pourrait être pensée indépendamment de toute expérience possible. Le monde de la chose en soi est autre par rapport à celui du phénomène ; il est au-delà de toute connaissance sensible.
IMMANUEL Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, GF, 2001.

⁸⁵ MARTIN Heidegger, *L'être et le temps*, Paris: Gallimard, 1964.

elle-même, les artistes utilisent leurs émotions et leur compréhension pour représenter ce monde et le réaliser dans les lieux publics. Le travail doit avoir un fort sentiment d'existence. Ainsi, nous nous interrogeons sur la façon dont les œuvres d'art interagissent avec l'espace naturel public. Dans une certaine mesure, le travail *in situ* sur ce dont nous parlons est indissociable de nos grands thèmes, le mouvement, le temps et l'espace.

4.1.1 Lee Ufan – exploration dans les jardins

La série de la création *Relatum*, (Fig.36,37) qui a été réalisée par l'artiste LEE Ufan dès les années soixante, a été présentée dans divers espaces publics, dont le château de Versailles et le musée Lee Ufan à Naoshima, au Japon. Dans cette œuvre, le travail de l'artiste met l'accent sur le lien entre l'œuvre et le lieu. Lee Ufan joue beaucoup avec l'espace. Selon lui, l'espace signifie l'infini. Il a réalisé son exploration de l'art public naturel avec une commande sculpturale installée à l'extérieur de la galerie serpentine dans les jardins de Kensington, au début du mois de février 2018. Chaque installation comprend une ou plusieurs pierres rondes de couleur claire, ainsi que des plaques de fer rectangulaires.



Fig.36,37 LEE Ufan, *Relatum – Stage*, 2018 Serpentine Gallery, London (6 February – 29 July 2018)

Relatum, titre donné à ses sculptures publiques, est un terme philosophique désignant des choses ou des événements entre lesquels il existe une relation. Cette série est composée de deux tôles d'acier angulaires et réfléchissantes et de deux pierres de différentes tailles. Dans *Relatum*, Lee Ufan met en relation des éléments antagonistes. Il confronte des matériaux naturels, des pierres avec du matériel industriel, comme le verre et le miroir et joue avec les notions de vide, d'espace et d'énergie. Les miroirs peuvent refléter de manière naturelle plusieurs dimensions et espaces. Faisant ainsi fusionner le naturel et l'industriel dans une installation poétique qui reflète l'environnement du parc. À travers l'équilibre formé par leur contraste, les éléments révèlent leur forme, leur masse,

ainsi que leur rapport avec l'espace environnant.

Cette approche de l'art, non pas comme un but ou un réseau de relations, déplace l'expérience artistique vers une rencontre ou une occasion qui se déroule autour du spectateur dans un temps et un espace particulières. Le but de Lee est non pas de présenter des objets, mais de les combiner avec des actions de telle sorte que des mondes non subjectifs puissent être introduits par des facteurs tels que l'espace, les relations, et le temps.

En guise de conclusion, nous pouvons utiliser ses propres mots pour expliquer son mode de création artistique : « *Je pense que l'espace s'ouvre et que l'infini se manifeste quand le monde du fait, autrement dit le monde de l'objet, entre en relation avec le monde du non-fait. En ce sens, l'espace est un lieu en tant que relatium. L'objet dépend du lieu et le lieu a besoin de l'objet pour se montrer.* »⁸⁶

4.2 L'énergie et de mouvement dans le travail *in situ*

Notre concept est une réflexion sur la nature, la matière, l'énergie, le corps humain ; en d'autres termes, les pulsions de l'énergie créatrice individuelle retrouvent le lien avec l'énergie vitale de la nature. Dans notre œuvre artistique, nous avons choisi le parc André Citroën, jardin d'argent, un espace à la fois naturel et ouvert au public, comme celui de l'artiste Lee Ufan. Le petit espace que nous avons choisi, est assez unique, étant un petit jardin botanique indépendant. Il se situe au premier sous-sol du parc. D'un côté de la zone, se trouve un petit pont où le public peut admirer le panorama depuis le pont, de l'autre côté, il doit descendre les marches pour entrer dans ce petit espace.

Le jardin est entouré d'une végétation verte et d'arbres en fleurs, ainsi que d'un petit passage en bois pour que les gens puissent se promener. Au centre du jardin, se trouvent quelques touffes de végétation verte, de l'herbe et un chemin incurvé constitué d'une dizaine de piquets en bois et en pierre indépendants. Cet espace vert est dominé par les plantes, les arbres et l'herbe, au printemps et en été. L'ambiance est naturelle et calme. C'est un endroit doté d'une certaine profondeur. Et pour cela que nous avons choisi ce jardin d'argent comme le lieu d'exposition.

⁸⁶ Lee Ufan, *Fan du vide*, Interview par Herni-francois Debailleux, 1995.
http://next.liberation.fr/culture/1995/08/29/lee-ufan-fan-du-vide_140556

4.2.2 Travail personnel : « *Correspondance* »

Ce travail *in situ* est divisé en deux parties. Tout d'abord, au milieu, nous avons utilisé un miroir carré avec un cadre en bois, dont les dimensions sont les mêmes que les piquets. Environ 20cm×20 cm, le miroir au milieu mesure 10cm×10cm. Le cadre et le piquet en bois sont bien implantés dans le sol, ce qui nous semble être le moyen de placement naturel des cadres, car il y a des espaces sur la plaque supérieure des piquets. Notre idée de départ est l'interaction entre l'espace naturel et les matériaux métalliques.

Contrairement à l'exposition dans la galerie, nous considérons davantage l'harmonie et l'unité des éléments. Si nous avons utilisé des miroirs différents, pour les autres matériaux, comme les aimants, la limaille de fer et la plaque métallique. Ce sont toujours les mêmes. De la même manière que d'autres œuvres, nous avons placé un aimant derrière le miroir, puis nous avons laissé tomber de la limaille d'aimant sur le devant du miroir et, sous l'effet de la force magnétique, cette poudre a donné l'apparence de la végétation en fleurs.

D'une part, le miroir comme matériau réfléchissant naturel, en plus des plantes entreposées dans le cadre créent une mise en abyme et une multiplicité d'angles de vue. Les reflets sous ces différents prismes de vue ne sont pas les mêmes, créant ainsi de nombreux niveaux d'espace. Cela reflète non seulement la végétation verte environnante, mais également le ciel ou l'arbre. Et même quand il y a un oiseau qui vole, il peut être reflété dans le miroir sans que l'on ait besoin de lever les yeux.

Le rôle du miroir est principalement de fournir un rôle dans la *perception mouvante*. Le mouvement du soleil, le changement du ciel ou bien la chute de feuilles, peuvent être observés par les visiteurs dans le miroir sans qu'ils aient à regarder autour d'eux. Comme chaque miroir est placé à des angles différents, il est possible de combiner le paysage situé dans le champ de vision du spectateur en rassemblant les morceaux et le public n'a plus qu'à déplacer le rythme, le paysage pouvant naturellement changer. À mesure que le temps passe et que la météorologie évolue, les objets réfléchis dans le miroir changent également. La perception se modifie avec le temps et la transformation biologique du sujet, et notamment dans l'environnement naturel.

En fonction du changement de l'environnement, tel que par exemple le scintillement des nuages blancs dans le ciel ou une feuille qui tombe sur le sol, le paysage est différent à chaque seconde. Cela produit également une transformation du temps et de l'espace. De cette manière, mouvement,

temps et espace interagissent en ajoutant des éléments à la personne, rendant l'ensemble plus cohérent.

D'autre part, dans cet espace, ce qui nous intéresse le plus, c'est que la forme des plantes vertes sur la terre est cohérente avec celle qui a attirée par les aimants et la limaille de fer. Mais ce qui nous attire le plus, c'est que la forme de la plante naturelle est compatible avec la production de matériaux métallique sous la force magnétique naturelle. Cela explique également la deuxième partie du travail, celle qui se trouve en faire dans l'herbe et la végétation, donnant lieu à l'énergie et au mouvement. C'est pourquoi nous avons nommé notre travail *Correspondance*. (Fig.38,39,40)



Figure 38, *Correspondance*, travail in situ, partiel du travail, parc javel.

Par exemple, dans l'image en haut (Fig.38) montrant une grande et une petite plante verte, nous avons également utilisé des matériaux métalliques pour simuler la même forme que les deux plantes. Dans l'ensemble, nous avons placé des miroirs de différentes tailles et des plaques de métal dans les plantations, ce qui a permis une bonne intégration entre nos matériaux et l'environnement naturel à travers les mêmes formes végétales par la force naturelle et la force magnétique, lesquelles taient dès le début dans notre univers.

Tous montrent une forme divergente. Ils semblent grandir ensemble dans le temps et l'espace. Tel le rôle de l'énergie naturelle, qui démontre aussi la cohérence magique du pouvoir existant dans

la nature. Ainsi, le public peut ressentir la croissance de la végétation et la durée du processus. Il existe une l'harmonie dans le même espace et le même temps. Dans cette interaction, tout est calme et silencieux.

Au niveau de la perception du public, s'il observe de loin, il va d'abord trouver les cadres du miroir qui ont insérés dans les piquets, puis entrer pour découvrir d'autres œuvres cachées dans la flore. Si les gens regardent vers les escaliers depuis l'extérieur du petit jardin, ils peuvent constater que le tout est harmonieux. De plus, la lumière réfléchi par le soleil sur le miroir et sur la plaque de métal ajouter une sensation différente à l'intérieur. Tout cela donne également à l'espace formé un autre sens et une autre vision en utilisant la méthode d'adaptation aux conditions locales pour créer le travail *in situ*. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, ce dispositif prend la forme ses éléments de la nature : la nature et la matière se rejoignent dans une unité parfaite, elles se développent dans le temps et dans l'espace. Le changement est une propriété essentielle de l'existence. Il reflète également l'unité de l'énergie, du mouvement, de l'espace, du temps et du public.

En définitive, cette esthétique découle tout autant d'un rapport renouvelé au spectateur, à la circulation du regard à travers des structures non plus opaques mais ajourées et dès lors sensibles à leur environnement immédiat, c'est-à-dire à l'espace du lien qui les accueille. Concernant interaction « silencieuse », il s'agit un art qui retourne aux choses, au monde réel. C'est une cosmogonie arrangée, façonnée, où chaque détail est reflété et participe au tout. La forme visuelle, tangible, objectale est transfigurée dans un espace infini non visuel. Tout se passe de manière silencieuse.



Figure 39, *Correspondance*, travail in situ, l'ensemble du travail, parc javel.



Figure 40, *Correspondance*, travail in situ, partiel du travail, parc javel.

Pour conclure ce chapitre, nous pouvons dire que le temps, en tant que quatrième dimension, est devenu un facteur très important dans le concept de l'art cinétique. Une telle typologie esthétique est liée à la spatialisation dynamique du regard moderne. Nous avons illustré l'objectivité de l'existence temporelle à travers la théorie philosophique d'Aristote. Mais la mesure du temps dépasse la psychologie humaine. Cependant, concernant les caractéristiques du temps, comme temporalité, nous l'avons expliquée du point de vue de nombreux philosophes. Par exemple, Deleuze a étendu la théorie d'Henri Bergson selon laquelle le temps est une durée, et pour lui, le temps est une continuation de la conscience. Les activités conscientes comprennent non seulement des activités de pensée rationnelle, mais également des expériences émotionnelles irrationnelles. Pour Heidegger, le temps est une forme d'existence, étroitement intégrée à celle des êtres humains. Tous les philosophes conviennent que le temps inclut le passé, le présent et le futur, et qu'il les définit.

À travers ces théories philosophiques, la combinaison de la dimension du temps, de l'espace et de la dimension du mouvement, nous avons découvert comment la temporalité était reflétée dans nos œuvres et dans celles de grands artistes par le biais d'une combinaison entre théories et œuvres d'art. Le passé, étant une sorte de mémoire, le présent, une habitude, et le futur, une sorte d'attente, ils ont permis d'analyser les œuvres. Bien évidemment, nous avons également considéré l'espace comme le facteur d'exposition le plus important, car il permet d'intégrer nos œuvres. Nous avons également analysé le rôle important que jouent les miroirs dans l'espace. L'espace ici n'est pas seulement un espace clos comme une salle d'exposition, c'est aussi un environnement spatial dans les conditions naturelles extérieures. En même temps, le point de vue du public est ajouté, afin qu'il puisse comprendre les œuvres à partir de divers modes de visualisation et perception, et ressentir le dynamisme et la temporalité véhiculé dans les œuvres. Celles-ci se trouvent intrinsèquement liées à la psychologique (cognitivism et phénoménologie de la perception). En général, le temps, l'espace et le mouvement ne peuvent être examinés séparément, mais nous utilisons différentes formes de travail pour exprimer plus clairement ces concepts philosophiques.

Conclusion

Nous avons analysé les énergies engendrées par les forces de l'existence naturelle grâce aux propriétés des matériaux métalliques, principalement magnétiques. Et dans le cas de l'art cinétique, nous avons créé une véritable communication entre les matériaux en visualisant le champ magnétique. Ils ont immédiatement donné l'impression d'être vivants. Une force nouvelle réelle travaillait entre les objets choisis. Cela a permis au spectateur de comprendre le langage spécifique du matériel, la manière dont l'énergie est convertie, la relation entre le mouvement et les facteurs qui l'engendrent. Bien évidemment, la perception de l'énergie naturelle doit également passer par l'énergie psychologique, cela nous a aidée à comprendre le lien inévitable entre l'énergie et le mouvement. Dans le même temps, nous avons introduit le concept de « dispositif », étant en quelque sorte un concept interactif. Avec la participation du spectateur, les activités humaines ou les facteurs psychologiques interagissent dans l'espace qui peut être organisé et orienté, et il peut intuitivement « toucher » l'énergie et établir le lien entre l'énergie psychologique et l'énergie physique.

À travers l'étude de la configuration et de la singularité du mouvement, nous avons analysé en particulier les caractéristiques du mouvement virtuel et réel et avons analysé en détail les différents états (statique et dynamique) des deux types de mouvement à travers les œuvres artistiques. Cela nous a permis de comprendre que l'état statique était, en réalité, une forme de mouvement. Bien que statisme et dynamisme soient deux mots contraires, il ne s'agit pas réellement d'une relation antonyme. En fait, des spéculations philosophiques existent concernant ces deux états. Nous pensons qu'ils peuvent mutuellement se transformer. Le mouvement contient du statique et inversement, le statique contient du mouvement. Ces deux mouvements ne peuvent être complètement séparés, mais ils comportent des expressions différentes selon les aspects. Nous avons perçu, dans notre travail, la tension, l'équilibre, le contrôle et le non-contrôle. À travers ces forces, nous avons eu l'impression que le mouvement statique était dissimulé et infini pour le spectateur, nous ayant montré que leurs activités psychologiques, forces motrices pour le mouvement, non seulement affectaient la vision, mais avaient également un impact psychologique.

Enfin, nous avons exploré la temporalité et la spatialisation du mouvement sous un aspect perceptif du spectateur. Le temps, en tant que quatrième dimension, est devenu un facteur très important dans le concept de l'art cinétique. Ce type d'esthétique est lié à la spatialisation dynamique du regard moderne. Cette façon de négocier avec l'espace apparaît comme une opération esthétique

nécessairement abstraite, qui nous donne le sens de la présence, du passé et du futur à travers le concept de philosophie. Grâce à la combinaison du temps, de l'espace et du spectateur, nous sommes en mesure de comprendre les œuvres à partir de divers modes de visualisation et de perception, et de ressentir la temporalité exprimée dans les œuvres. En général, le temps, l'espace et le mouvement ne peuvent être étudiés séparément, car nous avons essayé de trouver un équilibre dans l'art cinématique à travers l'interaction entre chaque élément, c'est-à-dire qu'ils sont tous connectés, et peuvent être convertis. Ces éléments sont également indispensables.

Tout ce qui nous entoure est constitué d'éléments naturels : si nous ne les ignorons plus, et si nous considérons les énergies qui existent dans la nature et que nous coexistons avec elles, nous nous focaliserons davantage sur les relations et les valeurs, pouvant être créées entre les objets eux-mêmes, tout en recherchant les relations d'énergie et d'équilibre.

Bibliographie

Livres et ouvrages :

- ARNAULD Pierre, Calder. *Mouvement et réalité*. Hazan, 2009
- ARNAULD Pierre, *Calder : la sculpture en mouvement*. Découvertes Gallimard/ Paris musée, 1996
- ARNAULD Pierre, De l'instabilité : *Perception visuelle / corporelle de l'espace dans l'environnement cinétique*, Les Cahiers du Musée national d'art moderne, 2001-2002.
- ASHTON Dore, *Pol Bury*. Maeght, 1970.
- ARNOLD Dana. *Art History : A very short introduction*, Oxford University Press. Retrieved 2017.
- ARIAS Benardo, CAZENEUVE horacio, COLL luis, FRIDMAN marcos, ARIAS pablo, BURGOS rodolfo, BENITO Enrique and BERNAL cesa, with HANSEN alfredo and ROCAMONTE jorge, *manifesto bianco*, buenos aires, 1964; reprinted in germano celant, *l'inferno dell'arte italiana*, costa&nolan, genoa,1990.
- ALEXANDRE Munroe, *Japanese art after 1945: Scream against the sky*. Harry N. Abrams, 1994.
- BIANCHINI, Samuel, *Médias praticables. L'interactivité à l'œuvre*, Sociétés, 2007/2.
- BIANCHINI Samuel, VERHAGEN Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*. MIT Press, 2016.
- BALTHAZAR Andre, *Les volumes figés. Les miroirs. Les papiers collés*, Neuchâtel, Ides et Calendes, 1996.
- BARRETT Cyril, *Op'art*, éditions Studio Vista, Londres, 1970.
- BO Wenlei, *La temporalité sur la pensée d'Heidegger*, Thèse d'Etat : philosophie, 2013,26.
- CASSIRER Ernst, *Essai sur l'homme*, trad. Norbert Massa, Paris, Minuit, 1975.
- CLAUDE, Lévi-Strauss. *Anthropologie structurale II*. Plon, 2014.
- Collectif, *Histoire de l'humanité: 1492-1789*, Unesco, 2008.
- DA COSTA Valérie, *Ecrits de Lucio Fontana (manifestes, textes, entretiens)*, Critique d'art.
- DASTUR Françoise, *Heidegger et la question du temps*.Paris, PUF (1990), p.19
- DROIT-VOLET Sylvie, « DÉVELOPPEMENT DU TEMPS, *psychologie* », 2019.
- FRIED Michael, *Art and Objecthood*, 1967.
- FLEURY Antoine, *espace public*, 2014.
- GIOVANNI Joppolo, *L'arte povera: les années fondatrices*, Fall, 1996.

- GERMANO Celant, *Arte povera*, Electa, 1985.
- GILLES Deleuze, *What is a dispositif. Michel Foucault: Philosopher*, 159-168, 1992.
- GOFFMAN Erwing, *Les cadres de l'expérience*, Paris, Minuit, 1974.
- GUELTON Bernard, GALLIGO Igor, *Dispositifs artistiques et interactions situées/ sous la direction de Bernard Guelton*, Rennes : Presses universitaire de Rennes, 2016.
- GILLES Deleuze, *Cinema 2 : l'image -temps*, Editions de Minuit, 1985.
- GILLES Deleuze, *Différence et répétition*, Presses Universitaires de France, 2011.
- HU xinyu, « *L'étude sur différence et répétition de Deuleuze* », universtité Fudan, 2012.
- HERGOTT Fabrice, *L'oeil moteur : art optique et cinétique 1950-1975*. Musées de Strasbourg, 2005.
- IMMANUEL Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, GF, 2001.
- JUIGNET, Patrick. *L'idée de matière*. In : Philosophie, science et société [en ligne]. 2017.
- JORAY Marcel, *Jesús Rafael Soto*. Editions du Griffon, 1984.
- KLEIN Etienne, *Le temps de la physique*, Centre d'Etudes de Saclay, Texte publié dans *Dictionnaire de l'ignorance*, Albin Michel, 1998, ouvrage collectif sous la direction de Michel Cazenave ;
- LELONG Daniel, *Avec Calder*. Hazan, 2000.
- LELONG Daniel, SWEENEY, James Johnson, *Calder, l'artiste et l'œuvre*. Maeght, 1971.
- LEE Ufan, *l'art de la résonance*, Jeux de miroir, ENSBA,2013.
- LI kelin, « *La connotation de vie du temps – le concept de temps de Deleuze* », Le philosophie du monde, 2012.
- LEDRUT Raymond, *L'Homme et la société*, 1985. Synthèse en sciences humaines.
- MARTIN Heidegger, *L'être et le temps*, Paris: Gallimard, 1964.
- MARCADÉ Jean-Claude, *Calder*. Flammarion, 1996.
- MORGAN Robert, *Vasarely*, éditions Georges Braziller, New York, 2004.
- MOROSOLI Joëlle. *L'installation en mouvement : une esthétique de la violence*. Éditions d'art Le Sabord, 2007.
- POPPER Frank, *Naissance de l'art cinétique*, Paris, éditions Gauthier-Villars, 1967.
- POPPER Frank, *Art, action et participation. L'artiste et la créativité aujourd'hui*, 2nd ed. (1980, Paris: Klincksieck, 1985).
- POPPER Frank, *L'Art cinétique : l'image du mouvement dans les arts plastiques depuis 1860*, Gauthier-Villars, Paris, 1970.

- POIRIER Matthieu et MALINGUE Olivier, *Suspension : Une histoire aérienne de la sculpture abstraite(1918-2018)*, Skira paris, 2018.
- RENE Descartes, *Méditations métaphysiques*. Larousse, 2013.
- SANDRINE Morsillo, *Habiter la peinture : expositions, fiction avec Jean Le Gac*. Harmattan, 2003.
- SCHÖFFER Nicolas, *Le nouvel esprit artistique*, Denoël, Paris, 1970.
- WILLIAMS James, *Gilles Deleuze's difference and Repetition*, Edinburgh University Press,2003, Edinburgh.
- YIN Shuangxi, *Réflexions sur la sculpture en métal*, Pékin.
- ZHOU Xiyin Zhou, *Deleuze, temps et éthique : les trois synthèses du temps et les trois éthiques*. Philosophie. Ecole. normale supérieure - ENS PARIS, 2015. Français.

Catalogues :

- Antoine Pevsner : dans les collections du Centre Georges Pompidou, Musée national d'art moderne : exposition, Paris, Centre Georges Pompidou, 10 octobre-31 décembre 2001. Paris, Centre Pompidou, 2001.
- Alexander Calder 1898-1976 : [exposition, National Gallery of Art, Washington, 29 March-12 July 1998, San Francisco, Museum of Modern Art, 4 September-1 December 1998] / catalogue by Marla Prather.
- Bridget Riley ; rétrospective, Musée d'art moderne de la Ville de Paris, éditions Paris-Musées, 2008
- Denise René, L'intrépide : une galerie dans l'aventure de l'art abstrait, 1944-1978, éditions Centre Pompidou, 2001.
- G.R.A.V. : Groupe de recherche d'art visuel, 1960-1968, Magasin-Centre national d'art contemporain, Grenoble, 1998
- Jesús Rafael Soto : [exposition, Paris, Galerie nationale du Jeu de Paume, 7 janvier-9 mars 1997] / [catalogue par Michel Butor, Arnauld Pierre, Marc Collet]. Paris, Éd. Jeu de Paume, 1997.
- Kinetic art : theory and practice, sous la direction de Frank J. Malina, éditions Dover, 1974
- Light pieces, éditions Casino Luxembourg, Forum d'art contemporain, Luxembourg, 2000
- L'œil moteur : art optique et cinétique, 1950-1975, sous la direction d'Emmanuel Guigon, éditions Musées de Strasbourg, 2005

- L'art en mouvement : [exposition], Fondation Maeght, Saint-Paul, 4 juillet-15 octobre 1992. Saint-Paul, Fondation Maeght, 1992. 280
- LEMOINE, Serge, et al, *Dynamo : un siècle de lumière et de mouvement dans l'art, 1913-2013*. Réunion des Musées Nationaux, 2013, p.151.
- Man Ray: the rigour of imagination. New York, Rizzoli, 1977.
- MILLER Arthur, *Alexander Calder*, éloge funèbre durant la cérémonie commémorative de Calder au Whitney Museum of American Art, 6 décembre 1976
- NAUM Gabo : constructions, sculptures, peinture, dessins, gravure / introd. de Herbert Read, Leslie Martin. Neuchatel, Ed. du Griffon, 1961.
- Piotr Kowalski : time machine + projects, éditions Centre Georges Pompidou, 1981, Paris
- Pol Bury : mit Oeuvrekatalog : Brussel, Martial, Ceram, 1994. 262 p. (Monografieën over moderne kunst). Publ. à l'occasion de l'exposition "Pol Bury rétrospective 1939-1994", Musée am Ostwall, Dortmund, 14 août - 16 octobre 1994, PMMK-Musée de l'art moderne , Ostende, 1er juillet - 25 septembre 1995.
- Bury, Pol. *Pol Bury: Catalogue of an Exhibition*. University of California Art Museum, 1970.
- The Responsive Eye, sous la direction de William C. Seitz, éditions MoMA, New York, 1965
- Takis : [Exposition, Paris, 8 juillet-17 octobre 1993], Galerie nationale du Jeu de paume. Paris, Ed. du Jeu de paume, 1993. 302 p.
- Zero International, éditions Gilbert Perlein et Musée d'art moderne et d'art contemporain de Nice, 1998

Site Internet :

- <http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-calder/ENS-calder.html>
- <http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-cinetique/ENS-cinetique.html>
- <http://hugues-absil.com/wordpress/histoire-de-lart2/1950-la-sculpture-le-mouvement-et-le-son-apres-1950/>
- http://www.jr-soto.com/fset_menuprincipal_fr.html
- <http://www.fondationvasarely.org>
- <https://www.deniserene.fr>
- <http://www.koregos.org/fr/catherine-leclercq-pol-bury.-esquisse-biographique/>

- http://next.liberation.fr/culture/1995/08/29/ lee-ufan-fan-du-vide_140556
- <http://exipres.blogspot.com/p/in-situ.html>
- <http://kosmos.chez-alice.fr/4D.htm>
- https://www.universalis.fr/encyclopedie/temporalite-litterature/#i_0

Index des Notions

- Aimant : 10,11,14,15,24,25,30,31,36,37,38,39,40,41,42,43,47,62,73,74
- Cinétique :
5,6,7,9,13,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27,35,40,42,45,50,51,52,56,57,58,61,77,78,81,83
- Dispositif : 1,3,5,6,7,8,17,18,19.,20,33,35,44,45,47,48,50,52,60,61,77,78
- Dynamique : 1,5,6, 5, 6, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 27, 28, 30, 33, 34, 35, 44, 45, 47, 48, 50, 52, 56, 60, 61, 77, 78
- Dynamisme : 3,4,6,28,35,37,39,44,45,46,77,78
- Énergie :5,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,23,25,27,28,29,30,33,35,37,38,39,42,44,45,47,50,72,74,75,77,79
- Espace :4,6,8,9,10,13,15,18,19,20,21,22,28,30,32,39,41,43,47,48,52,53,53,56,57,59,61,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,77,78,80
- Force :8,10,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,24,25,27,28,29,32,33,35,35,36,37,38,39,40,42,43,44,45,46,47,48,50,60,65,67,73,74,77,78
- Futur : 4,6,55,56,57,59,60,62,63,64,66,77,78,
- Gravité :36,13,15,22,29,32,35,36,41,42,43,46,48,50,51,59,60,65
- In situ : 4,5,7,29,47,51,69,71,72,73,75
- Infini : 6,10,11,29,30,32,33,43,44,43,46,47,53,61,67,71,72,75,78
- Instant : 4,6,9,14,15,29,47,53,58,60,61,62,63,64,66,67
- Interaction : 4,7,8,9,12,13,16,18,19,20,53,64,69,73,75,81
- Invisible :5,7,8,11,13,15,16,20,23,24,25,28,29,32,36,39,43,48,51,52
- Magnétisme :3,6,15,20,24,25,29,32,35,36,37,42
- Matériau :3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 19, 20, 21, 23, 29, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 42, 50, 63, 74, 77
- Métallique :3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 20, 24, 25, 32, 35, 36, 37, 41, 42, 62, 63, 65, 67, 73, 74, 77
- Miroir :4,7,10,30,31,32,37,38,42,43,47,62,63,64,65,66,67,68,71,73,74,75,80,81,

- Mouvement :3,4,5,6,8,9,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,25,226,27,28,29,30,32,33, 34,35,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,50,51,52,53,54,56,58,59,60,61,62,63,64,65,66,6 7,68,69,7172,73,74,75,77,78,80,
- Mura : 4,48,51
- Optique :17, 21, 25, 26, 27, 34, 45, 46, 51, 67, 81, 82
- Passé :7, 29, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 77, 78
- Perception : 4, 16, 17, 24, 25, 28, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 68, 73, 75, 77, 78, 80
- Physique :4,5,6,7,10,11,12,13,14,16,19,20,21,22,25,43,44,46,48,50,53,54,56,58,66,78
- Potentielle : 8, 9, 13, 14, 18, 20, 30, 33, 45
- Présent : 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 25, 30, 33, 37, 38, 39, 41, 45, 46, 47, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 77
- Primitif :6,35,37,39,51
- Psychologie :4,6,47,51,54,56,58,77
- Psychologique :5,6,13,16,17,19,20,25,27,27,32,35,45,46,47,51,53,54,55,56,61,62,64,69, 70,77,78
- Réel :6,16,17,18,19,20,21,22,25,39,45,46,48,50,51,53,58,61,62,64,66,67,78
- Singularité : 3,5,6,20,21,50,78
- Spatialisation : 4,6,52,77,78
- Spectateur :4,7,9,12,15,16,17,18,19,21,23,24,25,27,30,33,34,42,43,44,45,46,47,48,50,5 1,56,57,58,59,60,61,66,67,68,70,72,73,78
- Statique :3,5,6,7,11,16,20,17,28,29,30,32,33,34,38,43,44,45,47,50,51,60,61,62,63,64,66, 67,78
- Subjectif : 3,6,21,25,28,46,50,51,53,55,72,
- Suspension :4, 48,51,
- Temporalité : 5,8, 54,62 67, 68, 69, 71, 73, 76, 92, 94, 96
- Temps :5,8,11,12,3,20,24,26,28,29,30,33,34,37,43,45,46,47,50,51,53,55,56,60,62,63,64, 65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,68
- Tension :4, 7, 19, 20, 33, 34, 35, 38, 39, 43, 44, 46, 50, 51, 53, 54, 59, 72, 80,
- Transformation :3, 7, 9, 14, 15, 24, 46, 49, 50, 52, 81, 87
- Vent : 4, 7, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 25, 29, 30, 31, 42, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86, 87, 92, 93, 94, 98
- Virtuel : 4,7,21,25,30,33,58,59,60,80