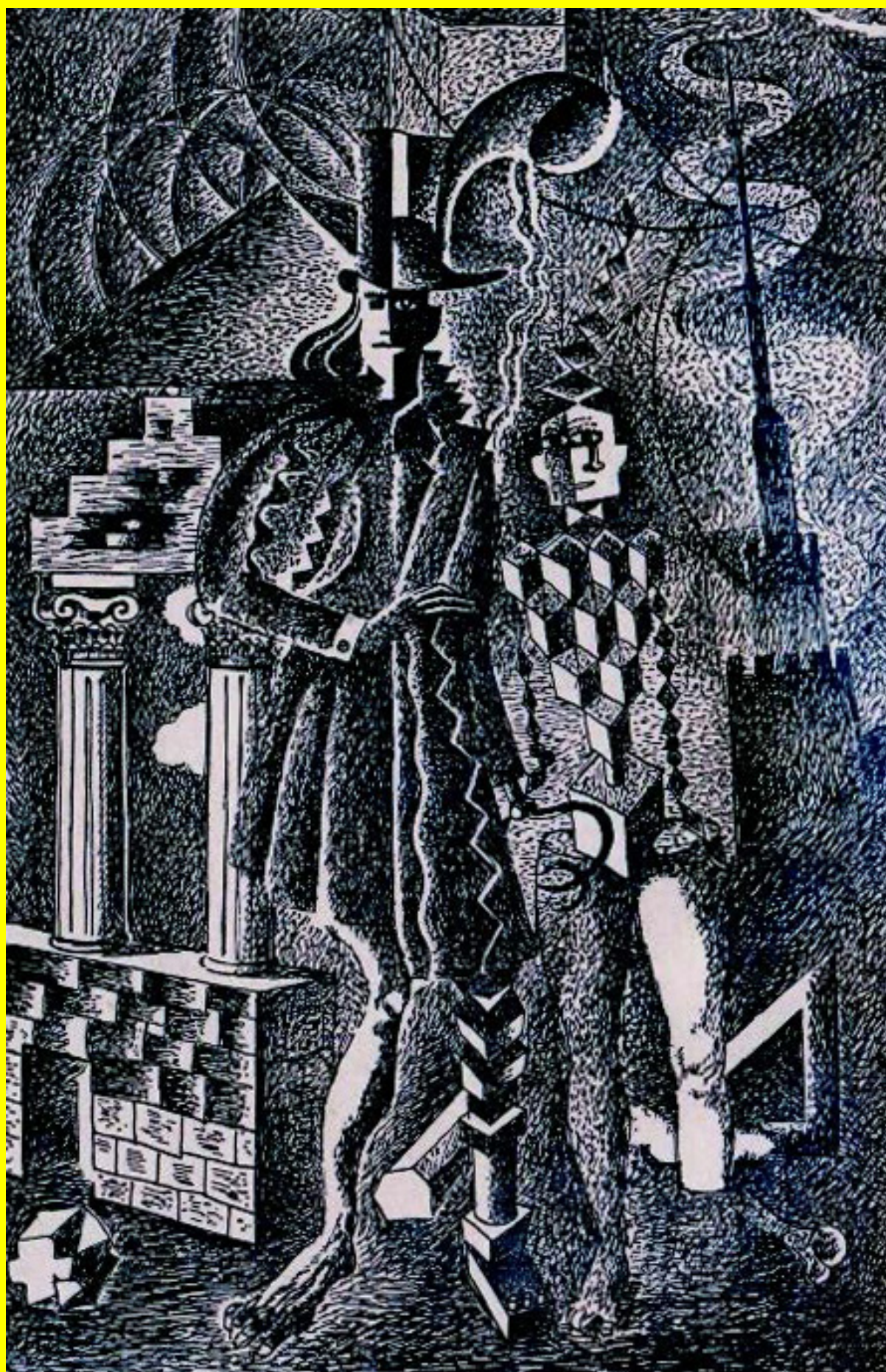




Espace⁴



Nelly Damas
Master Espaces-Communication
HEAD-Genève 2013



Sommaire

Introduction aux dimensions supérieures	6
Partie 1 : La quatrième dimension : un engouement scientifique et artistique au début du siècle.	
- Chapitre 1 Les grands constats scientifiques entre infiniment petit et infiniment grand.	13
- Chapitre 2 Géométrie et physique de l'espace: initiation aux dimensions supérieures.	19
- Chapitre 3 Figurer la quatrième dimension en art et en littérature.	25
Partie 2 : Science-fiction et voyages spatio-temporels	
- Chapitre 4 Philip K.Dick, la projection mentale et les états de conscience modifiés.	51
- Chapitre 5 La machine à explorer la quatrième dimension.	65
- Chapitre 6 Temporalité et formes de la machine à explorer l'hyperespace	75
Conclusion	84



(1) ESHER, M.C. *Circle Limit*, 1958.

« La ligne est composée d'un nombre infini de points ; le plan, d'un nombre infini de lignes ; le volume, d'un nombre infini de plans ; l'hyper-volume, d'un nombre infini de volumes... Non, décidément, ce n'est pas là *more geometrico*, la meilleure façon de commencer mon récit. »¹

¹ BORGES, Jorge Luis. *Le livre de Sable*, de la nouvelle « Le livre de sable ». P. 137.

Introduction aux dimensions supérieures

La géométrie de l'espace est définie par l'étude des formes et des relations entre les points, les droites, les surfaces et les volumes. Les figures géométriques tels que le triangle, le carré ou le cube sont des solides possédant des surfaces, des tailles et des volumes. Mais qu'en est-il de la géométrie de l'univers ?

Au milieu du 19^{ème} siècle, les mathématiciens avancèrent l'idée que différents types de géométries étaient possibles, qui ne reposaient pas sur les concepts euclidiens du plan et de l'espace. L'idée qu'il puisse y avoir des géométries se situant au-dessus de nos trois dimensions usuelles, troublait les habitués d'une conception « réaliste » de l'espace. Afin de faire entendre leurs idées, les mathématiciens eurent alors recours à des analogies pour exprimer leur vision.

Ils créèrent ainsi des surfaces, utilisant des suites possibles faisant appel à la logique commune. L'exemple de l'hypercube est la naturelle progression d'un point, se déplaçant sur une ligne pour former une droite, qui elle-même se déplaçant donne un plan qui, ajoutée à une autre, forme le cube. Si l'on continue l'analogie du développement, le cube dans le cube

forme l'hypercube, le volume dans le volume. Une quatrième dimension de l'espace peut donc être théorisée et les mathématiciens n'estiment pas avoir à répondre à la question de l'existence *réelle* de cette dimension supplémentaire.

Ce travail en géométrie accompagne la recherche dans d'autres domaines et les résultats concernant les dimensions supérieures intéressèrent de plus en plus les chercheurs comme les artistes. Notamment en physique, lorsque Einstein évoque dans sa *théorie de la relativité générale* que la quatrième dimension, qui serait celle du temps, est une dimension additionnelle aux trois autres.

La physique glisse ainsi progressivement du concret vers l'abstrait, de l'accessible vers l'inaccessible avec des théories amenées notamment par la physique quantique qui permet, par le biais de calculs, de quantifier ce qui n'est pas observable (infiniment petit). L'imaginaire scientifique se développe et ces découvertes marquent un tournant dans la compréhension du fonctionnement de l'univers, ouvrant le champ aux interprétations et aux représentations.

Le postulat sur la quatrième dimension est un point historique important dans la compréhension de l'espace tridimensionnel qui nous entoure. Il est alors possible de concevoir qu'il existe des éléments

au-delà de notre perception usuelle, à l'image d'une autre réalité. Parce que ces principes obéissent à des lois se situant en dehors de nos sens, le passage dans cette autre dimension reste de l'ordre de l'abstraction. C'est pourquoi, la transposition dans cet hyperespace est alors compensée par des modes de représentation et par la narration.

On le constate notamment dans l'art et la littérature du début du siècle, qui contribue à la création d'une esthétique autour des mondes parallèles et des dimensions supérieures. C'est ainsi que la littérature et le cinéma octroient des formes à ce qui ne peut pas être perçu. Par ailleurs, ces interprétations évoquent des moyens de passage inter-dimensionnel notamment par l'exercice mental (de la pensée) où le rêve, lorsqu'il est évoqué, n'est pas perçu dans un sens purement onirique ou de l'inconscient, mais comme un moyen de percevoir les autres dimensions dans un état de conscience modifié. D'autre part, le passage inter-dimensionnel peut aussi être physique ; figuré à l'aide d'objets, machines élaborées qui permettent la transposition du corps et de l'esprit dans un autre espace-temps.

La quatrième dimension n'est pas simplement de l'ordre de la fantaisie car à travers ces interprétations elle prend forme et gagne en authenticité.

La création de machines qui permettent le voyage

dans d'autres dimensions fait partie de ces interprétations et représentent des fantasmes qui se situent entre le réel et la fiction. Leur fabrication particulière et élaborée avec les outils de leur temps (locomotive, voiture à voyager dans le temps et l'espace) sont le pied-à-terre concret du lecteur ou spectateur et lui donne l'opportunité de passer du connu à l'inconnu dimensionnel.

Comment accéder et représenter l'hyperespace ? Le sujet abordera cette question aux travers différents cas d'études qui illustrent les possibilités de réponses aux problèmes de représentation de l'hyperespace et son accessibilité. Les exemples choisis traitent également de la question de la réalité : ce qu'on ne peut percevoir par nos sens n'est pas forcément irréel. Seront abordés également des notions telle que l'analogie entre réalité et illusion et la subjectivité dans notre perception du réel.

Les pensées abordées et l'ordre dans lesquels elles sont traitées, sont volontairement le reflet d'un cheminement, pas seulement chronologique, mais de construction d'un processus qui amène la pensée à la pratique.

Le premier chapitre consacré à l'explication des découvertes scientifiques nous révèle la complexité de ces notions difficile d'accès, entre infiniment

grand et infiniment petit. Dans un souci de vulgarisation, certaines notions de ces grandes théories (*Loi de la relativité générale* et Physique Quantique) ne seront pas approfondies, n'étant pas indispensables à la compréhension des dimensions supérieures.

L'intérêt de ce mémoire, est de montrer comment a évolué le concept d'hyperespace : de la pensée scientifique à son appropriation par les créatifs (écrivains, artistes, cinéastes). Notamment de comprendre comment, en matière d'espace, peut-on passer de l'explication scientifique pure (géométrie, physique) à la science-fiction et la science fictive (récits, films, œuvres d'art). L'objectif est d'envisager, par le biais de différentes études de cas interdisciplinaires, comment créer et accéder à un espace localisé dans une quatrième dimension, entre réel et imagination.

La quatrième dimension est un prétexte scientifique au développement d'images qui nous poussent à considérer ce qui se situe au-dessus de notre logique comme autant de possibilités envisageables.

Espace⁴

introduction au dimensions supérieures



(2) De Pawlowski, Gaston. *Voyage au pays de la quatrième dimension*. Illustration de couverture de Jean Tauriac, 1945.

1



**La quatrième dimension :
un engouement scientifique
et artistique au début du siècle.**

- Chapitre 1 -

**Les grands constats scientifiques
entre infiniment petit et infiniment
grand.**

Depuis plus d'un siècle, la compréhension de notre univers et de son fonctionnement a beaucoup évolué, nous laissant entrevoir des possibilités multiples comme, notamment, l'existence d'objets de dimensions différentes de la notre ainsi que de mondes parallèles. Ces thèmes ont toujours suscité un engouement populaire ainsi qu'une grande fascination auprès des chercheurs.

D'autre part, ces théories tentèrent de solutionner des énigmes liées à l'univers de l'infiniment petit à l'infiniment grand. De là, découlent un imaginaire scientifique qui, malgré les éléments apportés pour vérifier leur exactitude, émet des doutes quant à leur authenticité. D'autant plus qu'il en résulte une impossibilité de représentation : ces dimensions restent de l'ordre de l'abstraction.

La mécanique quantique² basée et succédant à la science Newtonienne³ (*loi universelle de la gravitation* qui sert de référence au fonctionnement de l'univers) nous montre qu'il est possible au travers de systèmes sophistiqués de vérifier des théories en référence aux mondes parallèles. Elles permettent de concevoir le monde, non comme une suite d'éléments et de choix, mais comme autant de possibilités à considérer simultanément. Nous donnant ainsi un aperçu d'un ensemble de mondes et dimensions

Espace⁴

|

Les grands constats
scientifiques entre infiniment
petit et infiniment grand

superposés. On considère jusqu'à dix dimensions⁴ contenues globalement dans la théorie des cordes⁵ dont six dimensions en plus des quatre nôtres (si l'on tient compte de la quatrième comme le Temps). L'hypothèse est validée même si elle n'est pas vérifiable à l'aide d'outils de mesure. En effet, depuis la relativité générale⁶ et la mécanique quantique, nous ne sommes plus forcément contraints de nous situer dans un espace directement mesurable, ce qui nous donne par exemple la possibilité d'évoquer un espace du temps.

Qu'il s'agisse de l'un ou l'autre des ces deux grands postulats (Physique Quantique, *relativité générale*), nombre de théories tentèrent de les unifier afin de décrire, au mieux, l'évolution globale de l'univers. Chaque fois, ces initiatives nous amenèrent à considérer les notions d'espace et de temps par rapport à l'infini (petit et grand) mais aussi à une multitude de d'univers « parallèles »⁷ au nôtre et formant un vaste, invraisemblable *multivers*.

Ces mondes possèdent une immense diversité et sont seulement limités par l'imaginaire de l'homme. Scientifiquement, ils peuvent être semblables au notre et ne différer que d'un proton ou électron. De même qu'ils se distinguent parfois considérablement car ils sont régis par des lois physiques complètement différentes. Tandis que les premiers

seraient éloignés de notre réalité seulement de quelques millimètres, certains peuvent être séparés de nous par un espace temps considérable (représentant d'autres dimensions, au-delà de notre perception).

La mécanique quantique a besoin de l'existence de ces dimensions supérieures pour valider l'hypothèse des mondes parallèles. Ceux-ci sont une des solutions apportées à la résolution de l'équation du fonctionnement de l'Univers. Puis qu'elle n'est pas entièrement vérifiable et observable à l'aide d'outils, ces concepts quantiques ajoutent la notion de hasard à la science. L'Univers n'est plus la mécanique bien huilée, fonctionnant par elle-même, selon le postulat même de Newton.

Ce que suggère notamment le physicien autrichien Erwin Schrödinger (1887-1961) lorsqu'il tente de mettre à défaut les paradoxes de la mécanique quantique en amenant l'hypothèse du chat mi-mort mi-vivant. Considérons, dit-il, un chat enfermé dans une chambre avec une fiole de cyanure. Au-dessus du flacon de poison est suspendu, telle l'épée de Damoclès, un marteau contrôlé par une substance radioactive, c'est-à-dire une substance qui se désintègre au bout d'un certain temps. Lors de la première possibilité, le marteau tombe sur la fiole et

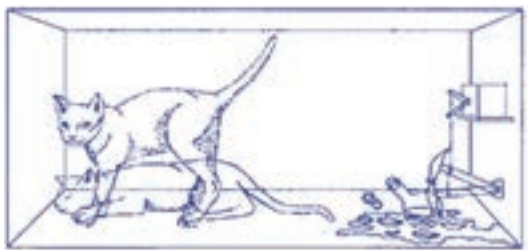
Espace⁴

|

**Les grands constats
scientifiques entre infiniment
petit et infiniment grand**

la brise, libérant son contenu qui va empoisonner le chat. Les doutes surgissent lorsqu'il s'agit de prédire ce qu'il est advenu en réalité. La vie du chat dépend de probabilités : il y a une chance sur deux pour que le chat soit encore vivant. Mais tant que l'observateur ne pénètre pas dans l'espace afin de juger du résultat on ne peut avancer de pronostics quant à ce qu'il en est advenu. Selon Schrödinger le chat est soit mort, soit vivant, il ne peut exister une réalité où il se situerait suspendu entre les deux. Comment les deux possibilités peuvent-elles contenir la même réalité tangible simultanément ?

Cette supposition ne peut convenir, car elle ne correspond pas à notre expérience du réel : les éléments qui nous entourent possèdent une réalité unique et concrète. Le flou, des possibilités atomiques ne se manifeste pas dans la vie courante. Les lumières apportées par ces théories sur le fonctionnement de notre univers observable et au-delà, amenèrent d'autres affirmations scientifiques, les complétant ou s'y opposant parfois.



(3) Illustration du principe du chat de Schrödinger

2 Théorie qui régit le comportement des atomes et des particules subatomiques et permet de dégager la probabilité de la position d'un électron ou d'un proton grâce à la mesure des ondes (infiniment petit).

3 En 1684, Isaac Newton (philosophe, mathématicien, physicien, alchimiste, astronome et théologien anglais) découvrit la loi universelle de la gravitation selon laquelle la force de gravité terrestre et céleste serait une force transmise par une substance mystérieuse appelée éther, qui remplit l'espace passif. Forçant la Lune à suivre son orbite autour de la Terre grâce à la force gravitationnelle qui lie les deux corps ensemble.

4 L'existence de 10 dimensions est la condition qui permet à la théorie des cordes d'exister (par la résolution de l'anomalie de la théorie supersymétrique (SuSy) qui s'annule en 10 dimensions). Même si celles-ci ne sont pas une affirmation sur l'apparence réelle de l'Univers.

5 Théorie ainsi appelée car, selon elle, les particules élémentaires qui composent l'univers ne sont pas des objets dénués d'extension spatiale, mais résultent de vibrations de cordes extrêmement minuscules (10-33centimètres).

6 Théorie formulée et initiée par Albert Einstein en 1905, qui décrit l'évolution de l'univers et formule une compréhension de la force gravitationnelle (infiniment grand).

7 La notion d'univers parallèles apparaît en physique dans les années 1950 lors du développement des théories de mécanique quantique.

- Chapitre 2 -

**Géométrie et Physique de l'espace:
initiation aux dimensions supérieures.**

Les découvertes de la nouvelle physique, la relativité générale d'Einstein ainsi que les nouvelles mathématiques à géométrie non euclidiennes⁸ rapportées à la fin du 19ème siècle nous ont amené à considérer une autre logique de l'espace. Tout ce qui régissait jusque là les lois de volumétrie connue à notre environnement à trois dimensions s'est trouvé révolutionné par ces notions. Il apparaît alors que notre réalité ne serait qu'une des possibilités de représentation de l'espace. Les hypothèses envisagées grâce à ces découvertes scientifiques nous montrent que Riemann (mathématicien allemand à l'origine de la géométrie non-euclidienne)⁹ et Einstein ont fait preuve de créativité lorsqu'ils imaginèrent notre univers construit et régit par des lois dépassant notre conception du temps et de l'espace. Pour ensuite le démontrer et l'affirmer comme une vérité à l'encontre des principes de la logique traditionnelle.

Einstein évoque le fait que la quatrième dimension soit le Temps *ajouté* aux trois autres. Pour indiquer sa position dans un espace il suffirait alors de fournir ses coordonnées dans l'univers, définir sa position, aussi de préciser le temps mesuré à cette position. Mais que signifie le temps à l'échelle de l'homme ? Notre mesure du temps est déjà erronée lorsqu'on la pousse à l'extrême ; les étoiles et les planètes ont

Espace⁴

|

Géométrie et Physique de l'espace: initiation aux dimensions supérieures

une durée de vie de plusieurs milliards d'années si bien qu'on a du mal à se représenter cette évolution à l'échelle de l'homme. À l'inverse du plus inférieur des composants cellulaire de la terre qui peut naître, exister, se reproduire et mourir en même pas une seconde. La mesure du temps est subjective et interne au fonctionnement de l'humanité, rythmée par les périodes et faits historiques à son échelle ¹⁰.

La quatrième dimension, tout comme la suite de nombre 1, 2, 3, 4, est considérée de manière différente par les mathématiciens qui voient la dimension supérieure, au travers des géométries non euclidiennes, comme la succession logique de plans et volumes des dimensions géométriques. Si un point est la dimension 0, que la ligne représente la première et que celle-ci se déplaçant nous donne un plan en deux dimensions, la troisième est la volumétrie, le cube, celle dans laquelle nous évoluons et la quatrième est en quelque sorte le volume dans le volume : l'hyperespace dont la représentation logique serait l'hypercube.

La génération d'un cube, aux dimensions supérieures à trois, est appelé ainsi ou : *Tesseract*. Cette notion fut créée et utilisée pour la première fois en 1888 par Charles Howard Hinton, mathématicien et philosophe anglais ¹¹, dans son ouvrage *Une nouvelle*

ère de pensée (1888)¹² dans lequel il avance l'idée que notre espace possède des éléments dans la quatrième dimension, nous permettant de construire des pensées en 4D.

Les mathématiciens ne se sentaient pas directement concernés par la question de savoir si les nouvelles géométries, qu'ils avaient élaboré en modifiant le postulat d'Euclide, correspondaient ou non à une réalité physique. Leur objectif étant de démontrer une structure mathématique logique et cohérente qui soit plus juste et contemporaine que la géométrie liée à la théorie euclidienne. Le principe logique importait d'avantage que la vraisemblance physique.

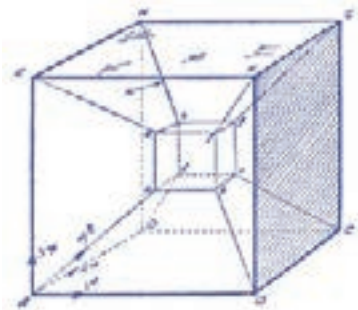
L'univers à quatre dimensions élargit notre vision de la réalité et laisse le champ ouvert aux représentations abstraites de ce qui ne peut pas être perçu. Alors qu'Einstein évoque le temps comme une réalité dimensionnelle qui précise la position des éléments dans un espace, les mathématiciens observent une position qui, dans la théorie, abolit les lois de la perspective et de la perception. Sans jamais soumettre d'applications ou de représentation concrète, ces interprétations de la quatrième dimension, questionnent, fascinent et représentent un tournant majeur dans l'histoire au début du siècle. Il apparaît normal, dans cette effervescence de découverte,

Espace⁴

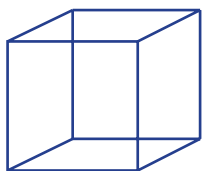
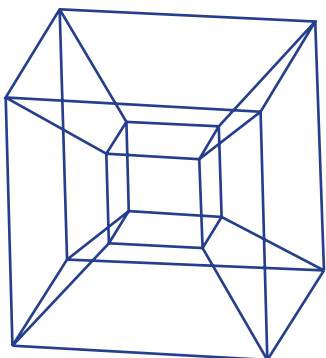
|
Les grands constats
scientifiques entre infiniment
petit et infiniment grand

de considérer ces constats scientifiques comme un ancrage pour les artistes et la littérature au tournant du siècle.

La transposition de ces notions dans le milieu créatif apparaît alors comme une compensation des modes de représentations.



(4) Exemple de la construction d'un hypercube ou tesseract par Charles Howard Hinton,



Ajout de dimensions de la ligne à l'hypercube

8 Théorie de la géométrie amenée sous différents angles par le russe Nicolaï Lobachevski (1793-1856), le mathématicien hongrois James Bolyai (1802-1860) et l'allemand Bernhard Riemann (1826-1866) ; qui abolit le constat euclidien. L'univers peut être plat, sans courbure, à courbure négative ou posséder, comme la Terre, une courbure positive. L'univers est infini, le paradoxe de « bord » n'existe plus.

9 George Friedrich Bernhard Riemann fut à l'origine de la géométrie non-euclidienne à courbure positive et de la théorie de la relativité générale à la fin du 19^{ème} siècle.

10 «Tout en matière de temps est sujet à illusion» (*voyage au pays de la quatrième dimension*-Pawlowski)

11 Charles Howard Hinton (1853-1907) est essentiellement connu pour ses travaux sur la quatrième dimension. Bien qu'il ne soit pas l'inventeur de ce constat mathématique, il fut un des personnages les plus importants dans la définition du terme et de l'hypercube. Notamment au travers de son premier essai *Qu'est-ce que la quatrième dimension ?* publié en 1880.

12 Selon l'*Oxford English Dictionary*.

- Chapitre 3 -

**Figurer la quatrième dimension en art
et en littérature.**

1

Gaston William Adam de Pawlowski (1874-1933) était essentiellement journaliste et fut le directeur du *Vélo* et de l'*Opinion*. C'est en tant que rédacteur en chef (se décrivant plus éditeur) du journal *Comoedia* qu'il obtint sa renommée.

Depuis sa fondation le 1er octobre 1907 jusqu'en 1914 il y tenait la chronique littéraire. En avance sur son temps, il est décrit par André Warnod (chroniqueur du journal *Comoedia*) comme étant un homme « qui échappait à toute commune mesure [...] hors du temps présent, aussi bien dans sa façon d'être que dans sa façon de penser. Ne mésestimait pas ses lecteurs [...]. Il accordait aisément plusieurs colonnes aux théories nouvelles en peinture ou en poésie [...]. Pawlowski avait profondément le sens de l'humour et de l'ironie mais il s'en servait comme truchement pour exprimer les idées les plus subversives, à l'abri de toute censure. »¹³

Dès 1908, paraissait dans *Comoedia* de la main de Pawlowski, des récits qui prévoyaient l'écriture de son ouvrage *Voyage au Pays de la quatrième dimension*. Il donna des titres équivoques à ses inspirations comme *L'Etrange Voyage*, *Contes Futurs*, *Un Visionnaire* ou encore *Récits des Temps Surhumains*. Durant l'année 1912, il fit paraître dans le journal, les principaux chapitres qui allaient composer son récit sous forme

d'épisodes comme par exemple *Les Abstractions d'Espace* (chapitre 5) ou *le Voyage Instantané* (chapitre 6). Lorsque Gaston de Pawlowski publie *Voyage au Pays de la quatrième dimension* en 1912 il s'inscrit profondément dans l'influence des nouvelles géométries et de la nouvelle physique afin de créer sa fiction autour d'un voyage inter-dimensionnel. Parce qu'il s'inscrit dans l'engouement que connaissait, à cette époque, les spéculations sur la quatrième dimension, l'ouvrage, victime de son succès est rapidement épuisé, il sera plusieurs fois réédité (voir fig.2 P.35).

L'œuvre de Pawlowski perçue comme une vulgarisation fictionnelle de la science, n'est pas sans rappeler le récit de l'anglais Edwin Abbott : *Flatland* qui, environ vingt ans plus tôt (1884), raconte l'histoire en deux dimensions d'un personnage *Carré* et de sa société dans une aventure « à plusieurs dimensions » dans laquelle le héros aurait la révélation de la troisième dimension (voir fig.5 P.36). Le ton humoristique commun ainsi que la volonté d'élargir la connaissance des découvertes scientifiques en agrémentant la narration de dessins géométriques et explicatifs, participent à la volonté de vulgarisation qui les a rendu, tout deux, populaires.

Cependant, dans *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, Pawlowski, toujours critique,

pousse le lecteur à considérer l'espace et le temps au-delà de la vision scientifique sur laquelle il base son récit. Il contredit même la relativité générale d'Einstein et les postulats des géométries non-euclidiennes (cf. chapitre 1) lorsqu'il dit que l'« On se trompe en voulant simplement *ajouter* la quatrième dimension aux trois autres comme s'il s'agissait juste d'une dimension supplémentaire rendant possible, à l'infini, l'existence de nouvelles *dimensions* complétant la largeur, la profondeur et la hauteur. »¹⁴

En effet, selon lui, la quatrième dimension est une notion particulière, un espace à lui seul, et le voyage pour y accéder ; une expérimentation qui, se situant au-delà des sens communs, ne peut être perçue que par l'*esprit* ¹⁵. Il évoque ainsi le moyen le plus simple pour se transposer dans cette réalité au-dessus de la nôtre : la pensée. Pour cela il suffirait de se dégager des aprioris logiques et raisonnables que possède notre esprit en matière de temps et d'espace : « Il faut bien reconnaître en effet : dans l'état actuel de notre civilisation peu d'esprits pourraient supporter sans danger la destruction brusque ou même la dissociation des notions de temps et d'espace. » Il ajoute « Ces notions nous sont tellement indispensables que nous sentons tout aussitôt la

Espace⁴

|

Figurer la quatrième dimension en art et en littérature

terreur et la folie effleurer notre esprit lorsque nous abandonnons un instant ces deux béquilles traditionnelles qui lui permettent d'assurer ses premiers pas. »¹⁶

L'auteur insite le lecteur à comprendre l'espace qui l'environne comme limité, afin d'entrevoir les possibilités d'imaginaire qui s'offrent à lui au travers de ce voyage de l'esprit¹⁷. En effet, il serait aussi simple et rapide de se projeter dans l'hyperespace par ce moyen métaphysique qu'il nous ai aisé de passer d'une idée à une autre, presque sans s'en rendre compte¹⁸.

L'idée de la projection mentale qui permet la transposition dans une autre réalité est alors une compensation des modes de représentations. Cela Marcel Duchamp l'a tout à fait saisi lorsqu'il se fascine à son tour pour cette dimension de la création. Il n'a jamais nié avoir été inspiré par l'œuvre de Pawlowski notamment lorsqu'il crée le *Grand Verre*¹⁹. Il en fait d'ailleurs allusion lors d'un entretien avec Pierre Cabane²⁰ au sujet des notes sur la quatrième dimension contenue dans la *Boîte Verte*²¹ (voir fig.6 P.37), où, écorchant son nom (Povolowski dans l'interview), il avoue « Je ne me rappelle pas exactement son nom. Il avait écrit des articles dans un journal sur la vulgarisation de la quatrième dimension pour expliquer qu'il y avait des êtres plats, qui n'ont que deux dimensions [...] ». »²²

Le rapprochement est officiel entre les deux hommes, rarement Duchamp fut si explicite. Par la suite, il dira lui-même « projeter » la quatrième dimension dans ses représentations abstraites. En effet, les arguments avancés par Pawlowski ne pouvaient pas laisser l'artiste insensible. Puisqu'ils interviennent au moment où il cherchait « autre chose » notamment se défaire des modes de représentation traditionnelle ainsi que de la pensée naturaliste. La non-perception de cette dimension annexe ne signifiant en rien son inexistence, elle fournit des éléments mathématiques et physiques qui permettent aux peintres de s'en inspirer afin de créer des projections visuelles de celle-ci. Dans leur tentative de représentation nous savons également que les peintres cubistes eurent connaissances de textes qui amenaient déjà à des schématisations de cet espace quadridimensionnel comme *Traité élémentaire de Géométrie à quatre dimensions* par Esprit Jouffret (militaire et mathématicien français) dont plusieurs d'entre eux s'inspirèrent afin de créer, autour de cette dimension, une liberté géométrique et de perspective qui justifiait, à l'époque, les volontés de rupture avec la tradition et le mimétisme en art.²³

L'intuition quadridimensionnelle de Duchamp est de concevoir la quatrième dimension, outre la sensibilité et l'imagination tactile, la percevoir dans

Espace⁴

|

Figurer la quatrième dimension en art et en littérature

toute son invisibilité et sa non-représentation. A la manière donc Pawlowski évoquait la projection mentale pour se transposer, Duchamp recherche, au travers du *Grand Verre*, le moyen de figurer, grâce à une idée complexe de projections, une scène invisible en quatre dimensions dépassant les bornes de notre sensibilité. Il suggère ainsi l'idée d'une image, d'une scène, purement mentale qui s'appuierait sur la représentation en volume et en plans, tout ces éléments formant le *Grand Verre*²⁴ (voir fig.7-8 P.38-39).

Par ailleurs, leurs préoccupations théoriques (la quatrième dimension, le refus du naturalisme, la spéculation néo-platonicienne) et leur façon de les traiter par l'humour et l'ironie en rapport aux certitudes scientifiques, font de Duchamp comme de Pawlowski des hommes de leur temps.

On peut tout de même relever que ces personnages recherchent tous deux, dans ces abstractions d'espace et de temps, des sortes de *voyages* immobiles ou instantanés par la pensée, lesquels suggèrent une nouvelle configuration du réel, venue d'ailleurs.



(6) La Boîte verte (*La mariée mise à nu par ses célibataires, même*), Marcel Duchamp, 1934

13 *Fils de Montmartre, Souvenirs*, Paris, 1955, p.96-97. Pour des précisions plus amples sur la biographie de Gaston de Pawlowski, on pourra consulter la notice que lui accorde Pierre Versins dans son *Encyclopédie de l'Utopie et de la Science-Fiction*, Lausanne, 1972, p. 658-659.

14 PAWLOWSKI, Gaston. *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, 1912. P.25.

15 « Dès que l'on s'élève au-dessus du monde à trois dimensions, dès que l'esprit, dégagé des suggestions de sens, retrouve sa puissance intégrale dans le pays de la quatrième dimension (...) »

PAWLOWSKI, Gaston. *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, 1912. P.30.

16 PAWLOWSKI, Gaston. *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, 1912. P.5.

17 « Lorsque l'on est parvenu au pays de la quatrième dimension ; lorsque l'on est libéré à tout jamais des notions d'espace et de temps, c'est avec cette intelligence-là que l'on pense et que l'on réfléchit. » PAWLOWSKI, Gaston. *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, 1912. P.7.

Figurer la quatrième dimension en art et en littérature

18 « C'est ainsi que nous pouvons, sans grand effort, réaliser à tout instant l'abstraction du temps, associer des idées fort éloignées l'une de l'autre, éviter de recommencer un raisonnement acquis déjà et de parcourir à nouveau un chemin moral déjà fait (...). » **PAWLOWSKI, Gaston.** *Voyage au Pays de la quatrième dimension*, 1912. P.27.

19 *Le Grand Verre* ou *La Mariée mise à nu par ses célibataires, même* (1915-1923, musée de Philadelphie) est une œuvre inachevée de Marcel Duchamp, considérée comme étant la plus énigmatique qu'il ait réalisée. Très complexe elle est composée de panneaux de verre et fait suite à un long processus de recherches (dont les documents composeront la *Boîte Verte*) visant à retranscrire des notions de forme invisible et de l'art comme « fait mental ».

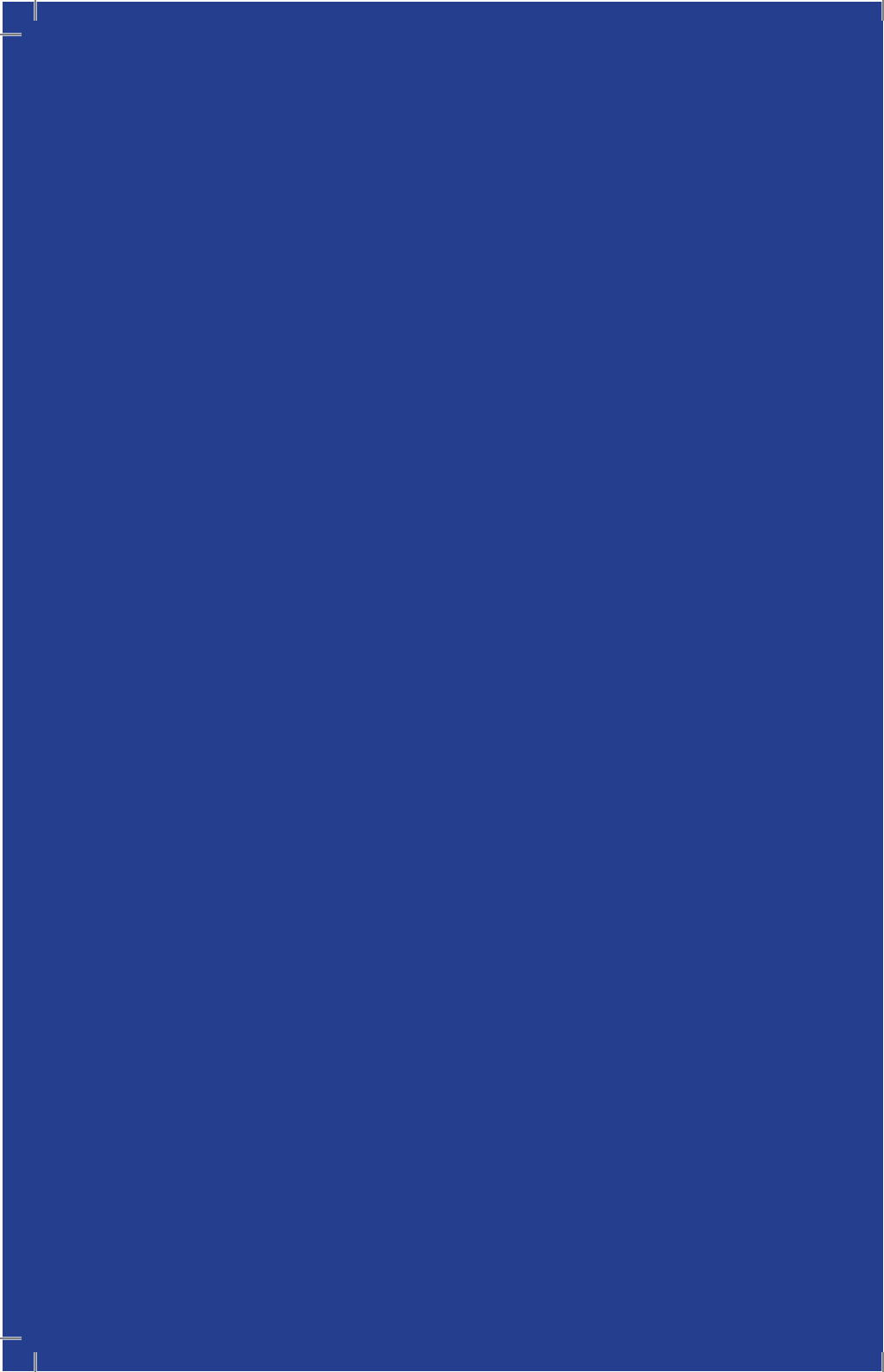
20 Fait parti de l'ouvrage *Entretiens* p.27-28 dans lequel Pierre Cabane (critique d'art, journaliste et écrivain) transcrit ces discussions avec Marcel Duchamp, qu'il publia en 1966.

21 La *Boîte Verte* est une œuvre de Marcel Duchamp qui documente le processus créatif du *Grand Verre* au travers d'un rassemblement de notes, photographies, dessins et autres pièces « destinées à compléter l'expérience visuelle comme au moyen d'un guide ». (**Marcel Duchamp**, *Duchamp du signe, écrits réunis et présentés par Michel Sanouillet*, Paris Flammarion, 1994, p.228).

22 Il déclare « Cela travaillait dans ma tête quand je travaillais, bien que je n'aie presque pas mis de calculs dans le *Grand Verre*. Simplement, j'ai pensé à l'idée d'une projection, d'une quatrième dimension invisible puisqu'on ne peut pas la voir avec les yeux ».

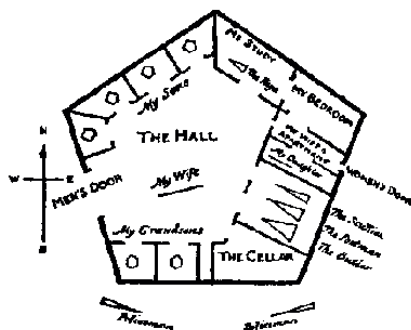
23 Pour une analyse plus approfondie de l'influence des nouvelles géométries, mathématiques et de la quatrième dimension sur le cubisme et les peintres rattachés à ce mouvement. Voir *Méditations esthétiques; les Peintres Cubistes*, 1913 essentiellement les chapitres III, VI et V par Guillaume Apollinaire. Du même auteur « La peinture nouvelle », de la revue *Les Soirées de Paris*, No. 3, 1912, p. 89-92.

24 Pawlowski exprime les ingrédients du « chef d'œuvre » quadridimensionnel à la page 7 et 8 (*Voyage au Pays de la quatrième dimension*) où il affirme que « Lorsque l'on est parvenu au pays de la quatrième dimension, libéré (...). Grâce à elle, on se trouve confondu avec l'univers entier, avec les événements soi-disant futurs, comme avec les événements soi-disant passés. Le tout ne forme plus qu'un monde de formes et de qualités immobiles et innombrables, qui ne sont, en quelque sorte, que les lignes harmonieuses d'un même chef-d'œuvre. »

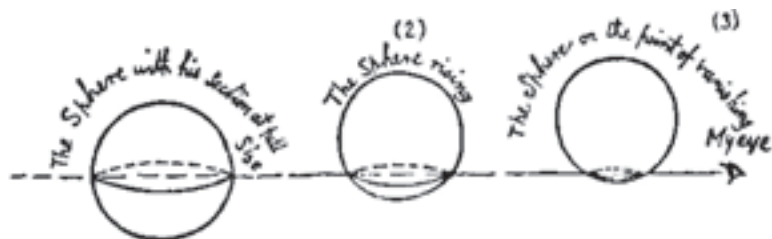




(2) De Pawlowski, Gaston. *Voyage au pays de la quatrième dimension*. Illustration de couverture de Jean Tauriac, 1945.



(5) Couverture originale, *Flatland*.
Schéma représentatif de la maison
de Carré.



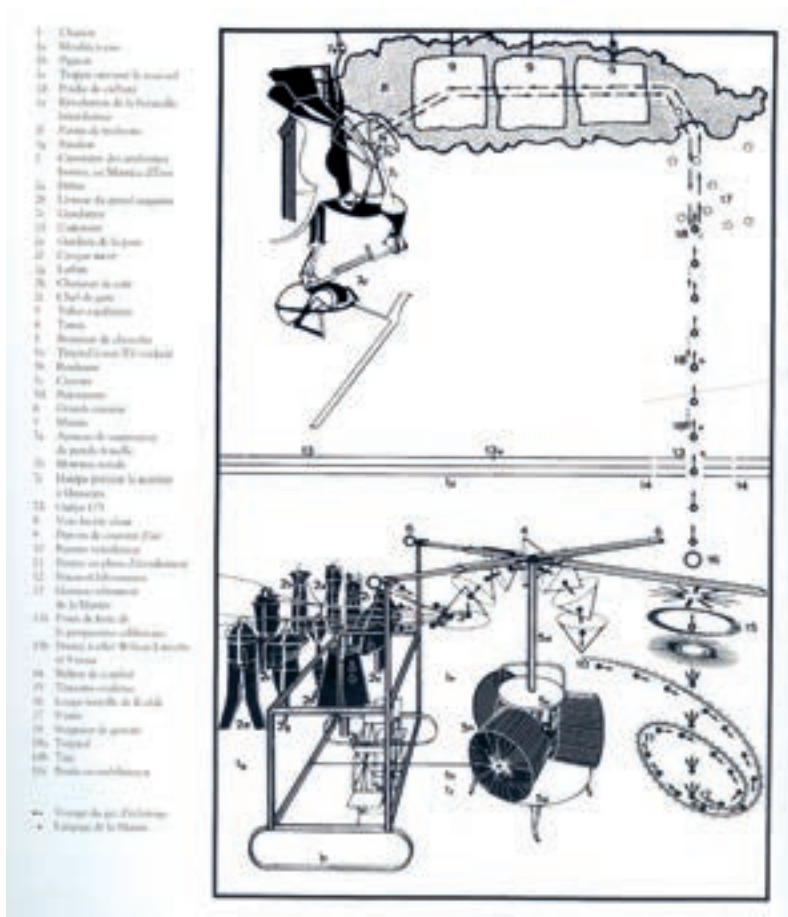
(5) Couverture originale, *Flatland*.
Schéma explicatif de la vision d'une
Sphère par Carré.



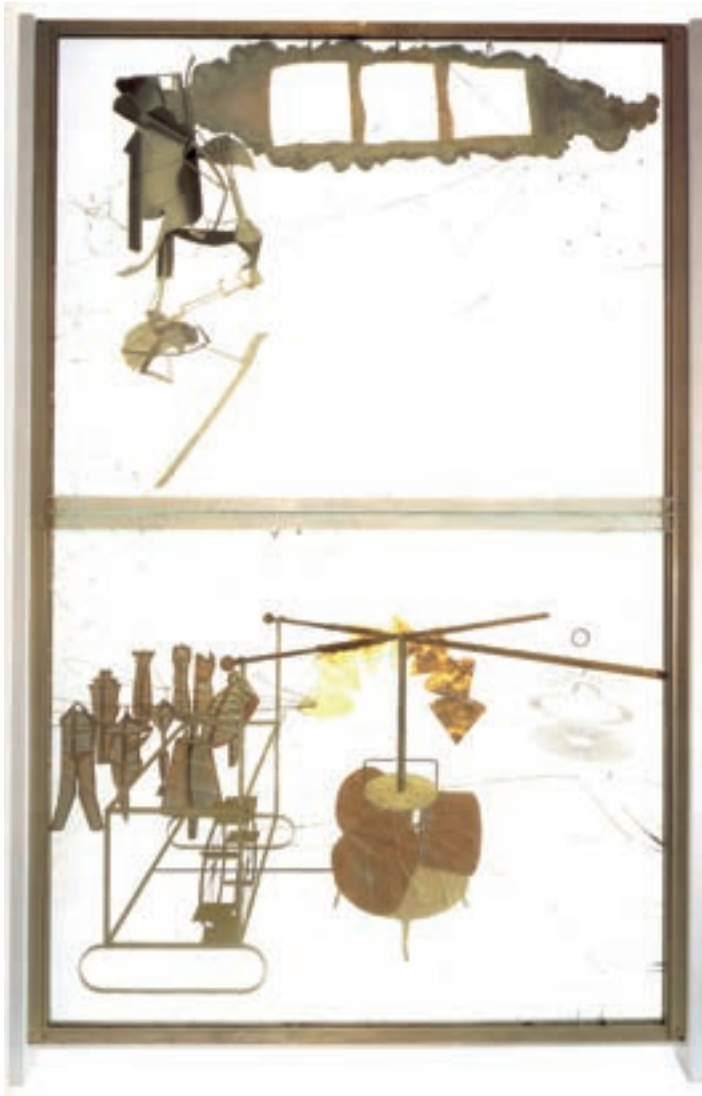
(5) Couverture originale, *Flatland*.
Carte de *Flatland* par Carré.



(6) La Boîte verte (*La mariée mise à nu par ses célibataires, même*), Marcel Duchamp, 1934



(7) Schéma de *La mariée mise à nu par les Célibataires, même ou le Grand Verre*, 1915-1923, Marcel Duchamp.



(8) Marcel Duchamp, *La mariée mise à nu par les Célibataires, même (Le Grand Verre)*/Fil de plomb, vernis, 1915-1923, 272 x 175 cm

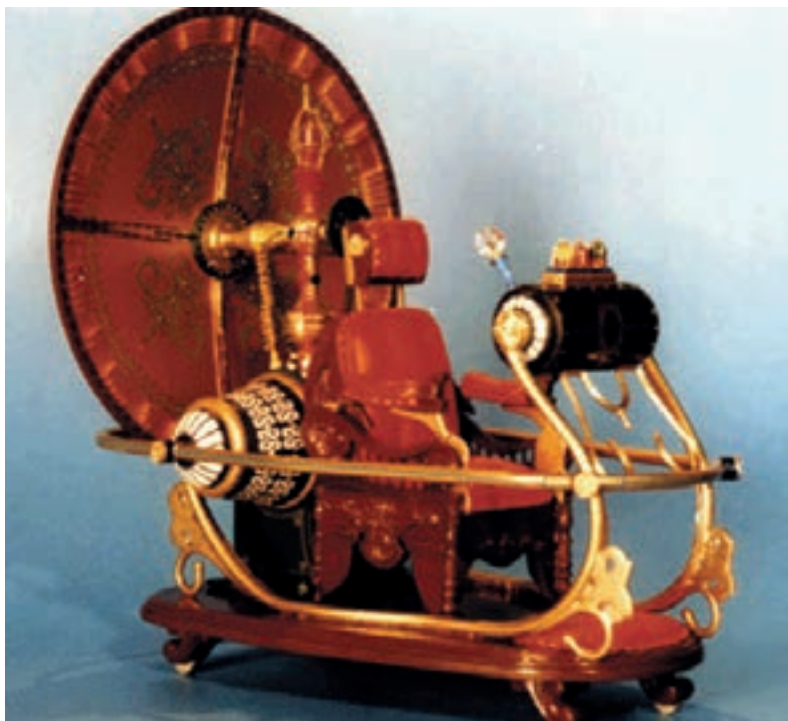


(9) Couverture *UBIK*, 1969, Philip K. Dick

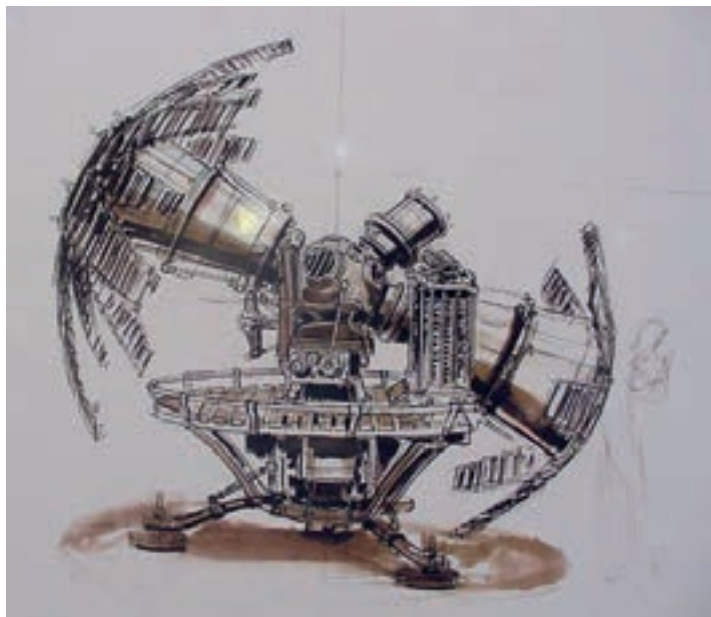


(10) Couvertures de l'ouvrage de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.





(12) Photographie de la machine réalisée pour l'adaptation cinématographique (1960) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.



(13) Croquis de recherches pour l'adaptation cinématographique (2002) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.



(14) Photographie de la machine réalisée pour l'adaptation cinématographique (2002) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.



(15) Vue extérieure du *TARDIS* dans la série *Dr.WHO*.



1960s



1970-80s



1990s



2005



2009

(16) Évolution de l'intérieur du *TARDIS* dans la série *Dr. WHO*.

(17) G. de Pawlowski, schéma technique et explicatif de *la Machine à voyager dans la quatrième dimension*, 1908.



(18) Reconstitution de l'intérieur du train de la série *Les Mystères de l'Ouest*, 1965.

(19) Capture extraite de l'épisode «La nuit des tireurs d'élites» de la série *Les Mystères de l'Ouest*, 1965.





(20) Vue intérieure et extérieure de la *DeLorean DMC-12* du film *Retour vers le futur*, 1985.

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

2



Science-fiction et voyages spatio-temporels

- Chapitre 4 -

**Philip K.Dick, la projection mentale et les états
de conscience modifiés.**

Succédant au début du siècle, les contemporains de l'époque des découvertes dimensionnelles s'approprient les postulats sur les dimensions supérieures et notamment de la quatrième dimension. L'usage du genre science-fiction s'impose comme le style idéal pour lier l'imaginaire scientifique aux notions de distorsions de temps et d'espace, popularisant ainsi les concepts sur les mondes parallèles et les réalités transformées.

Philip K. Dick (1928-1982) est l'un de ces auteurs qui fut habité par la science-fiction, tel un virus. Il a su captiver l'intérêt du public au travers des univers futuristes qu'il crée autour de narrations questionnant les notions de réalité, de mondes parallèles et de mysticisme²⁵. Dans les années soixante il écrit *Le Dieu venu du Centaure*²⁶ dans lequel il évoque le moyen d'atteindre des univers imaginaires, où chaque porte de sortie débouche sur une autre vision encore plus complexe ou pire que la précédente. Le récit est une histoire confuse et alambiquée, se déroulant entre présent, passé, futur et qui traite de la distorsion de la réalité ainsi que de la propension de l'homme à ne pas différencier l'illusion du réel. La difficulté à percer le voile des apparences ou à se détacher suffisamment de la nature des choses pour mieux s'élever dans une autre dimension de l'espace et du temps, est également abordée.

Espace⁴

|

Philip K.Dick,
la projection mentale et les
états de conscience modifiés

Cet état de conscience modifiée auquel le personnage principal, un cognitif²⁷ de la Terre accède au moyen de prise de drogue (*D-Liss* et *K-Priss*²⁸) substitue l'illusion à la réalité. A tel point, cependant, que tout devient illusion jusqu'à tout envahir et que celle-ci ne se distingue plus de la réalité induisant le lecteur en erreur afin, qu'à son tour, il ne parvienne plus à différencier l'une de l'autre.

Dick porte le récit jusqu'à atteindre, en plus de la science-fiction, une dimension métaphysique bouleversant les aprioris du lecteur sur la réalité de son confortable environnement. Comme l'évoquait Pawlowski dans *Voyage au pays de la quatrième dimension*, la pensée est un moyen de se transposer dans une dimension supérieure où le rapport à l'espace et au temps est altéré. Alors que Duchamp, lui, parle de projection mentale, Philip K.Dick propose de considérer l'existence d'états superposés qui permettent d'accéder à un stade modifié de conscience. Il évoque différents moyens possibles de transposition comme dans *Le Dieu venu du Centaure* où l'acte de prise d'une drogue particulière (*Le D-Liss* ou le *K-Priss*) permet au personnage de se projeter dans une réalité autre, parfois lointaine ou presque similaire de la réalité connue dans laquelle se mêlent voyage dans l'espace, voyage dans le temps et voyage onirique.

La prise successive de ces stupéfiants a pour effet une mise en abîme faites de perspectives multiples d'éléments du passé, du présent ou du futur. Au même titre que le sommeil, les substances hallucinatoires plongent le sujet dans un monde de déambulations éthérées dans les méandres de son esprit. Le dédale dans lequel le personnage et le lecteur se perdent simultanément au long du récit, résulte de la complexité de ces embranchements successifs. On peut encore une fois le comparer au voyage onirique lorsque, après la première prise de *K-Priss*, le personnage principal commence à *refaire surface* pour se rendre compte qu'il ne s'est, en réalité, écoulé que quelques secondes.

Il ajouta en son for intérieur : Je reviens de loin. Ca ne se voit pas ? « Le K-Priss », dit-il tout haut. « De très loin ».

- Vous croyez ? Vous êtes resté « parti » à peine deux minutes », fit Leo d'un ton méprisant. [...]

- « Souvenez vous », dit Anne, « que l'expérience subjective du K-Priss est indépendante de notre perception du temps. Pour lui, plusieurs heures ou plusieurs jours se sont peut-être écoulés ».²⁹

Au même titre que lorsque nous rêvons il est parfois possible de constituer une entière narration, se déroulant sur plusieurs jours, en ne s'étant endormis

qu'une dizaine de minutes. ³⁰

La drogue est ici présentée comme un outil permettant de fuir la réalité ou, peut-être pire, d'y accéder véritablement. Percevant ainsi le réel comme une conséquence possible d'une hallucination. Cette question de réalité est au cœur de la narration du récit ainsi qu'au centre des préoccupations de son auteur qui affirme lui-même lors d'une entrevue :

«[...] tout jugement visant à définir, en cas de divergence d'opinions, la réalité correcte et celle qui ne l'est pas, doit être suspendu jusqu'à ce que soient réglées certaines questions portant sur la nature de la réalité. Puisque nous n'avons résolu aucun des problèmes posés par Kant (et avant lui Spinoza et les présocratiques), nous ne sommes pas en droit d'affirmer que X perçoit correctement la réalité tandis que Y se trompe. Les philosophes les plus estimés ont condamné énergiquement cette vision simpliste de la réalité [...]» ³¹

La première drogue, le *D-Liss*, permet la substitution d'un monde triste vers un monde heureux au travers d'un combiné (maison) de poupée. Les objets qui composent ce *jeu* sont collectés sous formes de miniatures d'originaux et prennent alors une grande signification pour les usagers. Puisque dès lors, l'objet, libéré de sa fonction pratique initiale, représente

l'accès à un autre monde. Plus les usagers possèdent d'objets, plus leurs voyages (transposition du corps sous l'effet de la drogue) sont peuplés d'éléments qui leur rappellent la réalité qu'ils désirent. Concernant la deuxième drogue appelée le *K-Priss*, elle est lancée sur le marché afin de concurrencer la première et ses effets limités à la transposition mentale au travers de l'usage d'une maison de poupée. En effet, le *K-Priss* n'a pas de limite d'espaces ni de temps. Amené par le slogan «Dieu vous promet la vie éternelle. Nous, nous la dispensons»³², il offre la possibilité au sujet de se transposer dans n'importe quel lieu de l'espace et du temps à sa guise.

Contrairement au *D-Liss*, qui joue sur le plan de la névrose et qui recrée un monde idéal que l'on peut contrôler pendant l'effet de la drogue. Le *K-Priss* plonge le sujet dans un état de psychose amenant la paranoïa, le transportant dans des mondes parallèles en dehors de l'espace et du temps où l'on ne distingue plus la réalité de l'illusion. Cela signifie que la réalité se trouverait en dehors de nos sens et qu'il nous serait alors impossible de la percevoir. Comme le monde onirique, la projection mentale de Duchamp et Pawlowski, la prise d'hallucinogènes imaginés par Dick nous permettrait d'y accéder. Ces voyages de l'esprit n'étant pas sans répercussion, ils provoquent chez l'utilisateur des conséquences physiques, amenées

tels des effets secondaires dûs au changement de réalité : maux de ventres, malaises et paranoïa croissante entrent en jeu selon la profondeur dans laquelle l'utilisateur pénètre dans des réalités illusoires.

- « On m'a tué », fit Barney. Il se redressa sur son séant, pris de nausées. « Vous m'avez assassiné. »

Il y eut un long silence embarrassé.

[...]

- « Je me sens insulté, » se plaignit Felix Blau.
« Pourquoi dites-vous qu'on vous a assassiné, Mayerson ? Nous vous avons tiré du coma au contraire. » ³³

La transposition de réalité appliquée à l'homme nécessitant un effort mental important, elle peut (comme le suggère Dick) être compensée par la prise de drogues. À l'inverse de Duchamp et de Pawlowski, Dick met en évidence la difficulté de cette projection de l'homme dans d'autres dimensions, par les séquelles physiques et la folie. Le fait que ses personnages voyagent « physiquement et mentalement » dans un autre espace, une autre dimension sont perçus comme « contre-nature » à l'être humain qui doit faire des concessions (drogues dures) pour pouvoir passer les portes dimensionnelles. Là où les deux autres penseurs se contentaient d'un voyage plutôt imaginaire, mental sans réelles conséquences

sur l'homme lorsqu'il doit revenir dans ses trois dimensions habituelles.

Dans son ouvrage *UBIK*³⁴, Philip K. Dick imagine le monde du futur (en 1992) où l'existence d'un objet contenant une substance miraculeuse nommée *Ubik*, offrirai aux usagers la solution à tous les problèmes (voir fig.9 P.40).

« Une pulvérisation invisible d'Ubik et vous bannirez la crainte obsédante, irrésistible, de voir le monde entier se transformer en lait tourné ».

Qu'est-ce qu'Ubik ? Une marque de bière ? Une sauce salade ? Une variété de café ? Un médicament ?

Peut-être...³⁵

Lorsque l'on lit *UBIK* on attache à l'objet (dont la publicité est faite à chaque début de chapitre) une consistance réelle puisqu'il est préconisé pour un usage domestique.

« Mes cheveux sont secs et cassants, ils sont incoiffables.

En pareil cas que peut faire une femme ?

C'est très simple : appliquez-leur la crème Ubik revitalisante.

En cinq jours votre chevelure redeviendra soyeuse et robuste.

Et pour vous coiffer la laque Ubik, utilisée selon le mode d'emploi, est absolument sans danger.» ³⁶

Le récit traite d'un groupe de personnages qui se retrouvent plongés, après un accident sur la Lune, dans un monde parallèle (*Half-Life*) se situant entre le monde des vivants et celui des morts. Dans cette réalité les objets et le monde environnants les personnages commencent à régresser autour d'eux. Là où un vaisseau spatial devient un simple avion, les humains se voient aussi subir les mêmes conséquences de ce changement temporel et le récit se transforme en un véritable cauchemar. Comme observé dans *Le Dieu venu du Centaure* précédemment ; l'expérience d'une autre réalité n'est jamais sans conséquences. L'un des personnages, Wendy, ressent les effets de cette modification temporelle juste après l'accident et s'interroge :

« Et nous, ça nous fait vieillir ? » demande Wendy qui se tenait derrière Hammond. (Elle s'avança et vint s'asseoir près de Joe.) Je me sens vieille. Je SUIS vieille ; votre paquet de cigarettes est vieux ; nous sommes tous vieux à cause de ce qui s'est passé. » ³⁷

On retrouve les mêmes préoccupations Dickiennes concernant les apparences de l'univers. Est-il vraiment ce que l'on voit ? Dans quel sens va alors le

temps ? Tout cela pourrait résulter d'une construction mentale personnelle, subjective, dénuée de toute réalité. Plus le récit progresse plus les branches temporelles se succèdent ce qui rend la narration très complexe. Comme dans *Le Dieu venu du Centaure*, l'usage du concept des univers parallèles permet à l'auteur de donner plusieurs points de vue sur une même situation. C'est la raison pour laquelle, pour le lecteur comme pour le héros, les interrogations se succèdent quant à l'authenticité du réel et de l'environnement dans lequel l'histoire évolue.

On se rend alors compte qu'il n'y a rien qui soit objectif. La subjectivité étant une composante irrémédiable de la projection mentale d'un individu. Puisqu'elle est établie par la pensée, leur réalité peut être authentique ou non. La question se pose alors : les personnages se retrouvent-ils vraiment dans le *Half-Life*, sont-ils vivants ou morts ? L'objectivité d'un regard extérieur étant absent de la projection mentale qui les a conduit dans cette réalité, il n'y a aucun moyen d'en être sûr. Tel le chat de Schrödinger : les héros sont aussi morts que vivants. Tout le récit étant basé sur ce principe d'oscillation entre les différents niveaux de réalités, le lecteur ne peut donc se fier aux sens du personnage.

«L'image de la maison était instable, elle palpitait, comme si l'édifice oscillait alternativement

entre la réalité concrète et une insubstantialité
incertaine.»³⁸

L'univers même du récit se délitant peu à peu il n'existe alors qu'un seul moyen de survivre à cette réalité en mouvement continu : *Ubik*. L'artefact possède la faculté de se modifier lui-même et d'ainsi survivre à travers les changements du temps et de l'espace. L'objet transcendantal voyage entre les réalités, le présent, le passé et le futur en même temps il est la clé qui permet la survie.

Ubik passe outre les lois du monde, de la réalité, de la physique et du temps. Il a le pouvoir de transcender les deux réalités et ce n'est, aussi, qu'après avoir été imprégné de cette substance, que le sujet pouvait assumer sa persistance dans l'univers. Ce qui n'est, en réalité qu'un simple aérosol, qu'un flacon de lotion mystérieuse, qu'un pot de crème en métal, est considéré, de part son besoin vital et immédiat comme un élément de survie indispensable. La consommation de ce produit altérant le corps des personnes qui l'utilisent afin de se subsister dans une réalité supérieure inconnue, hostile et en changement perpétuel.

Ubik est alors une manifestation technologique d'un objet capable de moduler sa forme, son apparence afin de s'adapter au mieux au changement de réalité. Il incarne un dispositif d'accès sophistiqué

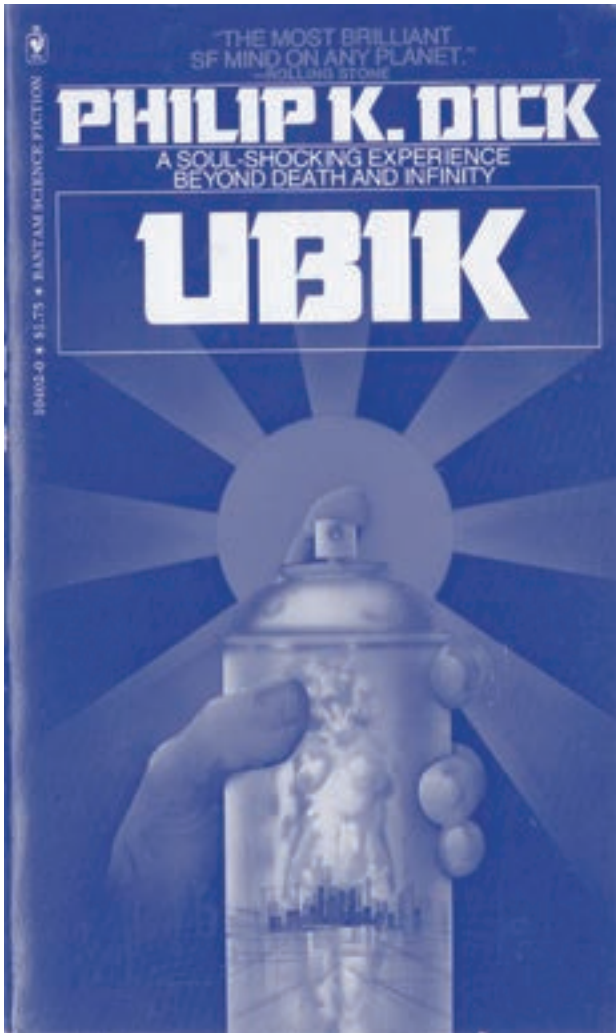
au voyage dans l'espace-temps puisqu'il permet, à quiconque en fait l'usage, d'obtenir la même capacité transcendante pour lutter contre l'obsolescence. Contrairement au *K-Priss* et au *D-Liss* du *Dieu venu du Centaure*, *Ubik* matérialise la parcelle qui sert à traverser l'espace-temps. Les deux autres produits décrits comme des drogues nous évoquent l'aspect nocif du voyage. Le prix à payer. Alors que *Ubik* est un objet technologique miraculeux qui montre au lecteur, consommateur, que l'achat d'un produit peut, à lui-seul, améliorer le confort, la vie, comme l'achat d'un canapé ou d'une télévision dernière génération. *Ubik* permet le voyage inter-dimensionnel sans conséquences, ni souffrances.

Une des manières de penser le voyage temporel est de se dire qu'il n'y a plus de frontières entre présent, futur et passé ; je rentre dans un présent, je suis dans un présent qui est déjà, à la fois le futur et le passé.

L'idée véhiculée par l'objet qui permet le voyage dans une autre dimension de l'espace et du temps a également été explorée par H.G Wells au travers de *La machine à explorer le temps*.

Espace⁴

|
Philip K. Dick,
la projection mentale et les
états de conscience modifiés



(9) Couverture *Ubik*, 1969, Philip K. Dick

25 Période quasi-obsessionnelle autour de la religion, qui s'articule aux environs de 1976, particulièrement ressentie au travers de son ouvrage *Deus Irae*.

26 **DICK, Philip.K.** Du titre original : *The Three Stigmata Of Palmer Eldritch*, 1964.

27 Appelés aussi *Précogs* (don de pré-cognition), ce terme définit les humains possédant la faculté d'apercevoir des éléments des futurs.

28 *Le D-Liss* (*Can-D* dans la version originale) étant la première drogue que les terriens expatriés sur mars prennent pour se projeter dans un combiné de poupée Barbie à l'image de la Terre, pour oublier leur vie de colons (le temps s'écoulant comme dans la réalité). Le *K-Priss*, (*Chew-Z* dans la version originale) quant à elle, est une drogue hallucinogène d'origine extraterrestre qui ne nécessite pas de support tel que le combiné de poupée et qui permet à son usager de voyager dans une réalité alternée entre passé, présent et futur (le temps étant distordu il peut s'écouler deux minutes dans la réalité et plusieurs jours dans la réalité modifiée).

29 **DICK, Philip.K.** *Le Dieu venu du Centaure*, 1964. P. 199.

30 L'effet de distorsion créée, rappelle l'œuvre de Lewis Carroll *De l'autre côté du miroir* (titre original : *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There*), 1871, dans laquelle Alice s'endort sur son fauteuil et accède à un autre monde, de l'autre côté du miroir, où le temps et l'espace sont distordus. Dans son sommeil elle imagine un univers inversé où il est notamment possible de se souvenir du futur. Elle n'en sort qu'en se réveillant de sa sieste.

31 Entrevue de Philip K. Dick par D. Scott Apel et K. C. Briggs, dans Hélène Collon. P. 90-91.

32 **DICK, Philip.K.** *Le Dieu venu du Centaure*. 1964. P. 42.

33 Op. cit. P.199-200.

34 **DICK, Philip.K.** *UBIK*, 1969.

35 Extrait du résumé de la quatrième de couverture *UBIK*, 1969, **Philip K.Dick**.

36 **DICK, Philip.K.** *UBIK*, 1969. Chap. 9, P. 150.

37 Op. cit. P. 103.

38 Op. cit. P.217.

- Chapitre 5 -

La machine à explorer la quatrième dimension.

Lorsque l'on parle de voyage dans l'espace-temps, on accepte l'idée d'abandonner nos principes logiques et notre connaissance du monde réel afin de pénétrer dans un endroit où ni le temps, ni l'espace ne font vraiment office d'autorité ; où il existe plusieurs possibilités simultanées.

Lorsque Herbert George Wells, écrivain anglais, dans son ouvrage le plus connu *La machine à explorer dans le temps*³⁹ met en scène, en préambule, une discussion entre différents personnages (de catégories socio-professionnelles différentes) sur la quatrième dimension, il avance l'idée que celle-ci serait un espace du temps.

On retrouve cette idée dans le discours que donne l'Explorateur du Temps à ses hôtes lorsqu'il affirme :

«Voici ce que signifie réellement la Quatrième Dimension ; beaucoup de gens en parlent sans savoir ce qu'ils disent. Ce n'est qu'une autre manière d'envisager le Temps. « Il n'y a aucune différence entre le Temps, Quatrième Dimension, et l'une quelconque des trois dimensions de l'Espace sinon que notre conscience se meut avec elle. » [...] Le Temps n'est qu'une sorte d'Espace.»⁴⁰

Ainsi, au même titre que nous pouvons nous mouvoir dans notre réalité à trois dimensions, il est possible

d'évoluer dans le temps : considéré donc comme un espace à part entière, espace-temps.

Puisque la notion du voyage dans le temps induit la violation de principes physiques fondamentaux (masse, énergie, gravité), vient alors l'idée de la machine qui, tout comme l'objet *Ubik* devient l'élément solide, réel, auquel l'on se rattache afin de persister dans une autre réalité ou dans le Temps.

«[...] Vous commencez à voir maintenant quel fut l'objet de mes investigations dans la géométrie à quatre Dimensions. Il y a longtemps que j'avais une vague idée d'une machine... [...] qui voyagera indifféremment dans toutes les directions de l'Espace et du Temps, au gré de celui qui la dirige.»⁴¹

Le principe n'est pas sans rappeler la prise de *K-Priss* dans le récit de Philip K. Dick où le voyage s'effectue, dans le sens et selon les désirs du sujet. Tout comme la drogue du *Dieu venu du Centaure*, dans le roman de H.G Wells le retour à la réalité sensible après l'expérience est toujours possible.

Cependant, dans les deux cas, il est probable que le présent est subi des altérations dut au voyage. Cela s'expliquant souvent par le désir d'*uchronie*⁴² lié aux récits de voyages dans le temps et de mondes parallèles. Les variations se manifestant souvent pas

des choix qui aurait put être faits afin de changer l'histoire, permettant ainsi de multiplier les fictions et de créer plusieurs univers possibles.

Chez Philip K. Dick le corps qui voyage au travers de l'illusion provoquée par la drogue n'affecte en rien la réalité sensible. Lorsque le personnage revient à lui (deux minutes après la prise de stupéfiant) presque rien n'a changé.

Pour H.G Wells et sa machine à explorer le temps la durée du voyage n'a aucun effet sur l'utilisateur de la machine qui, lui, ne subit pas les conséquences du temps. Cependant, même si lui ne vieillit que de quelques minutes, le monde autour de lui change. Durant ce laps de temps il peut s'être écoulé plusieurs heures, jours ou années. La machine, quant à elle, est l'objet qui permet de solidifier ce qui ne peut être perçu. C'est parce qu'elle a accès à cet espace qui la rend imperceptible par un tiers, qu'elle représente la porte d'accès directe à la quatrième dimension (voir fig.10 P.41).

Lorsque Marcel Duchamp crée le *Grand Verre*, tout comme l'Explorateur du Temps de H.G Wells, il se base sur ses recherches concernant la quatrième dimension et essaye, lui aussi, de trouver un dispositif qui fournirait la réponse à la question de la transposition et de la représentation. C'est pourquoi, le *Grand Verre*

peut être pensé comme une machine qui, plus que d'illustrer, symbolise ce passage vers une autre dimension.

A la suite de son *Voyage au pays de la quatrième dimension*, Pawlowski imagine la machine à voyager dans la quatrième dimension en 1908 dont il ne parlera pas. La structure de la machine est cependant décrite comme « un dôme géodésique de fréquence 1, ayant pour base un 5/8ème d'icosaèdre de 3 mètres de diamètre. Cette structure autoportée inspirée des travaux de Richard Buckminster Fuller⁴³ permet de se rapprocher d'un optimum légèreté/solidité/volume. La machine est équipée d'un transcodeur universel permettant aux voyageurs une communication basique avec les personnes restées dans le monde en trois dimensions (voir fig.17 P.47). »⁴⁴

L'objet machine est un substitue à la transposition mentale évoquée précédemment comme étant le moyen le plus élémentaire du voyage dans la quatrième dimension. Par ailleurs, la construction de l'objet fait appel à un registre technologique qui s'éloigne du rapport métaphysique et lie la technique à la science afin de fournir une réponse physique possible.

La machine, dont le but étant d'atteindre l'hyperespace, permet à l'homme la transposition physique jusque là non évoquée. Puisqu'elle offre

l'accès à un monde au-delà des perceptions, la machine est souvent de forme peu commune, conçue souvent dans un but le plus fonctionnel possible.

Tel *Ubik*, la machine est l'objet qui ouvre les portes de la *transcendantalité* entre les multi-univers.

Dans la série anglaise Dr.Who⁴⁵, la machine ; représentée sous forme de cabine téléphonique bleue et appelée par le docteur *TARDIS* (Time And Relative Dimension In Space) qui signifie Temps À Relativité Dimensionnelle Inter Spatiale, illustre, malgré son apparence commune, une machine à voyager dans l'Espace-Temps.

L'objet-vaisseau comme *Ubik*, est l'unique moyen qui permet la substantialité de notre dimension vers une autre réalité.

Le *TARDIS* de Dr.Who est présenté comme fait de matériaux hybrides d'origine extraterrestres (mi-vivantes, mi-mécaniques), son apparence ne reflétant pas ce qu'il contient : disposant de beaucoup plus d'espace à l'intérieur qu'à l'extérieur (expliqué comme étant possible grâce à la compression des dimensions). Dans la saison 7, épisode 11 de la série, le Docteur affirme que le *TARDIS* est infini⁴⁶ et avance que c'est la raison pour laquelle il est si immense à l'intérieur. Il possède également des éléments sup-

Espace⁴

|

La machine à explorer la quatrième dimension

plémentaires pratiques, qui lui permettent d'anticiper certains problèmes dus au voyage dans l'espace-temps tel qu'un mécanisme de communication universel, lui permettant de passer des communications téléphoniques dans n'importe quel espace-temps (voir fig.15-16 P.45-46).

Le *TARDIS* dispose également d'un système gravitationnel qui lui est propre. Ses passagers peuvent être debout, même lorsque la machine se trouve attirée par la masse d'une autre planète ou qu'elle voyage dans l'espace. Le *TARDIS* du Docteur Who est normalement programmé pour voyager de façon linéaire et précise au travers l'espace et le temps. C'est la raison pour laquelle, ne pouvant sortir de cette ligne, il lui est impossible (en théorie) de se rendre dans des univers parallèles au sien. Cependant dans l'épisode 0⁴⁷ de la saison 6 (2011) intitulé *Space and Time*, où, suite à un problème technique, le *TARDIS* apparaît à l'intérieur de lui-même. Le docteur essaie d'entrer par la porte de la machine et ressort immédiatement de l'autre côté. L'espace-temps est distordu et survient, comme le double du *TARDIS*, les doubles du futur de chacun des personnages. Apparaît alors un jeu comique et complexe de passage de portes où le docteur essaie d'anticiper la réalité et de maintenir la chronologie des événements en essayant de rétablir

l'authenticité de chacune des personnes. Ce voyage *hyperspatial* dans lui-même décale donc le *TARDIS* de sa trajectoire habituelle, le faisant basculer dans une réalité légèrement décalée de l'authentique. Comme un univers parallèle se situant à une extrême proximité de l'originale où le temps et l'espace ne sont plus tout à fait régulés selon les mêmes lois. C'est pourquoi les doubles interviennent complexifiant la perception du réel et l'appréhension du temps (puisqu'ils viennent du futur les doubles en savent d'avantage, ayant déjà vécu cette situation).

On retrouve ainsi la notion d'*uchronie* souvent présente dans les fictions traitant de voyage spatio-temporel comme dans *Retour vers le futur*⁴⁸ où le héros doit effectué un voyage dans le passé. C'est au moyen d'une machine à voyager dans le temps élaborée par le Docteur Emmett Brown (appelé *Doc* dans le film), qui en réalité est une voiture de modèle DeLorean DMC-12 (voir fig.20 P.48) optimisée pour les voyages spatio-temporels, que les deux protagonistes vont effectuer leur aventure. L'histoire s'articule autour du héros et du docteur qui, ensembles, doivent résoudre les paradoxes temporels provoqués par les interventions du docteur dans le passé et trouver le moyen de faire fonctionner la machine pour

retourner à leur époque d'origine.

La volonté de changer l'histoire ou de penser d'autres choix qui peuvent l'altérer est une notion qui vise en réalité à modifier le présent ou le futur. Tel les mondes parallèles, l'histoire s'articule autour de choix et ceux-ci peuvent être perçus comme autant de mondes qui bifurquent.

Que ce soit *La machine à explorer le temps* de H.G Wells, le vaporisateur *Ubik* de Philip K.Dick, le *TARDIS* du Dr.Who ou la voiture de Retour vers le Futur, tous sont des produits, machines technologiques très avancées qui, bien utilisés, peuvent permettre à leurs sujets la persistance dans l'Espace-temps.

Au même titre que le voyage spatio-temporel est issu d'une fascination scientifique la machine à explorer l'espace-temps représente un fantasme. C'est pourquoi, elle suscite les spéculations des auteurs et réalisateurs sur les différentes formes qu'elle peut prendre. Parfois mi-vivante, mi-objet (*TARDIS*) ou résultant d'un dispositif technologique complexe (la machine à voyager dans la quatrième dimension de Pawlowski ou encore *la machine à explorer le temps* de H.G Wells), elle est parfois simplement un objet du quotidien auquel l'on donne des caractéristiques métaphysiques (comme le produit *Ubik*, l'apparence de cabine téléphonique du *TARDIS*



(10) Couvertures de l'adaptation illustrée de l'ouvrage de H.G. Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.

39 Du titre original *The Time Machine*, H.G. Wells, 1895, il existe deux adaptations de l'ouvrage au cinéma, l'une datant de 1969 et l'autre de 2002.

40 WELLS, Herbert George. *La machine à explorer le temps*, 1895. P.4-5.

41 Op. cit. P.7.

42 Néologisme inventé par Charles Renouvier au XIX^{ème} siècle qu'il définit dans son ouvrage *Uchronie, l'utopie dans l'histoire*, 1857 par un *Récit se déroulant dans un monde en tout point similaire au nôtre jusqu'à un certain événement, qui, lui, diffère de ce qui s'est produit tel que nous le connaissons. C'est ce qu'on appellera par la suite, événement divergent. Ce roman s'intéresse à cette nouvelle Histoire.*

43 Richard Buckminster Fuller est un architecte, designer, inventeur et auteur américain ainsi qu'un futuriste.

44 Evoquée dans une tentative de reconstitution par un passionné, témoignage en ligne : lamachineavoyagerdanslaquatriemedimension.e-monsite.com/pages/la-machine.html

45 Doctor Who est une série télévisée britannique de science-fiction créée par Sydney Newman et Donald Wilson. Diffusée depuis le 23 novembre 1963 sur la chaîne BBC One, la série inspira également un film réalisé en 1965.

46 À environ 10 minutes et 11 secondes de l'épisode.

47 *Space and Time* est en réalité deux courts épisodes l'un intitulé *Space*, l'autre *Time* diffusés exceptionnellement à l'occasion de la journée caritative des *Red Nose Day* de 2011 en Angleterre.

48 *Retour vers le futur* (*Back to the Future*) est un film de science-fiction américain réalisé par Robert Zemeckis, sorti en 1985 (après son succès, deux suites du film ont été réalisées).

- Chapitre 6 -

**Temporalité et formes de la machine à explorer
l'hyperespace.**

Le concept qui vise à utiliser l'objet de la vie de tous les jours transformé en machine à voyager dans le l'espace-temps se retrouve notamment au travers de la série *Les mystères de l'Ouest*⁴⁹. Entre Western et Science-Fiction, la série, intégrée à la culture populaire, nous ramène dans cet entre-deux et à l'idée du passage dans l'Espace-Temps.

Pascal Rousseau, professeur d'histoire de l'art à l'Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne)⁵⁰, lors d'une présentation de l'exposition sur *les Mystères de l'Ouest* au *Nouveau Festival* au Centre Pompidou (2012), évoque la relation étroite qu'entretiennent les projections mentales et les voyages spatio-temporels avec la quatrième dimension. Et comment celle-ci peut être perçue comme une réelle liberté d'adaptation en art, en littérature ou au cinéma depuis le début du siècle jusqu'à nos jours. La machine à voyager dans l'espace-temps permet le passage dans l'hyperespace mais évoque aussi le mouvement dans l'espace, le moyen de transport inter-dimensionnel. Au-delà des perceptions communes de l'espace traditionnel en trois dimensions se développent des formes habituelles auxquelles se greffent des éléments technologiques améliorant ainsi la propension de l'homme à croire en la capacité de l'objet à voyager dans l'espace-temps.

Pascal Rousseau évoque ainsi le train dans lequel

voyage les deux acolytes de la série des *Mystères de l'Ouest* comme pouvant être utilisé en tant qu'un moyen de transport pour passer d'une mission, épisode, à un autre de la série. L'intérieur du train contient d'innombrables objets, dispositifs techniques et technologiques qui ne sont pas sans rappeler l'intérieur perfectionné du *TARDIS* du Docteur Who. Aménager tel un vaisseau spatial mais où l'extérieur ne laisse pas transparaître l'entière complexité du dispositif qui permet le voyage au-delà du réel (voir fig.18 P.47).

Dans la deuxième saison de la série, dans le 23ème épisode intitulé *La nuit des tireurs d'élites* le méchant Dr. Loveless imagine un dispositif complexe qui permet de se transposer dans des tableaux de Maîtres. L'objectif étant de rentrer dans l'espace fictionnel de la peinture et de traverser, ainsi, l'espace temps par le biais des œuvres d'art (voir fig.19 P.47).

L'art, combiné à la machine du professeur, sont donc perçus comme un moyen physique (et aussi métaphysique puisque les chefs d'œuvre sont conservés afin de traverser le temps) de se transposer dans la quatrième dimension.

Cependant, derrière les fantaisies du Dr. Loveless et l'invention d'un diapason électromagnétique qui permet le passage ; se cache des recherches

expérimentales de la science. La série aux genres croisés (Western et science-fiction) fait cohabiter les registres entre culture savante et culture populaire.

Pawlowski et son *Voyage dans la quatrième dimension* ainsi que Duchamp se situe dans le même constat qui vise à mélanger la culture savante et la culture populaire. La quatrième dimension n'est pas seulement de l'ordre de la fantaisie car à travers toutes ces interprétations elle devient une vérité historique, se vérifiant grâce à son origine scientifique. De la même manière se cache, derrière les fantaisies du diapason électromagnétique du Dr. Loveless, l'idée de cette fusion entre recherche expérimentale scientifique et fiction. Conduisant à l'idée du voyage spatio-temporel à expérimenter soi-même au travers de l'engin, vaisseau qui constitue une manière d'entrer dans une autre dimension de l'espace et du temps.

Le train aménagé dans lequel les deux protagonistes voyagent à chacun de leur déplacement leur permet de naviguer directement entre les différents lieux de leur mission. Le train est le moyen de locomotion le plus approprié si l'on tient compte du contexte historique de la série. En effet, les formes données aux machines à voyager dans le temps tiennent souvent compte de l'environnement dans lesquels elles évoluent et du cadre social, économique dans lesquels elles sont créées.

Chez H.G Wells, la machine est un assemblage savant et complexe, d'éléments précis construite de matériaux précieux qui forment un fauteuil disposé au centre d'une myriade d'outils complexes liés à l'utilisation de l'engin (voir fig.11 à 14 P.41 à 44).

«Elle comprenait des parties de nickel, d'ivoire ; d'autres avaient été limées ou sciées dans le cristal de roche. L'ensemble était à peu près complet, sauf des barres de cristal torsés qui restaient inachevées sur un établi, à côté quelques esquisses et plans ; et j'en pris une pour mieux l'examiner : elle semblait être de quartz.»⁵¹

Les adaptations cinématographiques qui furent réalisées de *La machine à explorer le temps* utilisèrent la description de H.G Wells pour révéler des machines complexes d'inspiration et de style *steampunk*.⁵²

Tandis que le *TARDIS* du Dr.Who est une cabine téléphonique de police anglaise typique parfois utile à se fondre suffisamment dans le décor pour ne pas être remarquée, la DeLorean DMC-12 de *Retour vers le Futur* est, quant à elle, un modèle de voiture de l'époque optimisée par des gadgets futuristes fait maison. Dans le troisième film de la trilogie *Retour vers le futur*, les deux héros se propulsent au milieu du Far West pour partir à la rencontre de leurs ancêtres de l'époque. La DeLorean inutilisable, ils

décident de retourner dans le futur en utilisant une locomotive à vapeur afin de propulser la voiture à la bonne vitesse pour revenir dans leur époque d'origine. La technologie de l'époque étant associée à celle du futur pour permettre le voyage dans le temps. À la fin du film, alors que la DeLorean est entièrement détruite suite à un accident, le docteur, resté dans le Western du passé, en revient pour saluer son ami dans le futur au moyen d'une locomotive hightech de style *steampunk* et qui peut voler, fonctionnant uniquement à la vapeur.

Les moyens scientifiques et technologiques développés dans la construction des différentes machines à voyager dans le temps font que malgré la fantaisie, celles-ci sont toujours justifiées par des procédés complexes s'ancrant dans leur époque.

Les inspirations des différentes adaptations cinématographiques ont permis la construction d'un style et de formes propres à la machine spatio-temporelle.

D'apparence souvent complexe, entourée de câbles, appareils et boutons en tout genre sont autant d'éléments qui nous permettent d'être crédule quant à son fonctionnement. Puisque le dispositif fait part d'une étude scientifique poussée et d'une expérimentation technique futuriste ; la nature de son fonctionnement est rarement remise en cause.

Espace⁴

|

Temporalité et formes de la machine à explorer l'hyperespace

Le vaisseau est un élément clé du voyage spatio-temporel, peu importe la forme sous laquelle il opère. Il évolue avec son temps mais s'initie dans le présent. Tel *Ubik* qui change d'apparence selon la réalité dans laquelle il se trouve, la machine à explorer l'espace-temps est en constante évolution et son apparence n'est pas universellement définie.

L'esthétique de la machine est dictée par son fonctionnement et la technologie dont elle dispose à l'époque de sa construction. Souvent la dimension métaphysique sous-entendue par le voyage dans l'espace-temps amène des éléments de l'extérieur, parfois de nature extraterrestre ou provenant d'une autre dimension (comme le *K-Priss* ou le *TARDIS*).

La machine peut être une hybridation entre vivant et objet, disposant parfois d'une intelligence artificielle qui permet quelque fois le dialogue ou l'attachement affectif ; la machine pense, souffre des dégâts matériels infligés (c'est le cas du *TARDIS* du Dr. Who). Elle est souvent l'œuvre d'un savant ou d'un docteur aux idées avant-gardistes, ce qui nous conforte dans la crédulité de part le statut de son créateur, le processus de recherches (croquis, calculs scientifiques) et son esthétique complexe.

Dans le film *Donnie Darko*⁵³, à la 43ème minute le héros se questionne sur la question du voyage spatio-temporel et en parle avec son professeur de science qui lui répond qu'il suffit, en théorie, de peu de choses pour y parvenir :

«- Ce sont les principes de base du voyage dans le temps, oui. Tu as ton vaisseau et ton portail et cela peut être tout ce que tu veux.

Généralement c'est un vaisseau spatial.

- Comme une DeLorean ?

- Oui, n'importe quel vaisseau.

Puisque l'apparence de la machine à voyager dans l'hyperespace n'est pas définie, on peut la concevoir comme autant de possibilités libres de représentation.»

Espace⁴

I

Temporalité et formes de la machine à explorer l'hyperespace



Vue intérieure et extérieure de la DeLoreanDMC-12 du film *Retour vers le futur*, 1985.

50 Du titre original *Wild Wild West*. Série télévisée populaire mêlant Western historique et Science-Fiction et diffusée en France les samedis après-midi entre 1965 et 1967.

51 Pascal Rousseau s'intéresse notamment à la relation historique entre art et hypnose, ainsi qu'à la relation entre abstraction et représentation de la quatrième dimension.

52 **WELLS, Herbert George.** *La Machine à explorer le temps*, 1895. P.12.

Steampunk est un mot anglais, utilisé pour qualifier ; dans un premier temps un genre littéraire, initié notamment par Jules Verne, qui utilise l'environnement esthétique de la société industrielle du 19^e siècle et qui met en scène un style très complexe d'engrenages, de machines, fonctionnant à la vapeur directement inspirés de la révolution industrielle. Le terme est aujourd'hui élargi et qualifie tous les objets et styles d'inspiration *Belle Époque* et du design industriel de 1900.

53 *Donnie Darko* est un film américain à succès de Richard Kelly sorti en 2001 qui relate l'histoire d'un adolescent (Donnie Darko) perturbé qui contracte des troubles du sommeil. Se retrouvant parfois à faire des actes involontaires lorsqu'il est endormi alternant avec la rencontre de son ami imaginaire .

Conclusion

Ce mémoire évoque les changements de perceptions de l'espace dû aux découvertes scientifiques du début du siècle et notamment de la quatrième dimension. Sur ce constat ont été inspirés de nombreux créatifs tel Gaston de Pawlowski ou encore Marcel Duchamp. Toutefois on peut lier cette notion et ces découvertes à l'apparition du genre science-fiction, toutes ces interprétations produisant des formes afin de figurer ce qu'on ne peut pas voir. Le prétexte de l'existence des dimensions supérieures sert ainsi à compenser, par la fiction et les explications techniques, les insuffisances visuelles liées aux théories scientifiques et aux mystères du fonctionnement de l'univers.

Cette recherche illustre la fascination, développée depuis le début du siècle, autour des grandes découvertes de l'univers ; révélant comment celles-ci suggèrent une science créative utilisée de manière à innover des formes techniquement avancées. Ces éléments concrets, même s'ils sont créés de toute pièce, déterminent une réalité en dehors de notre discernement, celle-ci compensée par des spéculations technologiques.

L'hyperespace est un espace signalé par l'impossible possible, le combat du réel et de l'illusion,

l'analogie entre perception et conscience.

Les différentes interprétations étudiées dans cette recherche sont autant de réponses possibles à l'accès et à la création de dimensions supérieures. Cependant il en existe de nombreuses autres plus contemporaines et qui relatent des mêmes pensées (adaptations cinématographiques diverses tels que *Inception*, *Looper*, *Donnie Darko*...).

En réalité, il n'y a pas de formes prédéfinies de la machine à explorer l'espace-temps comme il n'y a pas de représentations précises de ce qu'est l'hyperespace. L'objet - machine est utilisé comme un intermédiaire concret entre l'homme et l'espace-temps, l'*objet du voyage* peut être interne ou externe au sujet qui en fait usage, et constitue l'expérience. Soit la pratique est interne ; par la pensée, création d'hallucinations, transportation transcendante. Soit elle est physique et s'effectue par la machine, l'objet *Ubik* qui permet le voyage de l'être physique et mental.

La machine à explorer le temps, tout comme l'image de la quatrième dimension, ne demande qu'à être imaginée. En dehors de la transposition mentale, l'initiative de concevoir un outil (drogue, objet ou machine) qui a pour but de nous porter au-delà de notre propre perception de l'espace, est un acte de compensation des modes de représentations.

La narration, le cinéma et l'expression artistique sont autant de moyens de remédier à l'abstraction de l'hyperespace. De plus, le voyage spatio-temporel nécessite avant tout un lien avec le présent car cet ancrage est nécessaire à déterminer la réalité. La relation avec les dimensions supérieures peut ensuite être effectuée et donner l'accès à un espace non-perceptible jusque là. L'objet, machine ou vaisseau est également une partie importante du processus de translation. La création de dispositifs technologiques élaborés permettant d'atteindre la vitesse nécessaire au passage dans l'espace-temps. L'esthétique dégagée de ces machines est d'avantages dictée par la contrainte technique que par une véritable recherche de style. C'est pourquoi, les apparences données à l'objet-vaisseau sont souvent influencées par l'époque dans laquelle ils furent pensés.

Ces machines permettent toujours la transition entre la réalité et l'hyperespace. Celle-ci s'effectue au travers d'un espace de passage qui permet l'accès aux dimensions supérieures. Alors que le vaisseau est défini par des contraintes techniques l'espace est, quant à lui, régi par des lois physiques précises qui peuvent différer selon l'éloignement de la réalité dans laquelle on se situe. Par exemple, si l'on se transporte dans un espace très proche du notre, les lois physiques qui le régissent

(gravité, énergie, masse) seront quasi-semblable à notre univers initial, ou diffèreront seulement d'un électron, proton ou d'une seule seconde. Cependant si le voyage atteint un certain éloignement, il se peut que tout s'oppose au monde de base. Il est alors possible de parvenir dans un univers où le temps ne s'écoulerait pas de la même manière et dans lequel les principes physiques aient put subir des changements qui soient intervenus différemment.

Les usages des principes mathématiques sur la quatrième dimension nous montrent qu'il est possible de tirer parti des acquis scientifiques pour laisser toute liberté d'action au champ de la création. En effet, ces libertés de représentation, tant dans l'invention de nouveaux espaces que dans la production de formes, font de la quatrième dimension un fantasme, en dehors de la réalité, de l'espace et du temps.

Nous croyons que le temps existe indépendamment de nous, cependant il est seulement mesurable par nos esprits et les perceptions de notre corps.

Est-il alors possible que l'existence du temps soit remise en question comme une simple donnée de notre biologie et de notre évolution culturelle ?

Afin de ne pas réduire la mesure et la condition du temps il est important de réaliser que le temps et l'espace ne sont pas deux entités séparées mais qu'elles

vont de pairs. Elles sont, en quelques sortes reliées ensembles. C'est le continuum espace-temps qui est l'espace à quatre dimensions.

Les différents mécanismes conçus pour permettre le voyage dans le temps doivent faire face à un problème physique du passage et c'est la raison pour laquelle la machine obéit à des contraintes techniques ; son objectif premier étant de trouver et de résister à ce passage dans l'espace-temps.

Il semble également que le voyage dans le temps puisse être une possibilité réelle puisque, malgré son exotisme, elle nécessite un appui scientifique et le passage ; trou de vers peut être en théorie construit.

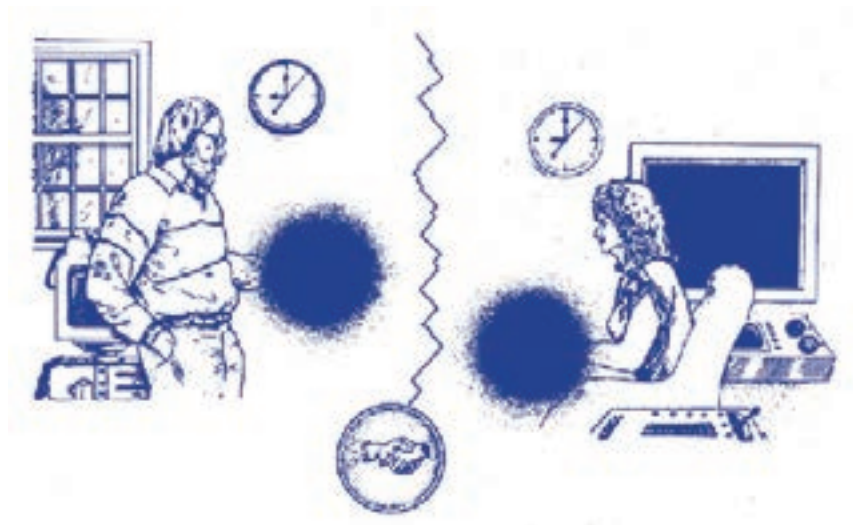
Le voyage dans le temps est en physique un concept très spéculatif ; en fait la possibilité théorique d'un tel voyage n'est pas exactement réfutée, mais même si la possibilité existait, les solutions sont d'une complexité rebutante. Tel que Shrödinger l'exprimait avec son exemple du chat mi-mort, mi-vivant les principes de physique quantique tout comme le voyage dans le temps, présentent des paradoxes. Le principe de causalité en science veut que tout événement soit la conséquence d'une cause. Cependant, certains phénomènes en physique quantiques n'ont pas de cause, mais parfois même la physique quantique n'autorise pas une cause à avoir lieu après

son effet. En introduisant la notion de voyage dans le temps (précisément dans le passé), il en résulte des possibilités de violer ce principe et donc ainsi de créer d'autres principes temporels. Il existe notamment un paradoxe appelé le « paradoxe du grand-père » qui met en situation le voyageur du temps, celui-ci rencontrant son grand-père, qui n'a alors pas encore eu d'enfants et le tue, alors ce voyageur ne peut pas exister. Mais si on fait cesser d'exister le voyageur, personne n'a tué son grand-père. La solution la plus courante à ce paradoxe est l'introduction d'un *multivers*. L'idée du *multivers* et de multiples réalités agrmente d'autres possibilités notamment offertes par les univers parallèles. Par exemple un voyageur temporel se retrouve dans un autre univers, mais pas un univers identique au sien avant la date de son arrivée dans cet univers: un autre univers du multivers, qui s'est différencié de son univers suite à un phénomène de physique quantique.

En dehors des paradoxes qu'un tel voyage suscite, il existe d'autres raisons convaincantes à ce que l'on ne croie pas possible: la réalisation d'un voyage dans le temps. Si celui-ci était possible cela rendrait possible l'existence de paradoxes liés à des causalités. Comme le montrait Philip K. Dick, le changement de réalités n'est pas sans conséquences, les répercussions peuvent être physiques (troubles

biologiques, vieillissement accéléré, malaises) ou mentales (folie). Un simple voyage dans le passé causerait des répercussions sur le présent et le futur. Le concept même de la causalité est que la cause doit toujours précéder son effet. Si l'on peut remonter dans le passé jusqu'à rencontrer une version plus jeune de soi-même, pourquoi ne peut-on pas revenir en arrière avant notre existence, notre naissance ? Les lois de la physique déclarent nulle-part que le voyage dans le temps devrait affecter notre biologie. Si je peux parcourir un portail, trou de vers, qui débouche une vingtaine d'années dans le passé, je n'aurais pas pour autant vieilli. Cela signifie qu'il n'y a aucune contrainte en physique à voyager dans un passé qui se situe avant sa naissance.

Il y a des paradoxes standard du voyage dans le temps qui sont souvent évoqués; ils impliquent généralement la mort d'un ancêtre dans le passé qui prévient la propre naissance du voyageur dans le temps. On peut donc changer l'histoire de cette manière et condamner le continuum espace-temps. Les possibilités restent ouvertes : tout comme la quatrième dimension, le voyage dans cet hyperspace n'est pas impossible au niveau scientifique et la limite tangible entre l'impossible possible est à l'image de cet espace situé entre perceptions et conscience.



Kip Thorne et sa femme, Carolee
construisant une machine à voyager dans
l'espace-temps aux environs de 1986.

Bibliographie :

- Abbott, Edwin Abbott, and Élisabeth Gille. *Flatland: une aventure à plusieurs dimensions*. Paris: Libro, 2013.

- Borges, Jorge Luis, Roger Caillois, and René L. F. Durand. *L'aleph*. [Paris]: Gallimard, 1993

- Clair, Jean. Marcel Duchamp: ou, Le grand fictif: essai de mythanalyse du Grand verre. Paris: Galilee, 1975.

- Davies, Paul, Caroline Lepage, and Thomas Haessig. *Comment construire une machine à explorer le temps ?* Les Ulis: EDP sciences, 2007.

- De Pawlowsky Gaston. *Voyage Au Pays de La Quatrième Dimension*, Ed. Bibliothèque-Charpentier [Paris]: Eugène Fasquelle, 1912.

- Dick, Philip K, and Alain Dorémieux. *Ubik*. Paris: Ed. 10/18, 1999.

- Dick, Philip K. *Le Dieu Venu Du Centaure*. OPTA Galaxie Spécial/Galaxie-Bis n° 11 (1969). B00110BMRS, 1964.

- Ferry, Luc, and Philippe Sollers. *Le sens du beau: aux origines de la culture contemporaine*. Paris: Ed. Cercle d'art, 1998.

- Jouffret, E. *Traité Élémentaire de Géométrie À Quatre Dimensions et Introduction À La Géométrie À N Dimensions*, 1903.

- Lefebvre, Henri. *La production de l'espace*. Paris: Anthropos, 2000.

- Maurice, Maeterlinck. *La Vie de L'espace. La Quatrième Dimension - La Culture Des Songes Isolement de L'homme - Jeux de L'espace et Du Temps*. Bibliothèque-Charpentier, 1928.

- Modernes, La Revue des Lettres. *Guillaume Apollinaire, Le Cubisme et L'esprit Nouveau n°69-70 Printemps 1962*, 1962.

- Trinh, Xuan Thuan. *Désir d'infini: des chiffres, des univers et des hommes*. Paris: Fayard, 2013.

-Wells, Herbert George, Willi Glasauer, and Henry D Davray. *La machine à explorer le temps*. Paris: Gallimard-Jeunesse, 1895

Filmographie:

-*Donnie Darko*, KELLY, Richard. 2001.

-*La Quatrième Dimension* (Saison2, Episode10,)-Futurographe VF, 2013.
http://www.youtube.com/watch?v=oWafCnD4nxA&feature=youtube_gdata_player.

-*La Machine à explorer le temps* (Du titre original : *The Time Machine*).
PAL, George, 1960.

-*La Machine à explorer le temps* (Du titre original : *The Time Machine*).
WELLS, Simon, 2002.

- *Le Règne des Cybermen, première partie*. (Du titre original : *Rise of the Cybermen*) Doctor Who, Saison 2 (2de série) Épisode 5 - 13 mai 2006.
http://www.dailymotion.com/video/x9zc0w_doctor-who-2x05-le-regne-des-cyberm_shortfilms

-*Les Mystères de L'Ouest* (23 Ème Episode de La Saison 2). Dailymotion.
www.dailymotion.com/video/xog837_les-mysteres-de-l-ouest-23-eme-episode-de-la-saison-2_tv.

-*Looper : Les Tueurs du temps* (Du titre original : *Looper*).
JOHNSON Rian, 2012.

-*Retour vers le futur* (*Back to the Future*). ZEMECKIS, Robert, 1985.

-*Retour vers le futur 2* (*Back to the Future Part II*). ZEMECKIS, Robert, 1989.

-*Retour vers le futur 3* (*Back to the Future Part III*). ZEMECKIS, Robert, 1990.

- Vidéo *Space and Time - Doctor Who Red Nose Day 2011 Special VOSTFR - Replay TV*.
http://www.wat.tv/video/space-and-time-doctor-who-3kp8n_3ka95_.html.

Iconographie:

(1) ESHER, M.C. *Circle Limit*, 1958.

<http://www.wikipaintings.org/en/m-c-escher/circle-limit-i>.

(2) *Voyage au pays de la quatrième dimension*, G. de Pawlowski ; illustrations de Jean Tauriac.- Bruxelles (44, rue de Loxum) : Éditions La Boétie, 1945. p.206 : ill., couv. ; 22,5 cm..

(3) Illustration du chat de Schrödinger, S. Ortoli, JP Pharabod, *Le Cantique des quantiques*, (Ed. La Découverte), (p.71)

www.inkblood.net/article-loi-de-murphy-principes-de-peter-dilbert-et-le-chat-de-schrodinger-72311139.html

(4) Exemple de la construction d'un hypercube ou tesseract par Charles Howard Hinton, (*Qu'est-ce que la quatrième dimension?*, 1880)

www.lamachineavoyagerdanslaquatriemedimension.e-monsite.com/pages/la-quatrieme-dimension.htmlschrodinger-72311139.html

(5) ABBOTT. Edwin A., *Flatland. A Romance of Many Dimensions*, ed. Seely&co, Londres, 1884.

<http://www.eldritchpress.org/eaa/FL.HTM>

(6) DUCHAMP, Marcel. *La Boîte verte (La mariée mise à nu par ses célibataires, même)*, 1934Fac-similés sur papier et emboîtage de carton avec application de cuivre et plaque de verre2,2 x 28 x 33,2 cm

www.t-o-m-b-o-l-o.eu/meta/marcel-duchamp-editeur-lelargissement-de-lart-au-dela-du-concept-doeuvre/

(7) *La mariée mise à nu par les Célibataires, même* ou le *Grand Verre*, deux panneaux de verre, 272x175 cm-dessin du projet(document récapitulatif de l'oeuvre), 1915-1923, Marcel Duchamp. Extrait du *Miroir de la Mariée*, Jean Suquet (Éd. Flammarion). Scan. Cabane, Pierre. *Duchamp et Cie*. P.134. Éd. TERRAIL (1997).

(8)*La Mariée mise à nu par ses célibataires, même (Le Grand Verre)* Marcel Duchamp, 1915-1923, Huile, vernis, feuille de plomb, fil de plomb entre deux panneaux de verre, 277,5 cm × 175,9 cm - Philadelphia Museum of Art, Philadelphie, États-Unis.

<http://www.philamuseum.org/collections/permanent/54149.html>

(9) DICK, Philip K. *Ubik*, 1969. Ed.Bantam, 1977
<http://pkdickbooks.com/SFnovels/Ubik.php>

(10) 1. H.G Wells, *La machine à explorer le temps. The Time Machine*. Ed. Classics Illustrated #133, 1956.
<http://www.mycomicshop.com/search?TID=396541>

2. H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895. Ed.GALLIMARD Jeunesse, décembre 1997 Folio junior Edition Spéciale, n° 614.
<http://ifisdead.net/livres/la-machine-a-explorer-le-temps-de-hg-wells/>

(11) Croquis originaux de la machine à explorer le temps adaptation cinématographique de 1895. *Time Machine blueprints* de 1859 par William Ferrari.
<http://erkelzaar.tsudao.com/models/time1.htm>

(12) Photographie de la machine réalisée pour l'adaptation cinématographique (1960) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.
<http://www.papeulp.com/1406/the-map-of-time-felix-j-palma/>

(13) Croquis de recherches pour l'adaptation cinématographique (2002) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.
Machine à panneaux de verre et métal.
http://colemanzone.com/Time_Machine_Project/dw_machine_concept.htm

(14) Photographie de la machine réalisée pour l'adaptation cinématographique (2002) du roman de H.G Wells, *La machine à explorer le temps*, 1895.
<http://worldnewsdailyreport.com/14-year-old-danish-kid-builds-time-machine/>

(15) Vue extérieure du *TARDIS* dans la série *Dr.WHO*.
<http://www.paperdroids.com/2013/11/13/tardis-door/>

(16) Évolution de l'intérieur du *TARDIS* dans la série *Dr.WHO*.
<http://www.moddb.com/groups/moddb-doctor-who-fans/images/dalek>

(17) De PAWLOWSKI, Gaston, schéma technique et explicatif de la *Machine à voyager dans la quatrième dimension*, 1908.
<http://lamachineavoyagerdanslaquatriemedimension.e-monsite.com/pages/la-quatrieme-dimension.htmlschrodinger-72311139.html>

(18) Reconstitution *Victorian Train*, de l'intérieur du train de la série *Les Mystères de l'Ouest*, 1965.

<http://thesteampunkhome.blogspot.ch/2007/10/wild-wild-west-sets.html>

(19) Capture extraite de l'épisode 23 «La nuit des tireurs d'élites» de la série *Les Mystères de l'Ouest*, Saison 2, 1965.

http://www.tvrage.com/The_Wild_Wild_West/episodes/215645

(20) Vue intérieure et extérieure de la *DeLoreanDMC-12* du film *Retour vers le futur*, 1985.

<http://www.gizmodo.fr/tag/delorean>

Webographie :

- Amos, Ori. «Formation of Closed Timelike Curves in a Composite Vacuum/dust Asymptotically-Flat Spacetime,» juin 2007.

http://arxiv.org/PS_cache/gr-qc/pdf/0701/0701024v3.pdf.

- Decaudin, Michel. «Autour de La Quatrième Dimension : Pawlowski - Apollinaire.» In *Etudes de Lettres*, 11–22. Université de Lausanne, Faculté des lettres.

<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1167016>.

- L, Editors Lola, ekic Will Perkins Published November 26, and 2013. «Doctor Who: 50 Years of Main Title Design.»

<http://www.artofthetitle.com/feature/doctor-who-50-years-of-main-title-design/>.

- «Space and Time.» *Wikipédia*.

http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Space_et_Time&oldid=98596059.

- «A Non-Causal Quantum Eraser.»

<http://phys.org/news/2013-01-non-causal-quantum-eraser.html>.

- «Back to the Future Part III.» *Futurepedia*, n.d.

http://backtothefuture.wikia.com/wiki/Back_to_the_Future_Part_III.

- Epistémologie et mécanique quantique :

<http://alain.montesse.voila.net/discorde/epistemu/index.html>

- The Recognition of the Fourth Dimension

By Charles H. Hinton from *Bulletin of the*

Philosophical Society of Washington, Vol 14 (1902). Copy-text: pp 142-162,

Speculations on the Fourth Dimension, Selected Writings of Charles H.

Hinton, Copyright 1980 by Dover Publications, Inc., ISBN 0-486-23916-0,
LC 79-54399.

<http://www.ibiblio.org/eldritch/chh/h8.html>

- The Fourth Dimension (Four-Dimensional Space)

By Charles H. Hinton, 1904

<http://www.ibiblio.org/eldritch/chh/h7.html>

- *What Is the Fourth Dimension?* (Limitation of Our Existence) By Charles H.
Hinton 1884

<http://www.ibiblio.org/eldritch/chh/h1.html>

- Caractéristiques techniques de la machine à voyager dans la quatrième
dimension de G. de Pawlowski.

<http://lamachineavoyagerdanslaquatriemedimension.e-monsite.com/pages/la-machine.html>

- Impossible World : Hinton Hypercube

<http://im-possible.info/english/articles/hypercube/>

- Duchamp et la quatrième dimension

<http://www.philophil.fr/beau33/index.html>

- Espaces courbes et géométrie de l'Univers –
Xénophane de Colophon VIIème siècle avant J-C.

<http://www.cnrs.fr/sciencespour tous/abecedaire/pages/xenophane.htm>

- Comprendre les petites dimensions (n dimensions)

<http://philippelopes.free.fr/NiemeDimension.htm#Page>

REMERCIEMENTS :

Nathalie Pierron pour sa supervision,
Catherine Guiral et Alexandra Midal
pour leurs précieux conseils.

Alexandra Loader et Arielle Grasser
pour leur présence et leur appui
au quotidien.

Sandra Damas, Aloïs Ancenay,
Benjamin tet, pour leur relecture et
leurs commentaires.

Maarten Gielen pour son avis et ses
recommandations.

Aloïs Ancenay pour l'aide apportée à
la mise-en-page.

Et les Autres...