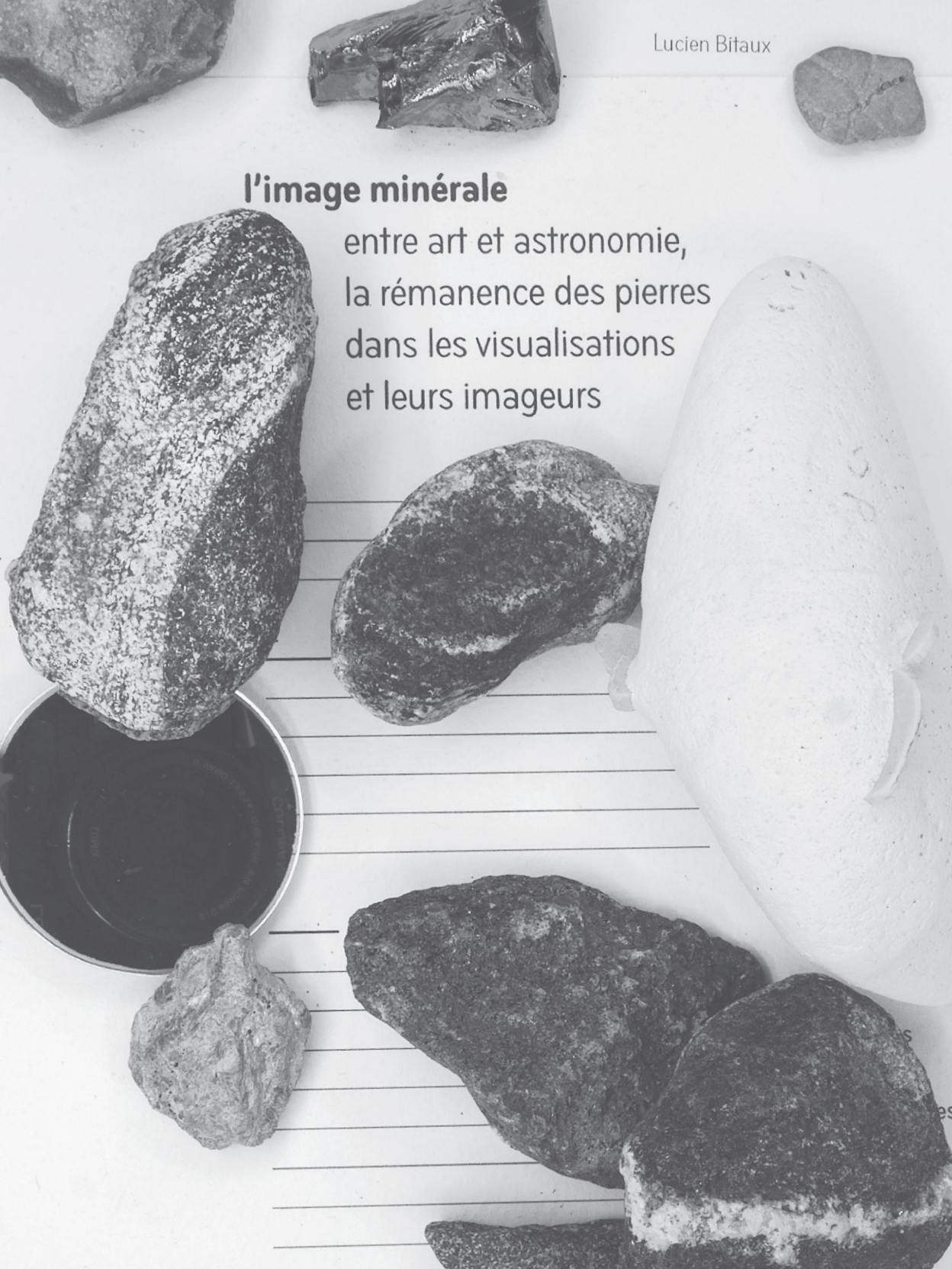


l'image minérale

entre art et astronomie,
la rémanence des pierres
dans les visualisations
et leurs imageurs



Thèse en création artistique
Centre d'Étude des Arts Contemporains CEAC, ULR 3587,
EDSHS (École Doctorale des Sciences de l'Homme et de la Société),
Université de Lille,
Le Fresnoy, studio national des Arts Contemporains

Dirigée par
Nathalie Delbard
et co-encadrée par
Melik Ohanian

Présentée et soutenue
le 28 novembre 2025 par Lucien Bitaux
au Centre régional de la Photographie Hauts-de-France CRP/

Composition du jury de soutenance :

Luca Acquarelli
Maître de conférences HDR, Université de Lille
Examinateur

Emmanuelle André
Professeure, Université Paris Cité
Présidente, Pré-rapportrice

Nathalie Delbard
Professeure, Université de Lille
Directrice

Julien Discrit
Artiste
Invité

Julie Jones
Conservatrice, Centre Pompidou
– Musée national d'art moderne CCI
Examinatrice

Melik Ohanian
Artiste
Co-encadrant

Françoise Parfait
Professeure émérite Université Paris 1 Panthéon Sorbonne
Pré-rapportrice

Véronique Souben
Directrice de l'ENSP Arles
– École nationale supérieure de la photographie
Examinatrice

 **Université
de Lille**

Ecole doctorale
Sciences de l'Homme et de la Société
Université Lille Nord de France

centre d'étude
des arts contemporains
ceac

 **LEFRESNOY**
STUDIO DES ARTS NATIONAL CONTEMPORAINS

Résumé de la thèse

La condition minérale des images, appelée ici minéralité, dessine un champ iconographique commun aux expérimentations photographiques en art et aux visualisations astronomiques. Aussi bien dans les motifs proposés par ces représentations que dans leur processus de production, le minéral apparaît et opère. La minéralité invoque des dialogues d'échelles (astre / image de l'astre), de formes (substance concrète / figure abstraite) et de matières (photographie de mine / capteur fait de cristaux). Ces interactions se jouent entre les objets que l'on cherche à voir, les appareils qui enregistrent, et leurs images résultantes.

Les capteurs photosensibles en silicium, les cratères lunaires, les lentilles en verre, la granulosité du motif, les miroirs des télescopes en argent... les éléments inorganiques permettent de convertir l'invisible et le traduisent pour l'œil humain. Aussi, les pierres deviennent des sujets de représentation à part entière au moment de l'apparition de la photographie, fermant la boucle entre la matière de l'objet technique et sa production visuelle. À travers de nombreux cas d'études venus de l'art et de l'astronomie, la thèse propose une analyse très concrète des formes minérales (Images des minéralités) avant de fouiller les composantes tangibles qui rendent possibles ces visibilités (Minéralités des images). La symétrie de l'ensemble construit un palindrome photographique.

Ainsi, il s'agit de mesurer comment la minéralité s'inscrit comme un nœud visuel, matériel, sémantique, et même génétique, dans les imageries astronomiques et les expérimentations photographiques contemporaines. Pour ce faire, l'étude perpétue l'effet de miroir comme méthode et s'appuie sur deux axes d'approches : celui des mots et celui des formes. Elle se traduit par un texte théorique abordé par le prisme de la plasticité du langage et par une exposition des propositions artistiques menées pour cette réflexion.

La mise en avant historique de la lumière dans les écrits et les pratiques autour de la photographie semble quelque peu occulter la matérialité des images. L'oubli du minéral dans l'étude des visualisations soulève des questions de perception et de compréhension collectives des formes produites par nos appareils technologiques. La considération du lien entre les images, leurs imageurs, et leur environnement terrestre ou extraterrestre conduit la thèse à interroger la concrétude abstraite des imageries contemporaines. Le retour à la physicalité des figures captées — d'autant plus lorsqu'elles transcrivent les traces de phénomènes imperceptibles — s'impose comme un facteur essentiel à l'appréhension d'un monde de plus en plus perçu par le biais de ses représentations.

Le nombre de photographies fabriquées par l'humanité dépassera peut-être prochainement la quantité de cailloux sur Terre. La conversion irréversible d'un milieu géologique en images de ce même monde raconte toute la complexité, les paradoxes, et les implications de la production visuelle technicisée. La minéralité n'est pas une propriété neutre, elle conduit à replacer l'image dans le champ des objets matériels.

Mots clefs :

Archéologie des médias

Visual studies

Photographie expérimentale

Visualisations astronomiques

Minéralité

Arts et sciences

Imageurs

Représentations de l'imperceptible

Matérialité des images

Objets techniques

Summary of the thesis

Key words:

Media archaeology

Visual studies

Experimental photography

Astronomical visualisations

Minerality

Arts and sciences

Imagers

Representations of the imperceptible

Materiality of images

Technical objects

THE MINERAL IMAGE — BETWEEN ART AND ASTRONOMY, THE REMNANCE OF ROCKS IN VISUALISATIONS AND THEIR IMAGERS

The mineral condition of images, called minerality here, outlines an iconographic field common to photographic experiments in art and astronomical visualisations. Both in the patterns proposed by these representations and in their production process, the mineral appears and operates. Minerality invokes dialogues of scale (celestial object/image of the celestial object), form (concrete substance/abstract figure) and material (photograph of a mine/sensor made of crystals). These interactions occur between the objects we seek to see, the devices that record them, and their resulting images.

Silicon photosensitive sensors, lunar craters, glass lenses, granularity of the image, silver telescope mirrors... inorganic elements enable the invisible to be converted and translated for the human eye. Stones also became new subjects of representation when photography first appeared, closing the loop between the material of the technical object and its visual production. Through a number of case studies from the fields of art and astronomy, the thesis offers a very concrete analysis of mineral forms (Images of Mineralities) before exploring the tangible components that make these visibilities possible (Mineralities of Images). The symmetry of the whole constructs a photographic palindrome.

The aim is therefore to measure how minerality fits into contemporary astronomical imagery and photographic experiments as a visual, material, semantic and even genetic node. To this purpose, the study perpetuates the mirror effect as a method and draws on two approaches: one based on words and the other on forms. It takes the form of a theoretical text approached through the prism of the plasticity of language and an exhibition of the artistic proposals developed for this reflection.

The historical focus on light in writings and practices surrounding photography seems to mask the materiality of images. The omission of minerals in the study of visualisations raises questions about collective perception and understanding of the forms produced by our technological devices. By considering the link between images, their image makers, and their terrestrial or extraterrestrial environment, the thesis questions the abstract concreteness of contemporary imagery. A return to the physicality of captured images—especially when they transcribe the traces of imperceptible phenomena—is essential to understanding a world that is more and more perceived through its representations.

The number of photographs produced by humanity may soon exceed the number of stones on Earth. The irreversible conversion of a geological environment into images of that same world reveals all the complexity, paradoxes and implications of technical visual production. Minerality is not a neutral property; it leads us to replace the image in the sphere of material objects.

l'image minérale

entre art et astronomie,
la rémanence des pierres
dans les visualisations
et leurs imageurs

Preamble

Débutée en 2020, la thèse *L'image minérale — entre art et astronomie, la rémanence des pierres dans les visualisations et leurs imageurs* trouve son aboutissement à Douchy-les-Mines, et plus précisément au Centre Régional de la Photographie (CRP/), avec l'exposition *Soleils mineurs*. La soutenance se tiendra au plus près de différents travaux plastiques développés pour ce doctorat. Comme une fouille de l'image, l'accrochage se déploie des sols vers les ciels et cherche les plus petites entités astrales présentes dans les photographies. Les matériaux des différents projets y prennent une place singulière, insistant sur la dimension palpable et physique des représentations. Cet ensemble traduit aussi le doute permanent et bénéfique qui m'a habité tout au long de cette étude en s'essayant à développer une abstraction concrète dans les images. Les minéraux dont sont faits les imageurs constituent alors le langage de l'invisible. Ces pierres tentent d'insuffler de la poésie dans les technologies de l'image en montrant de quoi elles sont faites tout en imposant cette matière première comme sujet.

Soleils mineurs se tient du 18 octobre 2025 au 1 février 2026.

Table des matières

* -5	<u>résumé de la thèse</u>
* -7	<u>summary of the thesis</u>
* -9	<u>préambule</u>
Introduction -14	- l'image minérale
* -17	_____ dans les interstices du visible
* -19	_____ vers la matière des images
* -22	_____ pour une indéfinition visuelle
* -26	_____ redécouvrir les pierres
* -28	_____ début de la fouille des images

I.M. -34	- images des minéralités
I.M.1 -35	_____ <u>empreintes de pierres</u>
I.M.1.1 -38	_____ <u>motifs inorganiques</u>
* -39	_____ textures granulaires
* -47	_____ objets entiers
* -51	_____ structures géométriques
I.M.1.2 -55	_____ <u>sortes de topographies</u>
* -55	_____ volumes en surface
* -59	_____ du détail au tout
I.M.2 -63	_____ <u>contingences de la lumière</u>
I.M.2.1 -63	_____ <u>formes aléatoires</u>
* -64	_____ nuages sauvages
* -71	_____ photométéores
I.M.2.2 -76	_____ <u>spectralité</u>
* -77	_____ chartes de couleurs
* -83	_____ dégradés
I.M.2.3 -89	_____ <u>transparences</u>
* -90	_____ confusion des plans
* -93	_____ facettage
* -96	_____ translucidité
* -98	_____ au-delà de l'opacité
I.M.3 -101	_____ <u>irruptions des médiums</u>
I.M.3.1 -101	_____ <u>défauts</u>
* -103	_____ flou astral
* -106	_____ sujets excentrés
* -108	_____ trop de lumière, trop d'ombre
I.M.3.2 -112	_____ <u>variations infinies</u>
* -112	_____ monticules d'images
* -113	_____ fatigue de l'entité opératoire
* -116	_____ on ne fait jamais le tour du sujet
I.M.3.3 -123	_____ <u>reflets de l'appareil</u>

M.I.	– 129	– minéralités des images
M.I.1	– 132	– <u>matériaux inorganiques</u>
M.I.1.1	– 133	– <u>verres et pierres à voir</u>
*	– 134	lentilles
*	– 142	prismes
*	– 147	miroirs
M.I.1.2	– 163	– <u>surfaces photosensibles</u>
*	– 163	argent
*	– 177	silicium
*	– 186	photolithographie
M.I.1.3	– 195	– <u>supports de diffusion</u>
*	– 196	cristaux rigides, images solides
*	– 203	indicialit(h)és
*	– 213	cristaux liquides, images fluides
M.I.2	– 215	– <u>imageurs et raffineries</u>
M.I.2.1	– 228	– <u>machinations et aberrations</u>
*	– 228	bricolages d'imageurs
*	– 244	médiums sans fonction
*	– 263	trahisons optiques
M.I.2.2	– 271	– <u>réduction de données</u>
*	– 272	images brutes ou traitées
*	– 282	images composites
*	– 297	fichiers profonds ou aplatis
M.I.3	– 304	– <u>territoires des images</u>
M.I.3.1	– 305	– <u>topographie géologique</u>
*	– 306	des observatoires, des mines
*	– 315	dans le désert
M.I.3.2	– 321	– <u>pétroglyphes</u>
*	– 322	pétroglyphes dans l'Atacama
*	– 329	pétroglyphes naturels

conclusion	– 337	– <u>concrétude abstraite, abstraction concrète</u>
*	– 340	magma d'un nouveau champ visuel
*	– 343	toucher l'image
*	– 346	cristal de l'œil
*	– 350	temps minéral
*	– 353	langage à distance
*	– 357	langage de l'image
*	– 360	parole minérale
*	– 365	cristallisation d'un champ visuel
	– 374	– <u>bibliographie</u>
	– 386	– <u>index des auteurs, autrices et artistes</u>
	– 388	– <u>table des images</u>
	– 405	– <u>remerciements</u>

l'image minérale

Les pierres des chemins seraient vulgaires,
celles des couronnes seraient précieuses.

Les images du web ne vaudraient rien,
celles des musées sont sous alarmes.

Les météorites sont étudiées en laboratoires,
l'or est coté en bourse.

Les photographies devraient être nettes,
le fonctionnement des appareils se doit d'être flou.

La pierre brute serait une ressource,
celle taillée serait un bijou.

La forme hasardeuse serait un essai voire un raté,
celle maîtrisée raconterait une histoire.

L'icône est adorée, le fichier est corrompu.

La mine arrache la pierre en quelques secondes,
la roche prend des milliards d'années à se former.

La photographie est obligée de ressembler au monde,
le monde est pourtant fait de photographies.

Davantage de photographies ont certainement été prises aujourd'hui, entre le lever et le coucher du Soleil, que d'images de tous types faites avant 1888, année de commercialisation de l'appareil Kodak n°1.

Il y a des choses innombrables. À force de vouloir tout compter, l'être humain a révélé quelques infinis qui le dépassent : les grains de sable d'une plage, les étoiles, les pierres d'une montagne, les graviers d'un chemin, les galaxies, la poussière, les nuages, l'eau et ses vagues. Ces entités incalculables précèdent toute existence vivante : elles sont ancestrales et préexistent à la pensée. Pour rivaliser avec ces dimensions abyssales, il fallait donc inventer une infinité qui dépendrait de l'intelligence, qui ne perdurerait qu'en présence de notre espèce : les images. La photographie a permis de passer d'un nombre fini de représentations à une galaxie interminable.

Les montagnes de visuels, les pluies de formes, les océans de données, couvrent alors notre environnement d'une peau d'icônes contemporaines, nouvelle matière de nos topographies. Les infinis ancestraux transitent par ce nouvel illimité pour être perçus.

Même si l'on ne peut les compter, ces innombrables artificiels ont bel et bien des matières. La topographie n'est ici pas à prendre comme une analogie tant la production d'images participe à modeler concrètement notre environnement direct. On peut toucher ces nouvelles infinités, les extraire, les isoler, en détruire un échantillon, en transformer d'autres, les démultiplier, mais malgré ces interactions, leur maîtrise totale est devenue impossible. Comme ces choses nous débordent en quantités, elles donnent l'impression d'être incontrôlables et inarrêtables. C'est un paradoxe : les montagnes indomptables sont fabriquées par ceux qui seront dominés par elles, l'invention de la photographie a ouvert les vannes d'une quantité ingérable de formes. Le flux photographique nous dépasse tous et toutes, au point qu'il alimente les « intelligences artificielles » pour qu'elles inventent d'autres images à partir de l'écoulement visuel continu.

Toutes les théories et tous les débats autour de l'image témoignent d'une étrangeté : l'humanité a initié un procédé qui questionne intrinsèquement le rapport au monde et la perception qu'on en a, alors que ce procédé lui-même est devenu indéfinissable. Un champ infini a été ouvert par ceux-là mêmes qui vont l'arpenter. On explore ce territoire comme les astronomes analysent le cosmos, à la différence près que le sujet d'étude a été constitué par des humains (par des yeux et des mains) eux-mêmes¹.

Lorsqu'on ne peut plus maîtriser une immense quantité et les sens qu'elle dégage, on se protège en prenant le risque de ne plus la comprendre. Le confort de vivre avec les images sans les connaître, en les consommant sans les sonder, revient à les intégrer au quotidien ; c'est un infini tellement banal qu'il ne se voit plus et déborde notre monde propre. Le filet visuel enveloppant la perception s'est tissé à mesure que le nombre d'images augmentait,

2 L'ère industrielle est globalement une période de démultiplication : la multiplication des images a accompagné le boom démographique.

3 Voir à ce sujet la description de Somaini et Pinotti de ce tournant iconique : Pinotti, Andrea ; Somaini, Antonio — Culture visuelle, Images, regards, médias, dispositifs [trad. de l'italien par Sophie Burdet], Dijon, Les Presses du réel, « Perceptions », p.46-47

4 Mitchell, William John Thomas — Iconologie - Image, Texte, Idéologie [trad. de l'anglais par Maxime Boidy et Stéphane Roth], Paris, « Penser/croiser », Les Prairies ordinaires, 2009. p.21-22

5 Le mot « médium » sera défini au fur et à mesure du mémoire, et en particulier dans sa seconde partie. J'entends pour l'instant évoquer grâce à ce terme les appareils, outils et autres instruments concrets qui permettent de produire des visuels ou des les diffuser (un appareil photographique, un agrandisseur, un écran, un objectif optique, qu'ils soient industriels ou artisanaux).

notamment avec l'arrivée de la photographie numérique qui a démultiplié son ampleur². La prise de pouvoir par les images a été baptisée « iconic turn »³ par Gottfried Boehm et « pictorial turn »⁴ par William John Thomas Mitchell à la fin du xx^e siècle. Le nouveau paradigme où l'image peut être produite et diffusée partout remettait en cause la domination du langage comme médium de communication. La capacité des images à produire du sens en « montrant » plutôt qu'en « disant » structure leur spécificité. Le bouleversement ainsi décrit par Boehm et Mitchell a initié le développement des études et cultures visuelles et de l'archéologie des médias. Des explorateurs téméraires ont finalement tenté de fabriquer des vaisseaux conceptuels pour visiter cette dimension infinie, quoiqu'artificielle.

- dans les interstices du visible

La recherche présentée ici s'inscrit dans ces champs. Sans être nées directement de lectures des livres et théories des penseurs des images, les intuitions de cette thèse sont apparues suite à des expériences empiriques lors de productions artistiques. En orbite autour des questions soulevées par les représentations astronomiques, la recherche plastique à l'origine de ce doctorat se concentrait déjà sur les manières dont les médiums⁵ à images biaisent la perception. Cette manipulation des images et de leur appareils m'a ensuite amené aux textes de l'archéologie des médias et aux études et cultures visuelles. Comment les médiums influencent-ils les images ? Pourquoi sont-ils si souvent oubliés ? Comment comprendre qu'une image de Saturne située au creux de ma main peut laisser voir une planète dont le volume est des milliards de fois supérieur à sa petite visualisation ?

La place et l'influence des médiums de l'astronomie me semblent essentielles pour comprendre comment s'élaborent nos perceptions individuelles et collectives. Les scientifiques du ciel travaillent incessamment à partir de représentations et mettent en commun leur lecture visuelle de mondes inconnus, alors même que les images qu'ils produisent ne proposent aucune forme coutumière. Les visualisations de l'espace m'ont ainsi conduit à la question de l'abstraction. La possibilité d'une photographie abstraite est apparue comme une nouvelle manière d'appréhender la vision, mais aussi une façon de comprendre les représentations des dimensions imperceptibles. Le cheminement de l'imagerie spatiale vers l'abstraction devait alors trouver un point focal pour en faire une boucle plutôt qu'une structure verticale. À partir de ce moment-là, des questions ont germé : qu'est-ce qui connecte concrètement les invisibilités cosmiques à leurs images ? Comment rassembler ces mondes visuels inconnus avec des pratiques abstraites en photographie ? Aux interstices, se trouvent toujours des médiums. Ce sont ces médiums qui transfèrent une dimension vers une autre :

¹ Cela signifie-t-il que nous ne maîtrisons pas ce que nous fabriquons ? Aujourd'hui, de nombreuses discussions ont lieu sur la prise d'indépendance de « l'IA » alors même que l'indépendance des images n'est elle-même pas comprise.

de l'objet à l'image, du spatial au terrestre, du signal à la forme, du volume à la surface, de l'incompréhensible à l'intelligible, et pourquoi pas du scientifique à l'artistique ou inversement.

Les conversions opérées par les médiums sont invisibilisées par leur rôle de passeurs, mais aussi par les *black boxes* qui enrobent les dispositifs de visions⁶. Les médiums servent des fonctions et ne sont pas des accomplissements en eux-mêmes. L'intention première de cette thèse est de reconsidérer les médiums comme des sujets à part entière, chargés d'une teneur poétique, politique et sémantique. La focalisation sur les milieux moyens (c'est le bien le sens médium) s'est traduite par deux méthodes parallèles : une réflexion théorique et spéculative d'un côté, et une pensée par l'objet et la pratique artistique de l'autre. Les deux pans de la recherche se sont nécessairement influencés l'un l'autre en ouvrant tantôt vers des interrogations formelles, tantôt vers des voies de réflexion langagières. Les deux manières d'interroger la place du médium mises en dialogue ne se sont pour autant pas fusionnées. Les pages qui suivent n'aborderont pas mes propres expériences plastiques, et ces dernières, présentées dans l'exposition *Soleils mineurs*, ne sont pas des illustrations de la prospection théorique. Il y a là deux corps distincts qui ont leur autonomie et leur régime propre, dont l'association ne retire pas l'indépendance de chacun. Dans le champ de la recherche-crédation dans lequel cette thèse s'inscrit, cet apparent clivage peut sembler inattendu, voire décalé vis-à-vis de ce que l'on attend d'un artiste. La distinction s'est pourtant opérée naturellement au fur et à mesure que les premières années de recherches s'écoulaient. La thèse est aussi un moyen de comprendre pourquoi produire et comment se positionner dans le champ de l'art. C'est une façon de caractériser son travail artistique et d'essayer de régler ses comptes avec un certain sentiment d'imposture. Prendre en exemples mes propres recherches pour développer cette réflexion me donnait l'impression d'entrer dans une sorte d'auto-dépendance angoissante que j'ai donc décidé d'éviter le plus possible. Je ne voyais pas comment mes propositions plastiques, qui ont aussi pour moi le statut de recherches, pouvaient devenir mes propres sujets d'étude. J'aurais alors pu considérer l'écrit comme un compte-rendu des différentes tentatives artistiques, ou bien même un journal de bord, mais cela poserait la question de l'autonomie de l'art vis-à-vis du langage : pourquoi produire des formes plastiques si l'on doit transcrire leur raison d'être par le discours argumentaire ? En voulant éviter de faire de cette question le sujet sous-jacent à cette recherche, j'ai assumé une certaine distance entre les propositions artistiques et théoriques. Il ne s'agit pas d'une fuite, c'est plutôt l'affirmation d'un doute — qu'il soit du côté du langage ou des formes — qui conduit à cette méthode. La consolidation de l'autorité des œuvres⁷ ne peut pas, il me semble, venir de l'auteur lui-même. La fluidité entre l'écrit et la pratique aurait aussi pu venir d'une recherche moins académique, prise comme une nouvelle pièce artistique en elle-même, mais cette méthode m'aurait éloigné de l'envie d'acquiescer et construire des

⁶ Notion bien connue de Vilém Flusser, dans : Flusser, Vilém — *Pour une philosophie de la photographie*, [traduit de l'allemand par Jean Mouchard], Belval, Circé, 1996 [texte original 1983], p.33 : « les appareils sont des black boxes qui simulent la pensée au sens d'un jeu combinatoire avec des symboles analogues à des nombres ; ce faisant, elles mécanisent cette pensée à tel point que désormais, les hommes y sont de moins en moins compétents et doivent de plus en plus l'abandonner aux appareils ».

⁷ Employer le terme « œuvre » pour désigner mes propres travaux est un effort assez conséquent pour moi, et cette note de bas de page incarne en elle-même ce cas de conscience. Ma réconciliation avec ce mot est en cours, notamment grâce à son cousin « ouvrage » qui désigne davantage un travail plutôt qu'un objet sacré.

⁸ Cette méthode est un certain terrain d'inconfort qui interroge en permanence la légitimité d'un artiste à se confronter à la théorie et à des notions qu'il n'emprunte plus mais manipule. Il s'agissait d'accepter ce petit risque pour entrer complètement dans les enjeux soulevés par le sujet de cette thèse.

⁹ Les études secondaires et supérieures menées dans le champ des arts appliqués ont certainement contribué à cet intérêt pour les médias et leur essence. Le graphisme mène nécessairement à comprendre les procédés d'impression : comment est construite physiquement une image au moment de son tirage. C'est aussi une manière d'aborder les textes par leur typographie et donner forme à leur sens. Les textes et images mis en dialogue deviennent aussi des substances primitives à manipuler.

connaissances dans le champ des cultures visuelles. La structuration somme toute assez classique d'un argumentaire (qui était totalement inhabituelle pour moi) permet une certaine prise de recul et un détachement relatif⁸ vis-à-vis de mes habitudes et réflexes de pensée.

Cela étant dit, la théorie des images et l'approche que j'en ai eue par le langage est teintée d'une sensibilité matérielle plus que conceptuelle. Ce regard quelque peu prosaïque provient premièrement du sujet de cette thèse que je vais détailler ensuite et qui se penche sur l'existence matérielle des médiums, et secondement du langage considéré ici comme une substance à malaxer. De nombreux jeux de mots et doubles sens, des expressions qui deviennent des arguments, des définitions et étymologies, agrémentent le développement. Écrire est aussi l'occasion d'expérimenter la plasticité du langage. La matière des mots est une autre manière de se confronter à la matière des images⁹. C'est pourquoi ce développement théorique possède un faux-jumeau purement iconographique, à l'inverse de ces quantités de paroles. Ce second volume de la thèse ne conserve que les images présents dans le premier, et y adjoint quelques visuels de mes travaux personnels produits durant le doctorat, comme une façon de remplacer les textes alors absents. En fait, les deux entités se complètent ; les couches CMJN des visuels sont dissociées, l'encre noire est ici, au milieu des textes, tandis que les couleurs ont pris leur indépendance vis-à-vis du langage et sont dans le recueil des images. Jamais réunies, ces strates séparées jouant cette volonté de voir l'intérieur des représentations photographiques. Le sujet de l'image minérale peut alors être abordé par cet imagier doctoral, ou par le développement d'une pensée par les mots que je commence sur ces pages.

Parfois les images se substituent à des mots et d'autres fois les mots font images ; en tant qu'artiste, cette thèse est l'occasion d'utiliser le langage alors que j'ai plutôt l'habitude des images. Si les images *valent mille mots*, ici les mots voudront définir — sans y parvenir tout à fait, car c'est impossible — les images.

— vers la matière des images

Le langage abordé comme de la glaise reflète directement le sujet de ce mémoire. C'est bien la substantialité des visuels qui sera traitée et plus précisément la minéralité de l'image photographique. Développer une *théorie de la matière des images* peut sonner comme un oxymore : les idées abstraites et les éléments concrets doivent trouver un lieu commun. L'aller-retour opéré pendant ces années de recherche entre l'écriture et l'expérience plastique était aussi une manière de chercher ce point d'achoppement. De la quête d'un lieu où convergent les échelles cosmiques et leurs traductions visuelles a découlé l'intuition d'une image minérale.

Où sont les ponts ? Voici finalement l'une des questions soulevées ici. La recherche va se concentrer sur les interfaces qui relient des champs *a priori* distingués par les mots : entre arts et sciences, entre théories et matières, entre espaces cosmiques et espaces de l'image. Les médiums et les images photographiques sont des ponts, et les étudier par leur matière concrète revient à en faire des objets tangibles¹⁰. Cette étude visuelle refuse de dissocier le fond et la forme en insistant sur les conditions primaires de l'image. Les techniques et les idées qu'elles véhiculent se rencontrent et même fusionnent au travers de substances concrètes qui s'effacent derrière l'effet de monde¹¹. Souvent associée à la lumière, la photographie a quelquefois revêtu une allure incorporelle. Une partie des matériaux élémentaires de la photographie semble moins étudiée : les matériaux sur lesquels la lumière s'imprime et agit. Rien que le nom de photographie — « dessin de la lumière » — oublie cette partie essentielle du procédé. La lumière n'apparaît pourtant que lorsqu'elle interagit avec de la matière ; dans le vide, on ne la voit pas : la matière et la lumière sont interdépendantes et s'amalgament en images. La photographie est un dialogue entre la substance la plus rapide et les matières les plus inertes que nous connaissons. Effectivement, l'idée principale de cette technique est de convertir un signal contemporain et fugace en un objet intemporel et cristallisé dans le temps. La lumière devient une pierre : la photographie se fonde sur une connexion entre l'extrême légèreté mobile et la masse immuable moyenne.

Le minéral incarne alors l'autre paradigme de l'image qu'il convient d'analyser. Il sera traité ici comme un nœud, comme un point commun, entre les dimensions spatiales et les dimensions de l'image. Roger Caillois (1913-1978), auteur et pétrophile proche des surréalistes, initiait d'ailleurs déjà cette connexion minérale dans ses différents textes sur les pierres : « tenue dans la paume, la pierre apporte la distance des astres »¹². La pierre est ici un intermédiaire, « elle apporte », réduit l'écart avec l'invisible et le place dans la main. Elle a ici un rôle d'image. L'observateur accède à une nouvelle dimension grâce à la pierre, « dans sa main resplendit un Soleil minuscule »¹³. Après l'image, la pierre devient un médium. La perception des dimensions imperceptibles dépend alors d'une matière concrète et visible. Le regardeur comprend les limites de sa vision, déduit les endroits où sa perception a besoin de l'appui d'une interface, constate que ce caillou l'ouvre vers un ailleurs. L'expérience des frontières du visible est d'autant plus palpable lorsque la chaîne opératoire de l'image est transparente. Fernand Deligny (1913-1996), théoricien atypique, a beaucoup écrit sur les images, sur l'acte d'en fabriquer et ce que cela peut signifier. Son approche plastique du langage et sa prose libre, voire expérimentale, m'ont beaucoup inspiré aux prémices de cette thèse. Deligny a notamment inventé le mot « camérer » pour désigner la production d'images mouvantes. Dans ses textes¹⁴ autour des « preneurs d'images »¹⁵, il mesure comment le champ lexical des visuels — les mots qui les décrivent — influence la manière de penser le procédé. Il se demande pourquoi tourner des

images avec une caméra est désigné par le verbe « filmer », alors que l'utilisation d'une caméra n'a pas forcément pour objectif de faire un film. C'est ainsi qu'il élabore le terme de « camérer » qui retourne au médium : « un film se doit d'avoir un sujet, alors que camérer tente d'évoquer ce qui n'est pas du ressort du sujet »¹⁶. Cette typologie d'images qui réfère surtout à elle-même et non à un objet extérieur renvoie à la matérialité des visuels. Filmer nécessite un scénario préalable, alors que camérer pointe une certaine pulsion scopique assouvie avec un appareil. Il s'agit de voir au travers et autrement, sans autre but précis. Lorsqu'il définit ce terme de camérer, Deligny insiste d'ailleurs sur cette capacité de mise au jour :

— CAMÉRER

c'est VOIR

ce qui ne se voit pas

ce qui ne se verrait pas s'il n'y avait pas

camérer¹⁷

Le soulignement du pronom « se » est particulièrement judicieux et joue encore une fois sur l'ambiguïté de la langue. Pourquoi dit-on que quelque chose « se voit » ou « ne se voit pas » comme s'il se regardait lui-même ou cherchait à le faire ? Les formules de Fernand Deligny stipulent ainsi l'autoportrait des choses : celui de l'auteur mais aussi celui du médium. Voir la vision elle-même est le propre de l'acte de production d'images. Camérer ouvre sur une nouvelle vision (qui rappelle celle que László Moholy-Nagy avait appelée de ses vœux¹⁸), ou plutôt une autre vision. Plus loin, Deligny suppose que « voir ce qui ne se voit pas suppose que ce qui peut apparaître dans l'image a de l'attrait »¹⁹.

Ce jeu de miroir tautologique et la pulsion scopique qu'il induit auraient pu être associés aux dispositifs de surveillance ou d'images automatiques. *Camérer* pourrait désigner ces images militaires ou algorithmiques produites sans la main, dans le vide et en continu ; mais Deligny construit ici une poétique de la caméra (et avec elle du médium) qui renvoie à la condition humaine, et non à la froideur des dispositifs de vision omnisciente. Avec son approche très manuelle de l'image, il l'emplit de doute. Pour lui, l'auto-réflexion de la vue appareillée (ou non) serait incarnée par la simple action de faire des images sans nécessaire intention préalable grâce à ce qu'il appelle la « coïncidence »²⁰. Cette dernière serait inhérente au geste de faire des images :

— Nous voilà donc aux prises avec une aire de tournage où camérer s'exerce.

On peut la considérer comme une mine.

Qui cherche un minerai peut parfaitement ignorer l'usage ou plutôt les utilisations ultérieures du matériau brut détecté de par l'éclat de ses paillettes.

Impossible pourtant de camérer dans le vide.²¹

¹⁶ Deligny, Fernand — Mécréer [texte original 1978-1981], dans : Deligny, Camérer, à propos d'images. op.cit. p.84

¹⁷ Deligny, Fernand — Camérer 4 [texte original 1978-1981], dans : Deligny, Camérer, à propos d'images. op.cit. p.34

¹⁸ En référence au texte New Vision de l'artiste hongrois : Moholy-Nagy, László — The new vision, New-York, 1946

¹⁹ Deligny, Camérer 4. op.cit. p.35

²⁰ Deligny, Les fossiles ont la vie dure, à propos d'images. op.cit. p.122

²¹ Ibid., p.82

¹⁰ Peut-être que cette volonté de revenir aux matériaux primaires vient d'une vision formaliste et plasticienne propre aux artistes où les idées ont des formes et des matières.

¹¹ Pour paraphraser l'article de Roland Barthes : Barthes, Roland — L'effet de réel, Paris, École pratique des hautes études, revue Communications n°11, « Recherches sémiologiques le vraisemblable », 1968. p.84-89

¹² Caillois, Roger — Pierres, dans : Caillois, Roger — La lecture des pierres, Paris, Xavier Barral, 2014 [texte original 1966]. p.91

¹³ Ibid., p.129.

¹⁴ Deligny, Fernand — Camérer 1 à 5 [textes originaux 1978-1981], dans : Deligny, Fernand — Camérer. À propos d'images, Paris, L'Arachnéen, 2021 [textes originaux de 1978 à 1996].

¹⁵ Deligny, Fernand — Les fossiles ont la vie dure [texte original 1982], à propos d'images, dans : Deligny, Camérer. À propos d'images. op.cit. p.127. « Le preneur d'images non plus n'a pas de mains ; elles sont occupées à manier la caméra et la caméra n'est pas une pierre qu'il va projeter, comme ça se faisait dans l'antan alors qu'une pierre suffisait pour qu'être humain persiste à exister malgré tout et, de cette pierre jetée est né le projet qui a pris de l'ampleur au fur et à mesure que les objets se diversifiaient et devenaient outils. Drôle d'outil que la caméra ? Les rigueurs du couturier font que, l'outil, je ne le vois jamais. »

L'analogie avec la mine établit la relation entre la production visuelle et le monde minéral. En fait, Fernand Deligny fait souvent allusion aux pierres dans ses écrits et les utilise comme des allégories pour parler des images et de leur fabrication. Le terme de fossile revient régulièrement et charrie avec lui la notion d'empreinte. Dans leur introduction à la partie « Film fossile » du livre qui retrace l'ensemble de l'œuvre de Deligny, Marion Miguel et Marina Vidal-Naquet résumant parfaitement comment l'auteur décrit les mots et les images comme des matières premières, voire des matières naturelles :

- « Image » est dans la langue de Deligny un « mot dur » : « Les mots durs sont les mots insolubles qui ne se laissent dissoudre dans aucun de leur sens », ou encore, un « mot fossile, bourré de sens si disparates qu'il déborde de vouloir dire ». Un fossile est un minéral ou un végétal minéralisé dans la roche sédimentaire, ou bien son moulage dans cette même roche. Il est donc d'emblée possiblement deux choses inverses, le corps fossilisé ou sa trace, le plein ou le creux.²²

La bipolarité du fossile – à la fois objet figé ou trace d'une ancienne présence – appliquée à l'image m'intéresse particulièrement dans le cas de la minéralité des images. C'est cette idée d'une possible correspondance (voire confusion) entre le sujet représenté et la matière de l'image que je vais tenter de poursuivre ici. L'empreinte d'un objet ou l'objet même figé dans le temps ne sont-ils pas des problématiques qui ont toujours taraudé les réflexions sur l'image ?

– pour une indéfinition visuelle

Avec une certaine liberté, des idées venues des penseurs et penseuses des cultures visuelles seront invoquées et questionnées du point de vue de cette minéralité. À ce titre, il ne s'agit pas de se placer au niveau de théories longuement développées, critiquées, débattues, mais de les faire interagir avec la réflexion sur les matérialités photographiques. Un concept théorique a particulièrement marqué les prémices de cette recherche : la distinction opérée par Mitchell entre les *images* et les *pictures*²³. « L'image est ce qui apparaît dans une *picture* et qui survit à sa destruction – dans la mémoire, dans le récit, dans des copies et des traces au sein d'autres médias »²⁴. Cette conception fondatrice a stimulé mon envie de trouver un pont entre ces deux aspects de l'image : comment réunir l'image comme idée et l'image comme objet tangible ? La langue française a déjà réglé la question en n'utilisant qu'un seul et même mot pour désigner aussi bien une forme conceptuelle qu'une forme matérielle de l'image. L'amplitude contenue dans ces cinq lettres crée un flou intéressant, une indéfinition de l'image qui lui accorde une grande plasticité. Le langage n'est pas le seul liant entre l'image mentale et la *picture* physique. Des

²² Miguel, Marion ; Vidal-Naquet, Marina, dans : Deligny, Camérier, à propos d'images. *op.cit.* p.106

²³ Mitchell. *op.cit.* p.21-22

²⁴ *Ibid.*

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Le degré de contrôle des images et leur réduction à des codifications académiques chartées semblent être l'apanage des régimes totalitaires.

²⁷ Deligny, *Les fossiles ont la vie dure*, à propos d'images. *op.cit.* p.128

²⁸ Pinotti, Somaini. *op.cit.* p.56

²⁹ Les techniques de visualisations ne permettent pas aujourd'hui d'accéder précisément aux mondes contenus dans les galaxies, mais cela adviendra peut-être un jour...

matières actives permettent de provoquer ces sens et ces formes. Comme le dit Mitchell, « l'image n'apparaît jamais sans média, mais elle est aussi ce qui transcende les médias, ce qui peut être transféré d'un média à un autre »²⁵. Les matières de ces médiums qui véhiculent les images sont au cœur du sujet de cette thèse.

Reste à expliciter ce qu'englobera ici le terme d'image. Je vais profiter de l'élasticité du mot français évoquée précédemment pour justement plaider en faveur d'une autodéfinition de l'image et assumer une notion sans bordure nette, sans frontières : définir l'image aurait pour risque de la contourner ; la force des images étant justement l'absence d'un quelconque dictionnaire visuel et de règles normées par les institutions²⁶. Chaque image se définit ainsi sous l'œil de son regardeur et dans le contexte de son apparition. Fernand Deligny semble énoncer la même idée avec ses mots :

- Le fait est, pour ce que je pense, que les images ne représentent rien du tout et c'est par là qu'elles sont images ; elles n'ont, par elles-mêmes, aucune signification.

Qui dit signe, dit code ; autant demander à des oies sauvages de respecter le code de la route ou celui de la navigation aérienne.²⁷

Cela étant dit, il est délicat de traiter les images comme un ensemble homogène. Le contenu des images et leurs circulations ne peuvent pas être conçus de manière globale ou englobante du fait des infinies typologies de représentations et de leurs sujets extrêmement divers. Dans la grande histoire des cultures visuelles qu'ils décryptent, Antonio Somaini et Andrea Pinotti énoncent bien cette impossible décontextualisation des images :

- Dans les études sur la culture visuelle, le regard n'est jamais un acte neutre et délocalisé : au contraire, il est toujours un acte de mise en perspective, projeté à partir d'un point de vue spatialement et temporellement concret, et dirigé vers des objets et des phénomènes qui se placent dans le champ visuel selon des modalités qui dépendent en partie du choix des dispositifs techniques et matériels qui encadrent la vision.²⁸

Ils insistent sur la nécessité de prendre chaque objet visuel étudié comme un cas particulier et localisé. Tout en gardant en tête l'exigence de resituer les images pour les comprendre et les analyser, Mitchell essaie quant à lui de traiter le paradoxe impossible de ce mot valise gigantesque. Il tente de trouver un moyen d'ouvrir la voie à une conception globale en dépit de toute contextualisation. En astrophysique, les scientifiques étudient bien des galaxies qui contiennent des mondes entiers, sans pour autant connaître le contenu précis de ces mêmes galaxies. La vue d'ensemble ne peut pas toujours s'adjoindre de vues en détails²⁹. Le mot image pourrait alors être traité comme un ensemble, ou plutôt des ensembles pluriels, avec le recul nécessaire pour le percevoir

comme des univers à part entière. La vue globale de leur système permettrait de les traiter comme des sujets complets :

- Penser les images comme une famille disséminée ayant subi de profondes mutations au cours de son évolution et dont les membres ont migré dans le temps et l'espace serait une manière plus sage de débiter.

Cependant, si les images composent une telle famille, il devrait être possible d'en reconstituer une certaine généalogie.³⁰

Et s'il existait finalement un élément rassembleur ? Comme les milliards d'êtres humains, les corps des images photographiques pourraient-ils avoir des organes similaires ? Une chair semblable ? Je me concentrerai sur les techniques photographiques en arpentant le sens et la poésie qu'elles insufflent aux images. Les dessous matériels des photographies sembleraient leur donner une base commune, leurs aspects techniques relatifs à des procédés industriels et des objets manufacturés restent très similaires sur l'ensemble de la planète malgré quelques évolutions ou variantes. Si certaines réflexions ont l'air essentialisantes, c'est que les technologies contemporaines concernent toutes les cultures visuelles liées aux médiums photographiques eux-mêmes. Les développements de la photographie et de l'industrie ont avancé conjointement, construisant peu à peu une relation étroite entre les techniques de l'image et les outils standardisés³¹. En cela, les théories de la photographie — lorsque celle-ci est abordée par ses techniques — revêtent un caractère généralisant et globalisant, puisque la représentation contemporaine dépend de multinationales déployées en un immense réseau global. La photographie porte désormais avec elle quelque chose de mondialisé et d'unitaire, même si certains artistes tentent de la défaire de cette homogénéité. Je m'attarderai régulièrement sur ces explorateurs de l'image que Deligny aurait valorisé comme des « mécréants »³². Sonder les dessous de la photographie revient ainsi à interroger ce qui est commun aux images au travers de leur singularités propres. Les sujets traités par les visualisations de cette thèse sont d'ailleurs des communs (non pas qu'ils soient détenus par des états, mais au contraire parce qu'ils réunissent et précèdent l'ensemble des sociétés humaines) : le ciel, les astres, les pierres, le minéral, l'eau, la lumière, les yeux. Les représentations photographiques de ces éléments primordiaux et essentiels laissent entrevoir les ingrédients qui les unissent.

Même si j'ai esquivé toute définition du mot image, les objets visuels traités dans cette thèse ont en effet quelques spécificités. Ils sont tout d'abord considérés comme photographiques. Cet attribut sera entendu comme tout résultat visuel issu d'un rayonnement. Le terme photographie couvre alors des formes mobiles et des sculptures qui modèlent les faisceaux en formes, aussi bien que des images fixes.

Une certaine typologie de photographie va orchestrer toute

l'étude qui va suivre : ce sont des images que l'on peut qualifier d'abstraites. Elles sont certes issues d'un signal concret, mais les compositions qui en émanent ne sont *a priori* pas figuratives. En s'émancipant de formes nommables, les images révèlent d'autant plus leur matérialité : on ne voit plus autre chose qu'un amoncellement de silhouettes et de couleurs, plus qu'un support au magma insondable, plus qu'une *picture* qui fait davantage partie du monde que ce qu'elle représente.

Ce corpus s'est constitué au fur et à mesure d'une fouille des images³³ à la recherche des minéraux qui les composent. Les pratiques expérimentales en art et les visualisations astronomiques sont les endroits où le minéral se manifeste le plus évidemment. Il faut dire que ces champs remontent au plus près de la genèse de la photographie en interrogeant perpétuellement ses procédés techniques, en *mécréant*. Pour emprunter le titre du livre de Vivien Philizot³⁴, on pourrait dire que beaucoup de ces photographies sont des « images premières », au sens où elles partent des quelques éléments rudimentaires et nécessaires pour faire image : les phénomènes optiques, les surfaces photosensibles, l'apparition des invisibles. Ce dernier point alimente également leur caractère premier, car ce sont des visuels qui donnent parfois à voir des formes inédites, jamais vues. Elles sont des inaugurations de nouvelles visibilités. En cela, ces images sont des *visualisations*, c'est-à-dire des manifestations visibles de ce qui ne transparait normalement pas aux yeux. Ce caractère inattendu des formes qui apparaissent dans ces champs de l'image ne provient pas seulement du contenu capté, mais aussi de nouvelles méthodes développées pour les générer. L'astronomie et les expérimentations photographiques en art sont aussi pionnières en termes techniques : elles inventent des manières de faire des images. Cette tension entre art et sciences a toujours habité la photographie. Le discours de présentation du daguerréotype par François Arago (1786-1853) s'est tenu devant la chambre des députés le 3 juillet 1839, mais aussi à l'Académie des Sciences le 19 août³⁵. Le choix d'un tel auditoire est significatif quant aux attentes de l'époque pour ces images, alors associées à « des vues parfaitement exactes »³⁶. Le procédé était certes technique, mais l'art s'y immisçait tout de même déjà : il s'agissait d'« un art photographique »³⁷ selon Arago. L'historienne de l'art Dora Vallier (1921-1997) estime même que la vision des cristaux aux microscope et leurs mises en images auraient accompagné la naissance de ce formes nouvelles dans les arts du xxe siècle. Dans son livre *L'art abstrait*, l'autrice pointe la relation historique entre la naissance de l'abstraction et le contexte de révolution des modèles scientifiques majeurs dans lequel il apparaît, notamment avec la théorie de la relativité générale et les débuts de la physique quantique³⁸. Dans cette période charnière des constructions conceptuelles du monde, la notion de réalité tombe presque en désuétude. C'est ce lien brisé entre le réel et une représentation (artistique ou non) qui définit l'abstraction selon Dora Vallier et cet innommable dont la photographie est à l'origine sera aussi interrogé.

30 Mitchell. *op.cit.* p.46

31 La science et la technique (sous-entendue industrielle) ont quelques peu fusionnées ensemble formant, selon certains philosophes comme Jean-François Lyotard, les « technosciences ». Voir à ce sujet Jarrige, François — *Technocritiques. Du refus des machines à la contestation des technosciences*, Paris, Éditions la Découverte, 2016. livre numérique, voir le [Chapitre 10 - Technosciences, écologie et nouvelles radicalités](#).

32 Il fait référence ainsi au verbe « mécréer » qu'il a inventé à partir du verbe créer pour désigner les inventeurs d'usages des appareils à images. Deligny. *Mécréer* et Camérier 4. *op.cit.* p.36

33 L'exposition *Soleils mineurs* qui présentent les travaux plastiques produits pour cette thèse a failli avoir ce titre : [La fouille des images](#).

34 Philizot, Vivien — *Images premières, aux origines de la représentation visuelle*, Genève [Suisse], MétisPresses, 2023.

35 Arago, François — *Le Daguerréotype*, Paris, Éditions Allia, 2018 [textes originaux 1839].

36 *Ibid.* p.9

37 *Ibid.* formule mentionnée à multiples reprises.

38 Vallier, Dora — *L'art abstrait*, Paris, Hachette, Pluriel, « Le livre de poche », 1980. p.278 à 299, [Art Abstrait et expérience scientifique](#)

L'imperceptible rendu visible par ces images premières intéressèrent particulièrement les artistes et astronomes de l'époque qui bricolèrent des nouveaux systèmes. Ces typologies de photographies pratiquées proches du médium et leurs descendantes contemporaines tout aussi déconstruites sont au cœur de cette thèse. Avec une sorte de principe d'équivalence, les projets d'artistes et les visualisations astronomiques dialogueront et seront scrutés à la recherche de l'essence de la nature minérale des images. Il s'agit de glaner³⁹ de manière empirique les pierres dans les zones délimitées par ces images premières.

Cette territorialisation de l'image en champs est inspirée par la généalogie que Mitchell a établie et qui prend la forme d'un diagramme simple. C'est bien sur les nœuds entre des catégories de visuels qu'il disait vouloir se concentrer. Son arborescence propose une vue d'ensemble et une division du monde des images en cinq sous-genres qu'il décrit ainsi :

- l'imagerie mentale relève de la psychologie et de l'épistémologie ; l'imagerie optique de la physique ; l'imagerie graphique, sculptée ou architecturale incombe à l'historien de l'art ; l'imagerie verbale au théoricien de la littérature ; les images perceptuelles occupent quant à elles une zone frontière où physiologistes, neuroscientifiques, psychologues, historiens de l'art et spécialistes de l'optique sont amenés à collaborer avec des philosophes et des littéraires.⁴⁰

Il semblerait que le corpus des images premières alimentant cette thèse se place entre le champ des imageries optiques et des imageries perceptuelles. Elles connotent autant ce qu'elles représentent que l'acte de représentation : la perception est leur sujet global. Mitchell définit plus précisément les imageries perceptuelles à partir de trois idées clefs : données sensorielles, « espèces » et apparences. Loin du matérialisme dont va faire preuve cette étude, elles sont liées à des hallucinations fantomatiques. L'imagerie perceptuelle est l'activité rétinienne sans les mots, elle rassemble les visions pas encore interprétées : la forme brute. Lorsque l'on combine cette typologie d'images avec les imageries optiques caractérisées par Mitchell par les mots « miroirs » et « projections », on commence à s'approcher des visuels que j'étudierai. Les formes abstraites et innommables de la vision seront associées aux procédés optiques de leur apparition ; les images de ce mémoire montrent la minéralité en transparence.

— redécouvrir les pierres

La condition minérale de la photographie est bien l'hypothèse principale de cette thèse. Au cours des recherches bibliographiques à ce sujet, je me suis aperçu que la relation entre le

⁴¹ Parikka, Jussi — [A geology of media](#), Londres [Royaume-Uni] et Minneapolis [États-Unis], University of Minnesota Press, 2015.

⁴² Angus, Siobhan — [Camera Geologica, An Elemental History of Photography](#), Durham [États-Unis] et Londres [Royaume-Uni], Duke university press, 2024.

⁴³ Durafour, Jean-Michel — [Cinéma et cristaux : traité d'économie](#), Sesto San Giovanni [Italie], Editions Mimésis, «Images, médiums», 2018.

⁴⁴ Cornford, Stephen — [Petrified Media](#), Bréda [Pays-Bas], The Eriskay connection, 2023.

⁴⁵ Parikka. [A geology of media](#). [op.cit.](#)

⁴⁶ Durafour. [Cinéma et cristaux : traité d'économie](#). [op.cit.](#) p.18

⁴⁷ [Collectif, sous la direction de] Stourdzé, Sam et de Loisy, Jean — [Histoires de Pierres](#) [Catalogue d'exposition], Paris et Rome [Italie], Delpire & co / Libella et Académie de France à Rome – Villa Médicis, 2023. p.22

minéral et l'image s'est dotée très récemment d'une place de plus en plus importante dans le champ de l'archéologie des médias, notamment au travers des écrits de Jussi Parikka⁴¹ en Finlande, Siobhan Angus⁴² au Canada, Jean-Michel Durafour⁴³ en France, ou Stephen Cornford⁴⁴ en Angleterre. En partant des écrits de Roger Caillois ou de Fernand Deligny, je ne pensais pas avoir la chance de voir des ouvrages contemporains paraître au cours de la recherche et nourrir la vaste réflexion de l'inorganicité des images. L'intérêt actuel pour les substances médiales traduit un progressif remplacement de l'image dans le champ de l'objet matériel et dans un environnement concret. Les approches proposées par ces auteurs constituent différentes manières de raccorder les médias aux problématiques environnementales et sociétales. Même s'il faudrait étudier davantage cette tendance d'un point de vue épistémologique, je me permets tout de même de supposer que les matières minérales en elles-mêmes connaissent un regain d'intérêt et de considération global qui a permis l'émergence de cette « géologie des médias »⁴⁵. La notion d'anthropocène — cette ère géologique influencée par l'homme et qui se traduit par une strate faite de matériaux transformés ou malmenés par les activités industrielles — est désormais largement acceptée et a recentré l'attention sur les couches minérales que nous exploitons sans relâche.

Dans ce contexte géologique et s'appuyant sur l'astronomie et les pratiques expérimentales en art, l'étude proposée ici sondera aussi bien la présence concrète des pierres dans les images que les indices qu'elles y laissent, aux niveaux visuel et symbolique, en plein ou en creux comme dans les fossiles de Deligny. Comme l'écrit Jean-Michel Durafour, « il appartient à l'homme [je dirais plutôt à l'être humain] d'affronter la part inhumaine des images »⁴⁶. Le minéral apparaît comme point commun des photographies, il peut réunir de manière concrète une poussière microscopique et un astre complet. Jean de Loisy et Sam Stourdzé ne disent pas autre chose dans l'introduction au catalogue *Histoires de pierres* : « il semble que la Pierre soit la seule religion commune à l'humanité »⁴⁷. Le vecteur principal de cette religion minérale serait-il alors l'image ? Ou l'image serait-elle le vecteur de cette religion minérale ?

Comme l'image, la définition du minéral ouvre sur un vaste territoire. Dans le langage courant, le minéral décrit les matières qui ne sont pas vivantes, sans cellule. Dans le langage scientifique, il s'agit plus précisément d'une substance naturelle composée de structures cristallines et régulières. Cette étendue de sens confère au minéral une capacité globalisante, comme dans le cas du mot *image*. Dans le développement de ce mémoire, je vais encore une fois profiter de la souplesse du minéral, car la minéralité des images transparait justement au travers des différentes acceptions des notions d'image et de minéral. L'idée principale est de mesurer comment ces entités holistiques résistent aux différentes formes et contextes, comment ces grands concepts s'adaptent et deviennent des communs dans le champ des représentations. À

³⁹ la références aux film d'Agnès Varda n'est pas anodine.

⁴⁰ Mitchell. [op.cit.](#) p.46

l'instar d'un paysage où le ciel et les montagnes structurent la base du développement d'un monde plus complexe, le minéral agirait comme substrat des images.

Plus une matière première est transformée, plus elle disparaît et se fait oublier. Il faut dire que cette thèse sur la minéralité des images s'était d'abord amorcée par une analyse des points communs entre les pratiques expérimentales en photographie et les visualisations astronomiques. Partant du constat qu'il y avait quelques similarités plastiques entre des images venues des arts et d'autres issues des sciences, la comparaison des motifs m'a mené vers les matières inorganiques. C'est en me penchant sur ces accointances que le minéral est apparu comme dénominateur commun ; avant cela, il n'était pas un sujet. Au prélude de ce regard matérialiste, c'est un élément en particulier, le silicium, qui m'a intéressé et sur lequel je m'attarderai davantage dans une partie qui lui est consacrée. Composant essentiel des capteurs numériques, il viendrait des supernovae primitives qui ont généré les premiers matériaux lourds de l'univers. Cette connexion des échelles spatiales et temporelles au travers d'un grain métallique m'a conduit à l'idée d'une minéralité des images. La recherche des liens entre les pierres et la photographie commençait ainsi. Le cas du silicium a concrétisé cette intuition en un exemple significatif où la technique, les matières, le monde et sa perception trouvaient leur nodule nommable, voire touchable. Ce point de convergence permettrait de fluidifier la connexion entre les objets palpables et leurs représentations, mais aussi entre les dimensions proches et les échelles imperceptibles.

– début de la fouille des images

Le minéral était auparavant transparent pour moi, son évidence était telle qu'il devenait le filigrane des choses, invisible par son omniprésence. C'est pourquoi la première partie de cette thèse s'intéresse d'abord au minéral comme sujet de représentation, mais aussi comme vecteur de certaines typologies de formes. Il s'agit de comprendre à quoi ressemble le minéral. Quels signes graphiques le caractérisent ? Quels principes plastiques font partie du régime de la minéralité ? Comment ces motifs tendent-ils à l'abstraction ? Ces questions visent à comprendre comment le minéral pré et post photographique apparaît dans les images, et comment l'apparition de la photographie a fait évoluer sa présence comme sujet visuel ou comme texture graphique. Ce sera l'occasion de décliner les qualités plastiques minérales qui infusent dans les images, mais aussi de mesurer la teneur matérielle d'autres propriétés visuelles apparemment (et j'insiste sur l'incertitude) plus éloignées des pierres comme la transparence ou le flou. Autrement dit, ce sont les minéraux qui remontent à la surface de l'image qui seront analysés ici, car la minéralité provient d'abord des dessous des imageries photographiques.

La seconde partie se concentrera justement sur ce revers de l'image, sur le minéral comme condition technique de la photographie. En se focalisant sur les dispositifs mis en place pour produire des visuels, ce sont les matières premières des médiums de l'image qui seront abordées. Le verre, l'argent, le silicium, les cristaux liquides permettront d'entrer très concrètement dans les appareils avant d'aborder leur désacralisation. Ce sera l'occasion de se demander ce qu'est un médium et de voir comment l'astronomie exige leur disparition dans les images qu'ils produisent. Enfin, je chercherai à géographier les territoires de l'image et à remonter à leur origine rupestre. C'est finalement l'environnement de l'image qui est ici décrypté par sa matérialité. Comment le minéral agit-il sur les différentes étapes de captations du signal jusqu'à sa diffusion ? Pourquoi cette dépendance aux pierres ne se révèle-t-elle que grâce au bricolage – voire à la profanation – des appareils standardisés ? Dans quelle mesure la prise de conscience de l'origine matérielle des dispositifs visuels défait-elle toute idée d'incorporalité de l'image photographique ? L'origine minière des appareils laisse-t-elle une empreinte sur les résultats qu'ils génèrent ? Sans prendre de posture technicienne, l'idée est de sonder une certaine poésie, voire une philosophie, de la matière des images et de leurs médiums.

Le déroulé se structure ainsi par symétrie. D'abord en surface avec l'image des minéralités, puis dans les méandres de la production visuelle avec la minéralité des images. Un parallélisme s'établit alors entre un visible et un invisible, entre les formes et leurs origines, entre une lecture plastique et une lecture technique. Ce sont bien les différents niveaux de l'images qui seront ici scrutés, comme un forage progressif, ou un zoom exponentiel, de ce que je vois actuellement jusqu'à l'origine matérielle et spatiale de ces formes. On pourrait résumer cette stratigraphie de l'image pas le diagramme suivant :

images des minéralités	surfaces visibles
	motifs du visible
	interprétation et symbolique des formes
minéralités des images	matériaux des médiums
	inventions de médiums
	présence des médiums dans les images
	territoire de naissance de l'image

Dans toutes les étapes de cette géologie des images, c'est bien la rémanence des pierres que je vais sonder. Mot choisi avec soin pour le titre de la thèse, la rémanence stipule une empreinte plus ou moins matérielle : dans l'œil, elle est l'éclat de lumière qui reste quelques instants imprimé sur la rétine même si les paupières sont

fermées ; quand on parle des champs magnétiques, c'est l'effet d'attraction qui se poursuit même sans source magnétisante ; et plus généralement, elle désigne l'idée d'une persistance malgré l'extinction du stimuli. Rechercher *la rémanence d'une chose* n'est pas équivalent à rechercher *la chose même*, c'est comprendre la relation physique établie entre une perception et sa source initiale. Ce forage dans les strates de la photographie vise à trouver les traces fugaces des minéraux dans les visuels. Si l'on devait concentrer l'ensemble de cette fouille des images dans la formulation d'une question, elle pourrait être la suivante :

Comment et pourquoi le minéral conditionne-t-il l'image photographique dans ses fondements esthétiques, techniques, historiques, politiques et en fait-il un objet à la fois concret — constitué de matières physiques — et abstrait — impossible à nommer ?

La conclusion de cette thèse se penchera directement sur les mots, sur leur abstraction face aux choses matérielles, et s'intitule « Concrétude abstraite, Abstraction concrète ». Ce sera l'occasion de retourner au niveau de l'œil, de la main, et de développer un langage minéral de l'image. Ce dernier pan de la réflexion viendra finalement englober l'ensemble du schéma stratigraphique proposé, comme si cette conclusion agissait à l'endroit des lignes du tableau. À mon sens, la description et l'analyse de la présence minérale dans les images trouvent leur raison d'être lorsque l'on considère le caractère ambivalent de la photographie : à la fois abstrait et concret. Cette concrétude de l'image laisse entrer la question de l'abstraction dans le monde tangible et permet à la théorie de se construire sur des références objectives (au sens où elles seraient des objets) et communes. L'abstraction, parfois difficile à approcher, trouverait ainsi une référence palpable qui permettrait de l'aborder physiquement avant de l'apprécier dans sa complexité conceptuelle et immatérielle. D'ailleurs, dans *Le temps qu'il fait*, Roland Barthes (1915-1980) montre par l'exemple comment l'appréciation des formes abstraites peut marquer des différences sociales :

— Le temps qu'il fait : Ce matin, la boulangère me dit : il fait encore beau ! mais chaud trop longtemps ! (Les gens d'ici trouvent toujours qu'il fait trop beau, trop chaud). J'ajoute : et la lumière est si belle ! Mais la boulangère ne répond pas, et une fois de plus j'observe ce court-circuit du langage, dont les conversations les plus futiles sont l'occasion sûre ; je comprends que voir la lumière relève d'une sensibilité de classe ; ou plutôt, puisqu'il y a des lumières « pittoresques » qui sont certainement goûtées par la boulangère, ce qui est socialement marqué, c'est la vue « vague », la vue sans contours, sans objet, sans figuration, la vue d'une transparence, la vue d'une non-vue (cette valeur infigurative qu'il y a dans la bonne peinture et qu'il n'y a pas dans la mauvaise). En somme, rien de plus culturel que l'atmosphère, rien de plus idéologique que le temps qu'il fait.⁴⁸

⁴⁹ Voir : Osborn, Fairfield — *La planète au pillage* [trad. Maurice Planiol], Paris, Babel, 2008 [texte originale 1948].

Sans utiliser le mot, Barthes montre que l'accès à l'abstraction est une affaire culturelle et de classe. En recentrant alors l'approche photographique sur ses matériaux concrets, en décortiquant la fabrique des formes nouvelles et innommables qui naissent dans les images issues d'un signal cosmique bien réel, y aurait-il une possibilité d'ouvrir une petite porte dérobée vers l'abstraction ? Poser la question est peut-être déjà un aveu d'échec. Naïvement, un certain espoir me laisse penser qu'une vision matérielle des images, alors attachées à notre environnement et aussi banales que des cailloux, sortirait l'abstraction du cercle des élites. Politiser l'abstraction n'était pas le point de départ de ma démarche, c'est une intuition et une envie qui arrivent finalement à la toute fin de l'écriture. Le sujet ne sera pas discuté directement ici, mais peut-être est-il sous-jacent aux propos qui seront ensuite développés autour de la minéralité des images.

Dans *La Planète au pillage*, Fairfield Osborn (1887-1969), naturaliste américain pionnier des questions écologiques, décrivait déjà l'être humain comme une « nouvelle force géologique »⁴⁹ ayant l'illusion de pouvoir vivre en toute indépendance vis-à-vis de son environnement naturel. Cette inconséquence appliquée aux images photographiques résonne particulièrement. Pourquoi l'histoire de l'image ne se rattache-t-elle qu'aujourd'hui aux substances concrètes extraites pour pouvoir les produire ? La focalisation sur la lumière plus que sur les minéraux sensibles traduit-elle une vue *vague* — pour reprendre Barthes — propre à une théorie de l'image construite de manière bourgeoise ? Cette question ouverte le restera jusqu'à la fin de ce mémoire de thèse qui ne peut en aucun cas s'exclure lui-même de son propre champ social ni avoir le recul nécessaire pour répondre à des interrogations aussi vastes.

Reste alors à faire ce qu'un artiste peut à son échelle : identifier des motifs, en inventer, les comprendre, les décrire, en extraire des symboles ou des idées, les interpréter ; voir de quelles matières sont faites les choses, comment celles-ci sont agencées, converties, informées pour produire des formes inscrites dans des logiques transversales. Toute la difficulté a d'ailleurs été de resituer mon propre regard sans m'aventurer dans des territoires régis par des codes auxquels je n'aurais su m'accoutumer (même si je pense parfois y avoir mis un pied), notamment ceux de l'histoire de l'art, de la sémiotique, de la phénoménologie ou autres philosophies. Un déplacement sur un terrain étranger a pourtant été essentiel pour développer cette réflexion : une résidence au Chili au plus près des télescopes spatiaux internationaux implantés dans le désert d'Atacama. Ce séjour de deux mois a permis de rencontrer les astronomes qui travaillent avec les plus grands dispositifs d'imageries jamais inventés, mais aussi d'entrer dans les mécaniques de ces médiums et percevoir les environnements dans lesquels ils sont implantés. Ce déplacement physique dans les territoires de l'image (que je développerai dans la seconde partie) était aussi une manière d'aborder concrètement une intuition abstraite : le minéral d'abord comme idée devait être rendu à l'évidence, sous mes yeux.

⁴⁸ Barthes, Roland — *Le temps qu'il fait* dans *Roland Barthes par Roland Barthes*, Paris, Seuil, 1975. p.153

50 L'hylé désigne en grec ancien « la matière dont les choses sont faites », croisé à propos d'Husserl dans : Buck-Morss, Susan – Voir le capital, théorie critique et culture visuelle, Paris, les Prairies ordinaires, « Penser/Croiser », 2010. p.143

De manière symbolique comme physique, le minéral semble être la matière brute primordiale de la photographie. Pour reprendre un terme utilisé en phénoménologie, c'est peut-être l'*hylé*⁵⁰ des images. La pierre se placerait alors comme le paradigme de la photographie. Il s'agit de développer cette intuition première au fil des pages qui arrivent, et j'emprunte encore une fois les mots de Fernand Deligny pour ouvrir la porte à ce cheminement de pensées :

- La trouvaille n'est pas l'aboutissement d'une recherche. Ce serait plutôt ce qui va la permettre. La trouvaille étant accès quelque peu impromptu au réel, il s'agit de science, reste à trouver la formule ; il s'agit d'art, reste à trouver la forme. Une formule a sa rigueur, qui est d'artifice ; de même la forme, qui se dit quelquefois le style.⁵¹

51 Deligny, Fernand – Notes pour mécréer, dans : Deligny, Camérier, à propos d'images. op.cit. p.73