

Clément Briend

L'HOMME PROJETÉ

Du ciel au pixel

Histoire du regard par le prisme de la projection

- 2025 -

Diffusion gratuite, vente interdite

SOMMAIRE

PREFACE	10
INTRODUCTION	12
LE REGARD ANTIQUE.....	16
L'IMAGE CELESTE.....	19
GÉOMÉTRIE CÉLESTE	25
REGARD PHILOSOPHIQUE	30
RENAISSANCE.....	36
PERSPECTIVE	40
Centrage optique	40
Sens projectif	43
Peinture	48
LENTILLE	58
Histoire	58
L'invention de la lunette	63
<i>Le Messager des étoiles</i>	66
La vérité optique en question.....	69
La voie du matérialisme	71
Effondrement du ciel chrétien.....	73
VISION	75
L'œil antique	75
L'œil moderne	79
L'image projetée.....	82
Géométrie projective.....	86
Lumière	93

ÈRE PHOTOGRAPHIQUE.....98

INVENTION.....	101
L'héliogravure	101
L'image du daguerréotype.....	104
Réception	106
PROJETS	112
Pencil of nature.....	112
Constructivisme.....	118
Bauhaus.....	125
Surréalisme	135
PROJECTIBILITÉ	142
Théorie indicielle	143
L'image projective	147
L'écoulement lumineux	151
Georges Rousse	153

MUTATIONS 164

ABSTRACTIONS.....	169
Histoire.....	169
Un art moderne.....	174
František Kupka	177
Theo Van Doesburg	181
Kazimir Malevitch	184
Vassily Kandinsky.....	185
László Moholy-Nagy.....	189
COULEUR.....	192
Les pionniers	192
L'autochrome	195
La diapositive.....	197
CROISSANCE.....	201
Le photojournalisme	201
La photographie publicitaire	206
MOUVEMENT.....	210
Le cinématographe	210
Expérience de Fordham	213

IMAGES ARTIFICIELLES	216
Des images lumineuses	216
Une photographie quantique	218
Les générateurs d'images	220
Regarder sans projeter.....	224
RELIEF	226
CONCLUSION	234
BIBLIOGRAPHIE.....	238

PREFACE

Ce livre a véritablement commencé il y a dix-huit ans, lorsque je commençais à transformer mes appareils photo argentiques en projecteurs. En tant qu'étudiant en photographie, je cherchais des moyens d'intervenir dans mes images, en jouant avec la lumière. Après avoir expérimenté différents dispositifs d'éclairages, l'idée m'est venue de projeter une image en vue de la photographier. Ne disposant pas d'un projecteur à portée de main, j'ai entrepris de démonter un appareil argentique pour le transformer en projecteur. J'ouvris alors le dos du boîtier et y insérai une diapositive. Je choisis comme source de lumière non pas une lampe, mais un flash. Disposé derrière la diapositive, il suffisait de déclencher le flash à l'aide d'un boîtier photo numérique pour projeter la diapositive pendant une fraction de seconde. La projection, bien que fugace, était en revanche parfaitement captée sur le boîtier numérique. Cela marqua le début d'une longue recherche sur la projection et sa photographie, qui m'a conduit à rédiger un mémoire dont ce livre est le prolongement. En inversant la caméra en projecteur, je compris qu'il y avait, de la projection dans la photographie. Et puisque l'appareil photographique est fabriqué avec l'œil comme modèle, il m'apparaissait clairement que le regard était lui aussi traversé par une part de projection ; une intuition qui constitua la force motrice de ma pratique artistique.

J'entrepris alors la construction de multiples projecteurs analogiques. En combinant d'anciens appareils photographiques inversés en projecteurs avec les technologies d'éclairage et de batteries les plus récentes, j'ai pu obtenir des appareils adaptés à ma recherche créative et bientôt créer des expositions projetées. Les lieux étaient mes écrans qui permettaient de voir des images appropriées. J'ai pu ainsi me faire connaître, notamment pour des projections de visages de divinités asiatiques sur les arbres, commencées lors d'une résidence d'artistes au

Cambodge. L'émerveillement m'a encouragé à développer d'autres projecteurs, d'autres projets qui visaient toujours à révéler les images des lieux où j'étais amené à travailler. Je revenais invariablement sur l'idée qu'il y avait, dans le regard, des images qui se projetaient. J'ai donc créé le site *weareprojectors* dédié à la pratique de la photoprojection, où j'ai diffusé mes réalisations tout en proposant de partager la fabrication d'un de mes modèles. En parallèle, j'enseignais la photographie à l'université de Valenciennes, cherchant à faire découvrir l'aspect projectif de cet art. Pour mon premier cours, j'ai choisi de transformer la salle de classe en une camera obscura pour réellement expérimenter ce qui se passe à l'intérieur d'un appareil photo.

Avec le temps, je poursuivais mon travail d'écriture pour examiner la projection de manière théorique, considérant cela comme une recherche essentielle avant de m'engager dans l'application pratique. Ce que j'avais appris de mes mains pouvait m'aider à mieux appréhender la nature projetée des images. Entre nous et le monde, il y a les images, elles apparaissent sur le fond rétinien et produisent un rapport naturellement imagé au monde. La manière dont elles apparaissent à nos yeux conditionne la façon dont nous nous projetons ensuite dans le monde. J'ai toujours remarqué que l'importance de la projection est souvent sous-évaluée alors qu'elle constitue un puissant révélateur de notre rapport aux images, à commencer par le fait que si nous voyons, c'est en raison des deux images projetées qui illuminent nos rétines. Il me serait difficile d'expliquer pourquoi elle est si peu connue, surtout dans le domaine de la photographie qui en constitue pourtant son fondement. Néanmoins, cette méconnaissance m'a amené, au cours de toutes ces années, à en faire mon médium privilégié et à rédiger ce livre. A travers ce livre, j'ai voulu partager ma passion pour un phénomène lumineux qui m'a ouvert les yeux et j'aimerais que ce livre puisse enrichir vos savoirs, vous ouvre de nouvelles perspectives, et vous aide à vous projeter dans le monde qui se dessine dans vos yeux.

INTRODUCTION

Lorsque nous ouvrons les yeux, deux petites images projetées apparaissent sur le fond de nos rétines. Elles éclairent l'intérieur de nos yeux et nous éveillent au visible tout autour de nous. C'est à partir de ces deux images que nous portons en nous que nous voyons le monde. Comment comprendre que ce que nous voyons à cet instant même – ce que vous êtes en train de lire – prend comme origine deux images rétiniennes ? Ce phénomène est le résultat d'une configuration particulière offerte par l'œil, une cavité protégée de la lumière, mais ouverte sur le monde extérieur grâce à la transparence du cristallin. Celui-ci agit comme une lentille qui dévie la lumière et forme derrière lui une image lumineuse. Ainsi, la lumière extérieure converge vers l'intérieur de l'œil révélant une image dans l'obscurité de notre globe oculaire. Nous allons nous positionner sur le fond rétinien, là où apparaissent nos images, là où tout n'est que projection pour observer le monde qui vient à nous...

Lorsque nous tournons le regard tout autour de nous, nous découvrons la Terre à nos pieds et le ciel au-dessus de nous. Tous deux se rejoignent à l'horizon en une ligne inaccessible. C'est une ligne continue dessinée à perte de vue, et bien qu'elle nous semble être une droite, elle est en réalité une ligne circulaire dont nous sommes le point central. Elle sépare notre environnement en deux parties égales, en bas la Terre et tout ce qui repose sur elle, les êtres, les objets, et en haut le ciel avec tout ce qui le compose de phénomènes lumineux. L'hémisphère terrestre, où tout ce qui le constitue est accessible de la main en nous déplaçant. Le contact avec notre environnement terrestre atteste d'une existence physique des choses, et ainsi tout ce que nous saissons par le regard, nous pouvons aussi le saisir avec la main. L'hémisphère céleste et son atmosphère, ses phénomènes lumineux et ses astres nocturnes, nous apparaissent tel un dôme impalpable qui recouvre l'hémisphère

terrestre et lui apporte sa lumière. Rien de ce qui le compose n'est atteignable de la main, c'est une forme qui s'offre seulement à la vue, sans contact physique possible. Depuis l'aube de notre civilisation, il est resté une pure image projetée au fond de nos yeux et ce n'est que très récemment dans notre histoire de l'humanité, que des êtres humains ont pu entrer en contact avec des corps célestes.

Le ciel et la Terre admettent deux rapports au monde, deux perspectives. Il y a la réalité terrestre, tangible, constituée de ce que nous pouvons voir et en même temps toucher. Les objets y sont vus suivant leurs différentes facettes, sous différents points de vue qui nous donnent une idée globale de l'objet. L'image rétinienne se relie alors avec le contact physique qui, avec lui, atteste de la corporalité. Il y a d'autre part la réalité imagée, impalpable, composée de tout ce qui se présente à la vue sans être réellement physiquement devant soi. Cette réalité imagée confère une présence à l'esprit malgré l'absence des objets réels. Elle peut même dépasser le caractère rétinien et devenir une pure manifestation à l'esprit, sans le recours à un support visuel. Ainsi, par le langage, les mots donnent à voir des choses sans leur présence objective ni même représentation visuelle.

Cet ouvrage vise à questionner notre rapport au monde sous le prisme de la projection. La projection est la voie par laquelle les images parviennent à nos yeux et notre esprit. Elle est autant un phénomène optique que psychique. L'œil perçoit le monde par une projection optique, tandis que l'esprit projette ces images en réalité visible. Et en mettant des images entre lui et le monde, l'homme installe un rapport imagé qui induit ensuite sa manière de se projeter dans la réalité.

Nous traiterons de ce sujet de manière chronologique en divisant ce livre en quatre chapitres, quatre ères culturelles où la venue des images à l'œil humain se fait différemment et qui implique ensuite une manière particulière de se projeter dans le monde. La première époque, l'ère antique, décrit un monde uniquement perçu à l'œil nu. La seconde, la Renaissance, où l'homme place la lentille entre son œil et le monde, la troisième, l'ère moderne où la photographie est une image entre

l'homme et le monde et enfin, l'ère contemporaine où l'image se place devant le monde.

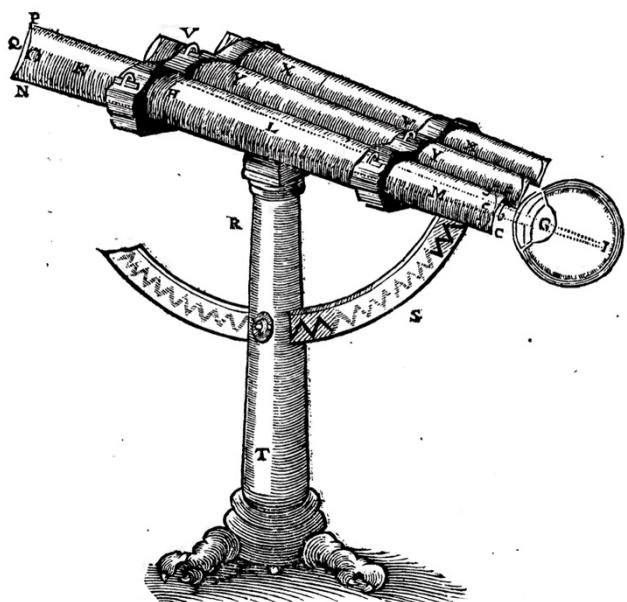
Dans la première partie *Regard antique, un monde à l'œil nu*, nous prendrons comme modèle les Grecs qui construisent leur rapport au monde à l'œil nu. Le ciel y occupe une place fondamentale, une pure image, un écran même, porté par la puissance des récits mythologiques, sur lequel se projette leur conception de la vie. La question du rapport au visible constitue par ailleurs un des plus grands mythes de la philosophie antique, notamment *l'Allégorie de la caverne*, où Platon, en interrogeant la vision, pense la condition humaine.

Dans la seconde partie *Renaissance, la lentille entre l'œil et le monde*, nous regarderons cette nouvelle ère optique du monde suivant trois axes. D'abord nous verrons comment le dessin en perspective construit des images tels des fragments de réalité et active notre sens projectif. Le sens projectif permet aux images perspectivistes d'être vues comme des espaces, ce dont l'iconographie chrétienne fera usage. Puis nous verrons comment la redécouverte des lentilles permet l'invention du télescope qui va remodeler l'image de l'univers, entraînant l'effondrement des anciens mythes. Enfin, la science optique parvient par ailleurs à une connaissance complète de l'œil, ce qui offre désormais un rapport optique au visible, et oriente l'esprit vers le rationalisme.

Dans la troisième partie intitulée *La photographie, une image entre l'œil et le monde*, nous étudierons comment la photographie renouvelle notre rapport imagé au monde. Comme dispositif, la photographie est dans le sillage de la camera obscura, un dispositif propice à la production d'images projetées similaires à l'œil. Comme image, nous analyserons différentes approches qui ont su saisir son caractère projectif, du photogramme à la photographie contemporaine. Ces différentes approches nous amèneront à rappeler sa théorisation à la fin des années 1970 et à en fournir une description projective.

Enfin, dans la dernière partie intitulée *Mutations, l'image avant le monde*, nous analyserons comment la photographie et ses déclinaisons actuelles construisent notre réalité imagée. Dans un premier temps, nous verrons

comment, au début du XX^e siècle, elle a conduit la peinture à se détourner d'un regard objectif sur les choses. Par la suite, la photographie connaît une expansion sans précédent, grâce à l'invention de la couleur, son déploiement massif dans la presse et sa mise en mouvement avec le cinématographe, agissant à la fois à l'échelle individuelle et sociétale. Ses dernières mutations technologiques nous invitent à analyser les nouveaux dispositifs, définir leurs projets, afin de nous projeter avec eux dans le futur réel et imagé.



Télescope, *Discours de la Méthode*, Descartes 1637

CHAPITRE I

LE REGARD ANTIQUE

Le monde à l'œil nu

INTRODUCTION

Le regard est, dans une dimension imagée, le fruit d'une construction culturelle. C'est un héritage culturel légué par les civilisations qui nous ont précédées. La civilisation grecque en constitue le centre et lorsque nous pensons à cette période, nous nous imaginons immédiatement leurs ouvrages architecturaux et leurs statuaires. Les Grecs n'étaient pas seulement de grands bâtisseurs, ils ont aussi produit des images en grand nombre. Ce furent de grands artistes visuels qui ont concrétisé leur réalisation à travers les fresques, les mosaïques et une production massive de peintures sur poterie. Les fresques minoennes sont probablement les plus belles réalisations artistiques de ce début de période. Produites entre le XV^e et le XVI^e siècle avant J.-C., les fresques de Cnossos, en Crète, reflètent l'omniprésence de la nature. On y trouve des scènes marines avec des dauphins, des poulpes et d'autres animaux marins, ainsi que des paysages luxuriants. Les personnages humains, souvent représentés avec des corps élancés et stylisés, participent à des activités comme la danse ou la tauromachie, réalisant par exemple un saut acrobatique par-dessus un taureau. Cette période est aussi connue pour l'art de la poterie, à la fois fonctionnelle et décorative. Les poteries étaient souvent ornées de scènes mythologiques, représentant des dieux, des héros, des batailles épiques, ou encore des scènes de la vie quotidienne, comme des banquets, des compétitions sportives, ou des moments familiaux. Les Grecs se distinguaient particulièrement par leurs célèbres vases à figures noires et rouges. Dans la technique à figures noires, les motifs étaient peints en noir sur fond rouge naturel, tandis que la technique des figures rouges, plus tardive, inversait ce procédé en laissant les personnages en rouge et en peignant le fond en noir. Ces œuvres, d'une grande précision, nous offrent un témoignage précieux de la culture grecque antique.

Il y a ces images concrètes laissées par les Grecs, mais ce qui est plus remarquable encore, c'est leur conception du monde exprimée à travers

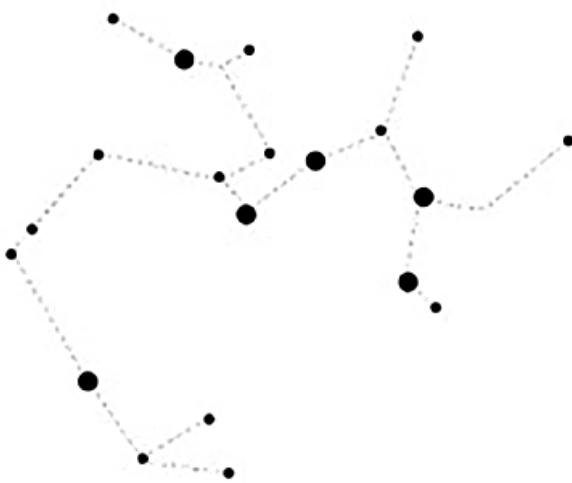
leur mythologie. La mythologie, (du grec *mâthos*, la fable et *logo*, dire, raconter), est une représentation imagée du cosmos à partir d'un ensemble de légendes et de récits fabuleux qui visent à donner une explication à l'origine du monde, aux phénomènes naturels et aux comportements humains. Les mythes servent de narrations symboliques pour donner du sens aux événements de la vie et aux mystères de l'existence. La foudre, par exemple, est considérée comme la manifestation de la colère de Zeus pour punir les hommes. La mythologie grecque découle de l'observation du ciel et de son image. L'image céleste est un tableau où peut se lire la conception du monde, des Dieux et de l'Homme, et il est nécessaire d'apprendre à lire le ciel pour mieux connaître son devenir. Ce ciel, projeté sur le fond de l'œil, est une pure image, inatteignable, intouchable, sans matérialité. Dans cette première partie, nous allons donc essayer de nous situer dans le regard des Anciens. Nous analyserons comment le ciel constitue la toile de fond de leur rapport imagé au monde car chez les Grecs, le ciel est une image du divin, sa projection figurative. Lorsque les Anciens figurent le ciel et le cosmos, celui-ci prend la forme d'une sphère, c'est à la fois l'expression d'une conception symbolique mais aussi le fruit d'un conditionnement optique d'un monde observé à l'œil nu. À cet égard, nous traiterons de l'*Allégorie de la Caverne* de Platon qui illustre la question du regard comme produit d'une projection de l'esprit.



Le saut au-dessus du taureau, Palais de Cnossos, Crêtes, 1800-1700 avant J.-C.

L'IMAGE CELESTE

Une image intérieure



Constellation du Sagittaire

Lorsque le soleil se couche et que le scintillement des étoiles surgit de l'obscurité, le ciel dessine une myriade de points lumineux. Les étoiles apparaissent tels des points fixes, comme si la voûte céleste était elle-même percée de nombreux petits points. Devant l'incommensurable distance qui nous sépare des corps célestes, tout semble se dessiner sur une sphère infiniment éloignée. Ce tableau a longtemps été appelé *la sphère des étoiles fixes*, comme le désignaient les peuples et les écrivains de l'Antiquité. L'effet de profondeur propre à la perspective disparaît ici dans l'obscurité du cosmos, au profit d'une sphère percée d'étoiles. Il faut pouvoir imaginer cette image de la voûte nocturne trouée de multiples points lumineux qui tapissent le fond rétinien. Sous le regard des Anciens, les points lumineux dispersés dans le ciel se reliaient entre eux et dessinaient des figures géométriques. Ces dernières s'apparentent au squelette de figures terrestres, parfois chimériques, qui, toutes

ensemble, illustrent et racontent le monde depuis l'origine des temps. Du point lumineux au récit des origines du monde, il y a là un voyage qu'il convient de suivre.

La description originelle du ciel nous provient du poète Hésiode au VIII^e siècle avant J.-C. dans son œuvre *Théogonie*. Dans les vers 115 à 153, Hésiode décrit la naissance du ciel de cette manière :

Terre (Gaïa), elle, d'abord enfanta un être égal à elle-même, capable de la couvrir tout entière, Ciel Étoilé (Ouranos), qui devait offrir aux dieux bienheureux assise sûre à jamais. Elle mit au monde les hautes Montagnes, plaisir séjour des Déesses, les Nymphes, habitantes des monts vallonnés. Elle enfant aussi la mer féconde aux furieux gonflements... Mais ensuite, des embrassements de Ciel, elle enfanta Océan aux tourbillons profonds¹.

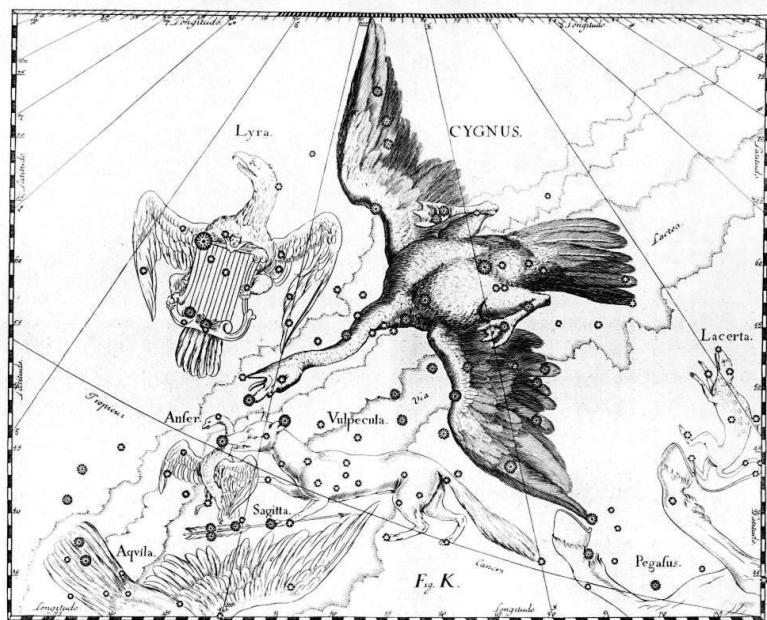
La naissance du ciel est un fait mythologique, il se place dans un ensemble de récits qui décrivent les figures divines, humaines ou monstrueuses et visent à donner une explication au monde et à sa création. Le mythe reprend les structures et les valeurs d'une société pour apporter des explications aux phénomènes naturels à travers des figures surnaturelles². C'est ainsi que la cosmogonie grecque, c'est-à-dire le récit de l'origine du monde, prend la forme d'une histoire familiale d'entités divines, comme une image à plus grande échelle de la société humaine. L'image céleste, qui éclaire le monde ici-bas, est une toile de projections pour des images homothétiques aux hommes et aux autres formes terrestres. Cette représentation du ciel a produit une école de pensée bien particulière, qui repose sur la culture des images comme véritable socle de la connaissance. À travers la mythologie, l'image précède tous les autres savoirs, qu'ils soient scientifiques, philosophiques ou anthropologiques. De l'image, peut ensuite découler un discours

¹ HÉSIODE. *Théogonie*, Traduction de Paul Mazon, Collection Budé, Les Belles Lettres, v. 126-138.

² CABANTOUS, Alain. *Mythologies urbaines : Les villes entre histoire et imaginaire*, Presses universitaires de Rennes, 2015, p. 11.

savant sur le monde, expliquant ce qui l'ordonne ou ce qui le perturbe. Dans cette représentation imagée du monde, c'est l'image qui précède l'objet et non l'inverse comme c'est le feu qui précède la vie. Il peut sembler paradoxal que la culture grecque, si attachée au savoir par l'observation, trouve son principe le plus profond dans un récit imagé. Mais c'est peut-être une des raisons qui expliquent la grandeur de cette civilisation, que d'avoir conféré à l'imaginaire des hommes, une toute-puissance créatrice solidifiant leur ancrage dans le monde physique.

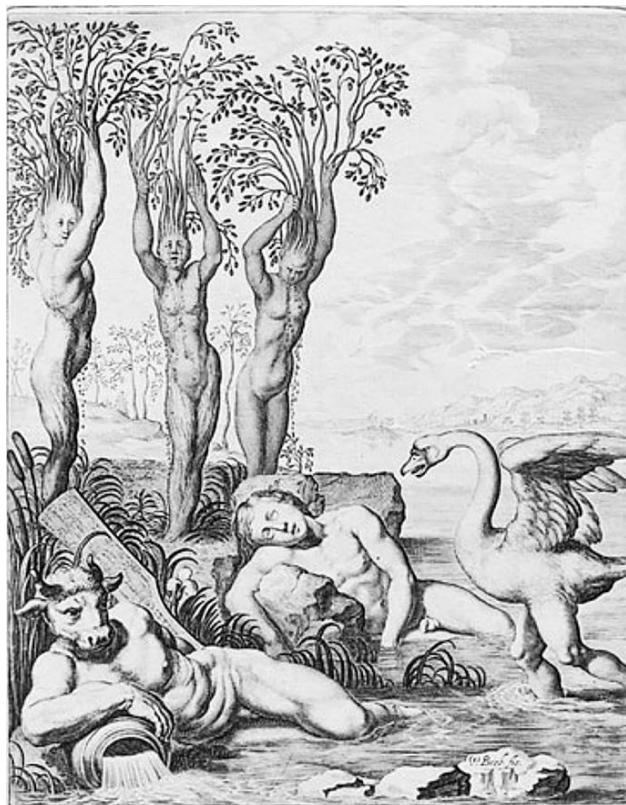
On peut se demander ce qui a conduit les Anciens à chercher des réponses à leurs questionnements les plus fondamentaux dans les profondeurs d'une image. Ces interrogations qui taraudent l'esprit humain de l'intérieur, l'incitent à orienter son regard, par un processus de réflexion, vers le monde extérieur et à en scruter ses contours. La première explication est d'ordre physique, car le ciel exerce un pouvoir de vie ou de mort sur les hommes, grâce à la lumière et à l'eau qu'il distribue. Nous comprenons alors que le ciel soit un lieu de culte privilégié puisqu'il favorise la vie terrestre. La seconde explication est d'ordre ontologique : les images dominent les hommes en raison de leur immatérialité. L'image céleste domine les corps terrestres contenus dans les limites étroites de la matière. Elle transcende les lois de la physique, de la gravité et de la dégradation auxquelles les êtres humains et toute la matière sont assujettis. Cela rend les hommes particulièrement vulnérables devant l'immensité écrasante de cette image. Enfin, les Anciens avaient pressenti que les profondeurs du cosmos renfermaient les mystères du temps, et que les images cosmiques pouvaient offrir des clés de lecture pour éclairer les origines de la création. L'Homme doit son existence aux cieux qui le nourrissent et l'abreuvent. Il ne peut que le prier, le chanter ou mieux attendre de le rejoindre pour se hisser à sa hauteur.



Johannes Hevelius, *Cignus*, *Prodromus Astronomia*, 1690

Ce sont les poètes de la Grèce antique qui ont créé ce ciel mythologique. À la fin du VIII^e siècle avant J.-C., un aveugle devenu illustre, surgit des ténèbres, Homère. Celui-ci ne voit pas le monde extérieur, mais en revanche, il perçoit le monde d'antan, celui des temps les plus reculés. De son obscurité intérieure s'éclaire un univers qui semble nous arriver des origines du temps. Nous ne savons pas aujourd'hui si Homère était un homme, ou une succession d'auteurs différents, mais nous savons qu'il est décrit comme un aveugle qui chantait le ciel. Il nous raconte que le monde naît du chaos, formé par la rencontre entre la Terre Gaïa et le ciel Ouranos. Il nous a également relaté que Prométhée apporta le « feu sacré » à l'humanité après la victoire des nouveaux dieux. Homère ne peut pas voir le monde, et par conséquent il ne peut confronter sa conception du monde à l'expérience du visible et à sa stabilité. Pour lui, le visible ne peut être un socle pour la connaissance, un aspect pourtant fondamental dans le cheminement de la sagesse grecque. Au plus profond du poète, jaillit une vérité sur laquelle tout homme se repose pour fonder les convictions de sa propre existence. Des images lui ont été transmises, qu'il a pu intégrer en son for intérieur, faisant de l'homme aveugle un narrateur hors normes. Il habite ce monde primordial, vivant et changeant, où les objets se

transforment en images, dans une instabilité incessante des êtres et des formes, que seule la dimension poétique de l'esprit humain peut rendre tangible. Les chants homériques qui nous emportent dans l'obscurité du chaos primordial, à la lumière d'un monde aux contours instables, demandent à être vécus comme une expérience intérieure. Pour les saisir, l'esprit doit mettre en marche toute sa puissance projective. Elle demande au sujet de reconstruire ce monde à l'intérieur de lui, sur l'infinie toile de son esprit, afin de le cristalliser par le pouvoir de sa propre imagination.



Cygnus et autres créatures, Tableaux du temple des muses, écrit par Michel de Marolles et gravé par Pierre Mariette et Cornelis Bloemaert, 1655

C'est l'oralité qui conditionne le récit qui repose sur le fil de la diction, elle est donc porteuse d'une puissance métaphorique. Chez Homère, tout est imaginé, tout tourne et tout se confond. L'image constitue la pierre angulaire du discours poétique. Ce retournement d'un sens à l'autre, les Grecs le nommaient *tropos*, en français tropes, qui signifie la manière, le style ou encore le tour. Les tropes sont des figures rhétoriques, le fruit d'associations mentales qui conduisent au

changement de sens des mots ; ainsi, le mot « flamme » symbolise également la passion amoureuse, dans une relation métaphorique. La métaphore est un trope par excellence. Du grec *metaphora*, signifiant le transport du sens propre au sens figuré, elle désigne une chose par une autre lui ressemblant ou partageant la même qualité. Elle laisse à l'esprit le pouvoir de deviner ce qui rapproche l'objet de l'image.

L'exemple le plus remarquable de cette transformation permanente des formes est contenu dans *Les Métamorphoses* d'Ovide, rédigées au I^{er} siècle avant notre ère, *Les Métamorphoses* sont une épopée dans laquelle l'auteur revisite les mythes transmis oralement ou qui lui sont contemporains. Le récit retrace l'histoire des origines de l'univers et établit la généalogie des dieux, des héros et des hommes, depuis le chaos originel jusqu'au principat d'Auguste (I^{er} siècle av. J.-C.), marquant le passage du temps mythique au temps historique. Ovide décrit un monde où la transformation est la seule constante, et où les limites entre les différents éléments, les règnes et les espèces sont constamment menacées de disparition. Les humains se transforment fréquemment en animaux, végétaux ou minéraux, et les divinités ne sont pas exemptes de ce phénomène. Les dieux orchestrent les métamorphoses pour diverses raisons : punir un mortel ayant défié leur autorité (comme Minerve transformant Arachné en araignée), sauver quelqu'un d'un sort plus terrible (Daphné se transformant en laurier pour échapper à Apollon), offrir une forme d'immortalité (Vénus transformant le sang d'Adonis en fleur), ou récompenser (Vénus faisant de la statue de Pygmalion une femme). La métamorphose du monde est une métaphore qui cherche à lui donner un sens, en le substituant par une autre forme. Le procédé veut offrir une autre lecture de la réalité, exprimer ce qui se cache derrière le monde des apparences en recourant à sa transfiguration. L'objectif n'est pas seulement poétique ; il cherche à représenter les choses ou les personnages par analogie avec d'autres formes qui les expriment mieux. Et l'image céleste, comme toute image, ne résiste pas à cette interprétation métaphorique à laquelle toutes les images sont soumises.

GÉOMÉTRIE CÉLESTE

La sphère du visible

Le ciel sous sa forme mythologique perdure pendant des siècles jusqu'à ce que Platon n'écrive une nouvelle page de son histoire au IV^e siècle avant J.-C dans son ouvrage le *Timée*. Le *Timée* de Platon est un dialogue philosophique dans lequel Socrate, Timée, Critias et Hermocrate débattent de la création et de la nature de l'univers. Timée, un philosophe pythagoricien, y expose sa vision du cosmos comme une œuvre rationnelle et harmonieuse, façonnée par un démiurge, un artisan divin, selon des principes mathématiques et géométriques. Platon y développe également des notions sur la nature de l'âme humaine et de la matière, tentant de réconcilier la science et la spiritualité dans la compréhension du cosmos.

C'est pourquoi le dieu a tourné le monde en forme de sphère, dont les extrémités sont partout à égale distance du centre, cette forme circulaire étant la plus parfaite de toutes et la plus semblable à elle-même, car il pensait que le semblable est infiniment plus beau que le dissemblable...

Au centre, il mit une âme ; il l'étendit partout et en enveloppa même le corps à l'extérieur. Il forma de la sorte un ciel circulaire et qui se meut en cercle, unique et solitaire, mais capable, en raison de son excellence, de vivre seul avec lui-même³.

Les écrits de Platon marquent le déplacement d'une conception mythologique du cosmos vers une représentation géométrique. Chez les pythagoriciens, la géométrie revêt un caractère sacré car elle établit un lien entre la pureté mathématique et sa transcription concrète dans le monde. La géométrie, étymologiquement la science de mesure de la terre, consiste à étudier les figures du plan et de l'espace ainsi qu'à

³ PLATON. *Timée*, Traduction, notices et notes par Émile Chambry, Bibliothèque électronique du Québec, coll. « Philosophie », p 77, 79.

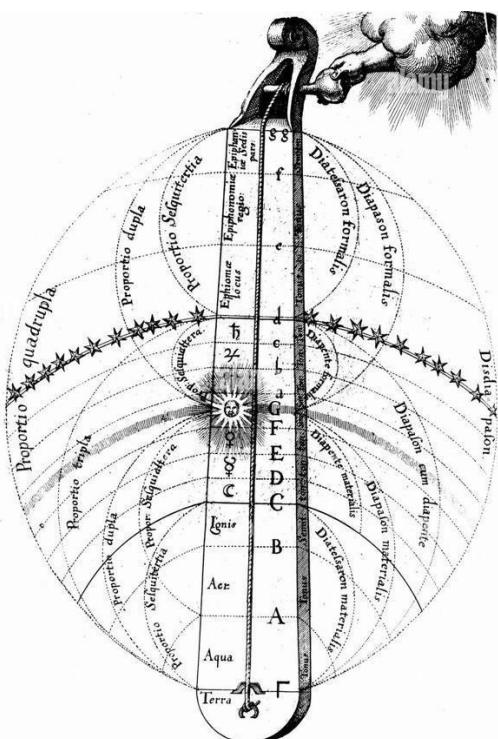
déterminer leurs propriétés. Thalès de Millet, physicien⁴ du VI^e siècle avant J.-C. découvre la règle de proportionnalité dans les triangles et invente un nouvel outil de mesure spatiale. D'un bâton dont il connaît la longueur, il mesure l'ombre projetée sur le sol. Étant donné cela, il peut se servir d'un même bâton pour mesurer l'ombre projetée par la pyramide de Khéops et en déduire ainsi sa hauteur. Cette règle permet d'examiner les images planes d'objets projetées sur le sol ; celles-ci deviennent alors un sujet d'étude pour établir des mesures et des calculs directement sur les objets eux-mêmes.

La sphère et son image projetée, le cercle, parce qu'ils sont parfaitement réguliers, évoquent l'unité, l'harmonie et symbolisent la perfection du cosmos. On retrouve à la même époque chez les pythagoriciens la même volonté de mettre de la géométrie dans le ciel pour lui donner un ordre et une harmonie. Dans l'école pythagoricienne, la théorie de l'harmonie des sphères, également connue sous le nom de *musique des sphères*, stipule que l'univers est régi par des rapports numériques harmonieux. La théorie a été citée par Platon et surtout par Aristote. Bien qu'elle soit postérieure à Pythagore (VI^e siècle av. J.-C.), cette vision harmonieuse de l'univers a eu une grande influence sur la pensée de l'Antiquité. Selon cette théorie, les distances entre les planètes comprenant la Lune, Mercure, Vénus, le Soleil, Mars, Jupiter, Saturne et la sphère des étoiles fixes, sont disposées selon des proportions musicales, où chaque intervalle entre les planètes correspond à une note de musique. Cette approche du cosmos vise à réunir des savoirs artistiques et scientifiques en convoquant les mathématiques, l'astronomie mais aussi la musicologie et la métaphysique. Cette théorie vise à mettre en harmonie tous les savoirs du monde dans une seule et unique conception, ordonnée par la géométrie.

La connaissance de ces lois confère aux images une place fondamentale dans l'accès à la connaissance de la nature. Les images ne sont pas ici des traces trompeuses comme des illusions ou des

⁴ Le mot physicien employé ici reprend la définition grecque, de savant de la Nature, *physis*. Ils sont intéressés par la physique mais aussi la philosophie, la mythologie et les mathématiques.

simulacres, mais de véritables représentations de la connaissance. Si Platon fit graver cette célèbre maxime sur le fronton de son académie : “*Nul n'entre ici s'il n'est géomètre*”, c'est pour illustrer la relation que la géométrie établit entre le monde des idées, d'une part, et le monde des formes, d'autre part. Elle est la projection des concepts mathématiques dans le monde réel, observable par le regard. Il n'est donc pas étonnant que les physiciens de cette période conçoivent des théories pour les projeter jusqu'à l'horizon du visible.



L'harmonie divine de l'univers, à l'écoute par la main de Dieu, Robert Fludd, vers 1617

Le ciel, dont l'immensité ne révèle ni profondeur ni distance à l'œil nu, a été désigné par les Grecs sous le nom de *koilon*. Le mot *koilon* est dérivé du latin *caelum*, il décrit le creux, la concavité. Il désigne par ailleurs la forme de l'hémicycle du théâtre antique, en référence à la forme circulaire des gradins d'où les regards convergent vers la scène. Les Grecs, en raison de leur observation à l'œil nu du monde, n'avaient pas accès à la profondeur du ciel. Le ciel leur apparaît comme une voûte, une concavité ou une géométrie induite par le point de vue au sol. Si, par l'imagination, nous poursuivons cette concavité mentalement au-delà de

l'horizon, nous obtenons une sphère ; la voûte étant l'un de ses fragments.

Depuis la Terre, le regard perçoit d'abord la sphère atmosphérique, puis la Lune en orbite. Plus loin encore, on distingue chaque planète maintenue par leur orbite. Vu de la Terre, l'univers semble être formé de cercles concentriques centrés sur la Terre elle-même sphérique. Au I^{er} siècle de notre ère, Ptolémée, astronome, mathématicien et géographe, propose cette représentation concentrique de l'univers, déjà avancée par Platon puis confirmée par Aristote ; une représentation constituée de cercles plus ou moins éloignés autour de la Terre. La tradition grecque établit une constance dans l'usage du cercle et, si l'on extrapole, de la sphère dans la représentation du cosmos. Cela s'explique par la portée symbolique de la sphère qui représente l'unité, le tout, l'équilibre, la perfection mais aussi l'éternel et le divin. Cette représentation n'est pas seulement le fruit d'une vision symbolique, mais relève également d'un conditionnement optique. En effet, lorsque nous levons les yeux vers le ciel, nous voyons ce manteau lumineux qui s'étend de toutes parts jusqu'à la ligne d'horizon. La ligne d'horizon s'étend de tous les côtés et dessine un cercle dont nous sommes le centre, le contour de ce manteau lumineux étant donc un cercle sur la terre. L'observateur au sol en déduira naturellement une forme de voûte ou de concavité. Mais en réalité, nous savons aujourd'hui que le ciel n'a en soi aucune limite et que l'horizon est une illusion optique.

Cette forme concave est ainsi le produit du mode de perception opéré par nos yeux, où la lentille de notre cristallin forme cette illusion naturelle. Sans indication de profondeur, l'atmosphère, projetée dans la concavité de notre rétine, prend une forme tout aussi concave. L'image projetée sur notre rétine est, en soi, un fragment de sphère, ce qui donne à la périphérie du visible une forme sphérique. Quelque soit la direction de notre regard, nous sommes placés au centre d'une sphère visible, tout comme nous sommes situés au centre de la ligne d'horizon. Ainsi, la représentation concentrique du cosmos élaborée par Ptolémée et fondée sur son observation à l'œil nu, résulte de la topologie de notre regard, transformant l'espace en trois dimensions en deux dimensions

sphériques. En donnant un contour sphérique au cosmos, les Grecs ont implicitement esquissé le contour de l'œil.

Schema huius præmissæ diuisionis Sphærarum.



Système du monde médiéval dans la Cosmographie, Petrus Apianu inspiré du modèle de Ptolémée, Antwerpen, 1539⁵

⁵ Notons que cette illustration de Petrus Apianus date du XVI^e siècle et que Ptolémée ne propose pas dans ses études astronomiques de l'Almageste de représentation graphique.

REGARD PHILOSOPHIQUE

L'Allégorie de la caverne

Il existe un mythe fondateur de la philosophie classique qui traite particulièrement de notre rapport au monde par le biais des images, celui de l'*Allégorie de la caverne* de Platon. Consigné dans le Livre VII de la République au IV^e siècle avant notre ère, ce récit a la particularité de recourir à la projection pour expliquer comment la réalité peut se manifester de différentes manières.

L'Allégorie de la caverne met en scène un groupe de prisonniers enchaînés au fond d'une caverne, sans avoir jamais eu accès au monde extérieur. Ils tournent le dos à l'entrée, et ils ne connaissent la réalité que par des ombres projetées sur le mur, créées par des objets placés derrière eux, et interprètent ces ombres comme étant la seule réalité. L'un des prisonniers est libéré et commence par découvrir le feu, puis sa sortie de la caverne, où il peut enfin percevoir le monde réel et le soleil, qui symbolisent la vérité et la connaissance. Ce retour à la lumière représente l'ascension de l'âme vers la connaissance, mais aussi vers la vérité et vers le Bien. De retour dans la caverne, lorsqu'il essaie d'expliquer aux autres prisonniers ce qu'il a vu, ceux-ci ne le croient pas et le repoussent fermement. Cette allégorie illustre la difficulté de se défaire de l'ignorance et la résistance que rencontrent ceux qui accèdent à la sagesse, lorsqu'ils tentent de partager leurs connaissances.

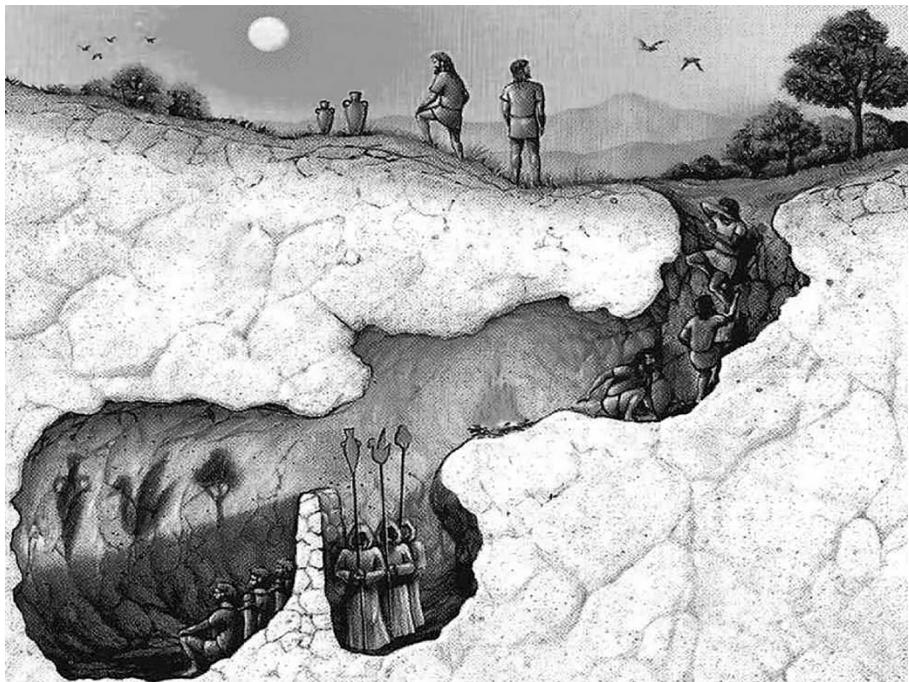


Illustration de l'*Allégorie de la caverne* de Platon

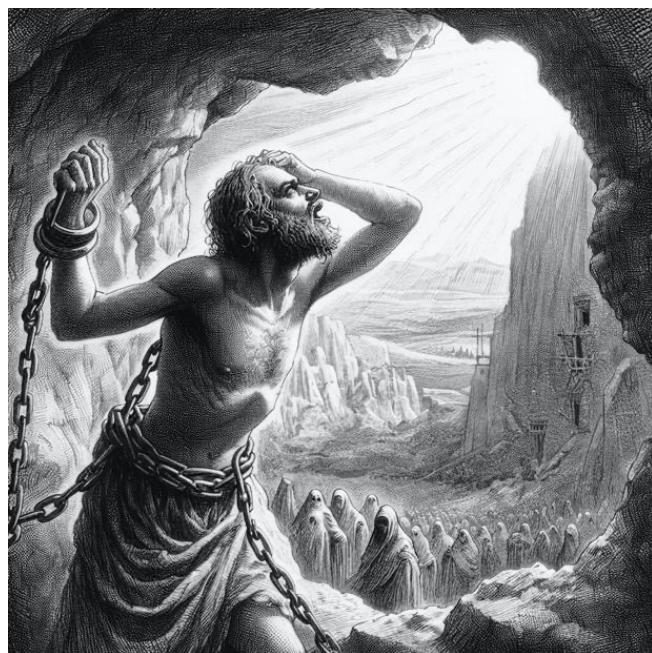
Avant de rentrer dans le commentaire de cette allégorie, examinons comment Platon se représente la réalité. Dans sa théorie des Idées ou théorie des formes, Platon soutient l'idée que la réalité est structurée par un dualisme, opposant monde sensible et monde intelligible. Le monde sensible est celui des choses et des êtres que nous percevons par l'intermédiaire de nos sens. Ces choses sont concrètes, soumises au changement et à l'altération. Ce sont, par exemple, les différentes formes que peut prendre un oiseau. Le monde intelligible, quant à lui, désigne le monde des idées et des concepts, invariables dans le temps et présents à l'esprit, même en l'absence de l'objet décrit. C'est l'idée de l'oiseau et non sa forme. Nous n'accédons au monde intelligible qu'à travers les images et les apparences, qui ne sont que des copies imparfaites. Pour illustrer cette idée, Platon nous présente deux espaces : il y a la caverne, où apparaissent les ombres projetées et qui donnent une idée faussée et réduite du monde, et il y a le monde extérieur, où après accommodation à la lumière solaire, l'esclave peut voir la réalité dans sa vérité. La caverne représente le monde sensible, où se manifestent les images ; et l'extérieur représente le monde intelligible, celui des objets véritables, des astres mêmes.

Dans son allégorie, les deux mondes se distinguent par deux modalités de projection différentes. D'un côté, le monde sensible, celui de la caverne et des apparences, où des images sont projetées par des manipulations humaines. Les marionnettes y constituent de véritables objets qui donnent à voir un monde par le biais des ombres qu'elles projettent. De l'autre côté, à l'extérieur, le monde intelligible, celui des idées, éclairé de manière directe par la lumière solaire. Tout ce qui se passe dans le monde sensible n'est qu'une image changeante et cette image est générée par la projection. Si on se réfère à Platon, nous sommes inclus dans une projection que nous identifions comme la réalité. La projection du monde intelligible dans le monde sensible produit des images réductrices, qui font disparaître la pureté, l'exactitude et l'invariance du monde intelligible. Nous ne percevons que les figures aplatis des objets contenus dans une dimension supérieure. C'est pourquoi Platon, avant de pouvoir entrer dans son Académie, attache une si grande importance à la maîtrise des lois de la géométrie. La géométrie permet de connaître les caractéristiques des objets en trois dimensions, par l'analyse de figures en deux dimensions. Le cercle renseigne sur la sphère, le carré sur le cube et le triangle sur la pyramide, qui sont leurs projections respectives, tandis que la géométrie décrit ses lois. Le géomètre apparaît comme un modèle à suivre pour apprêhender la réalité sensible. Par la connaissance des lois de la géométrie et donc de la projection, le prisonnier pourra traduire le cercle en sphère, le dessin de l'oiseau en oiseau réel, ou toute autre image en réalité intelligible.

On notera aussi que la caverne, cette cavité fermée et éclairée par des images extérieures, ressemble en fait à l'anatomie de l'œil. En effet, lorsque nous ouvrons les yeux et regardons tout autour de nous, se forment deux petites images projetées sur le fond de nos rétines. Même si la connaissance optique de l'œil n'est pas encore maîtrisée à l'époque, l'analogie est saisissante. Platon envisageait la perception visuelle d'une tout autre manière. Il l'explique par la rencontre de deux lumières, prises dans un sens davantage métaphorique qu'optique. La lumière intérieure est produite par l'œil, tandis que la lumière extérieure provient du soleil.

La lumière intérieure, en rencontrant celle du jour, crée une harmonie entre l'œil et le soleil, qui produit le visible.

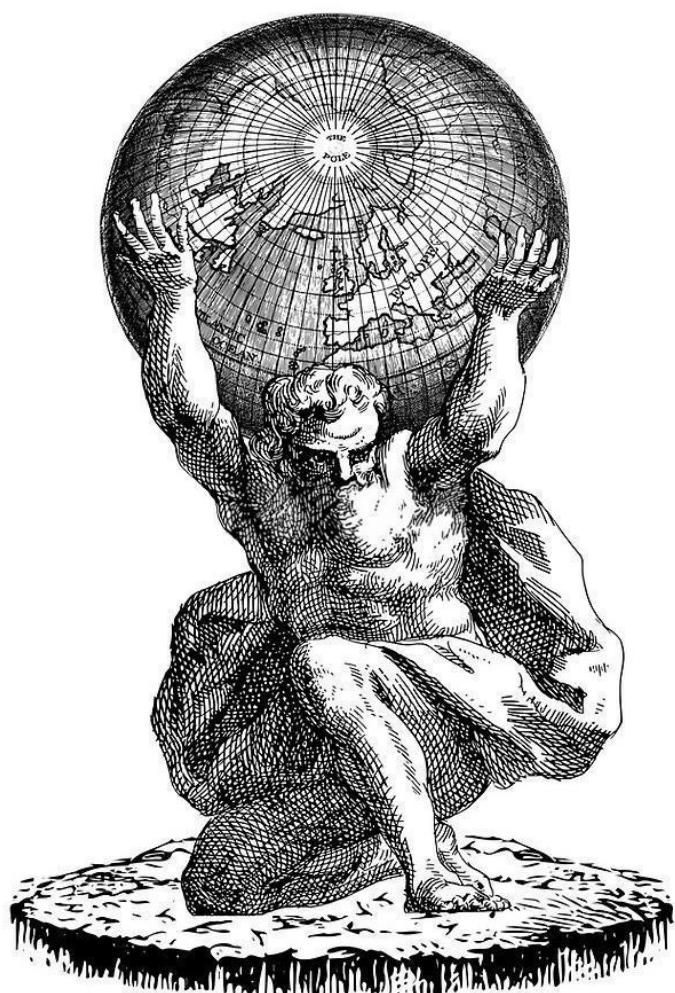
Dans cette approche l'œil joue le rôle de médiateur entre l'homme et le monde extérieur. Il le désigne comme l'organe de la perception de notre esprit, comme "œil de l'âme" ou "œil de l'esprit". Platon souhaite nous éveiller au caractère illusoire et imagé de notre rapport au monde, qui peut nous maintenir dans la croyance ou l'ignorance. C'est pour cela que Platon a fait le choix d'une allégorie. Il nous invite à imaginer en nous un espace, et à l'éclairer par les yeux de notre pensée. La dimension imagée du récit donne un relief à cette édification philosophique purement théorique. Afin de dépasser les illusions, elle nous offre un domaine, une nouvelle pièce, préalable à notre future projection dans la réalité. Et c'est paradoxalement par l'image, dont il dénonce les faiblesses, que Platon a engendré l'un des plus grands mythes de la philosophie. L'image porte en elle le pouvoir d'ouvrir un espace intérieur pour le lecteur, un espace où des idées peuvent ensuite être sculptées.



Allégorie de la caverne de Platon

En résumé, le monde antique nous révèle une relation au monde qui passe par l'observation du ciel à l'œil nu et par son interprétation. Inaccessible aux hommes, le ciel se dessine comme une image pure,

projetée sur le fond rétinien, remodelée par le récit mythologique. Comme image, le ciel est inévitablement soumis à toutes les métaphores et métamorphoses. Quand le ciel évolue d'une conception mythologique à une conception physique, il est soumis à un ordre géométrique centré autour de la sphère. La représentation concentrique est autant le fruit d'une conception symbolique, le cercle symbolisant l'unité et la perfection, que le résultat d'un conditionnement optique. L'œil, en fonctionnant suivant les lois de la projection centrale, donne au visible une forme sphérique. Ainsi, en dessinant un univers de forme sphérique, c'est en réalité l'image de l'œil qui s'est dessinée. Enfin, les images projetées s'inscrivent dans l'un des mythes fondateurs de la philosophie antique, l'*Allégorie de la caverne*, un récit qui souhaite nous éveiller au rapport imagé que l'on se fait du monde. L'allégorie décrit le caractère projectif de la réalité sensible, et de notre esprit qui doit apprendre à mettre en dimension les images trompeuses qui lui arrivent.



Atlas, Titan tenant le ciel