

analogies

telluriques

Élisa Barbier
DNSEP
parcours design
et éditions
ESADHaR
Le Havre
2020-2021

prologue	10
intermède	14
géologie	18
identification	22
soins	28
croyances	36
ornements	42
couleurs	48
structures	56
nombre d'or	62
intermède	66
caillois	68
munari	74
müller-brockmann	78
leçons	82
épilogue	86
intermède	90
bibliographie	92
merci	96

[Iconographie annexe]

Les poster autonomes
sont dépourvus
d'informations
- hormis nom et prénom -
pour laisser le regard
« lire » les oeuvres.

Elles appartiennent
toutes au champ
du design,
et représentent
ou évoquent les
gemmes.

Les vignettes situées
au même endroit
que cette information
permettent d'identifier
les parties homologues.
Et quelques notions
listées permettent
d'établir des premières
connexions.

Libre à chacun
ensuite, d'effectuer ses
propres analogies.

prologue

Nous sommes en 2000, dans la maison de mes grands-parents, j'ai alors six ans et un certain nombre de dents manquantes. Entre la porte d'entrée et le trottoir est installée une véranda afin d'isoler du froid, et d'empêcher notre chien de s'échapper dès que la porte s'ouvre. C'est ici que je me trouve avec Furyo, attendant sagement que ma grand-mère finisse de saluer mes oncles. L'œil vif et des rêves plein la tête, j'observe la scène en imaginant des tas d'histoires lorsqu'une étincelle sur le sol m'interpelle. Entre deux pavés, un objet non-identifié brille à la manière d'une toute petite étoile tombée du ciel. En la prenant entre mes doigts, j'observe un matériau transparent et étincelant, l'objet est un peu lourd et semble d'une pureté rare. À six ans, je rêve^[fig.1] d'intégrer la NASA pour aller explorer l'univers. Alors ce petit résidu d'espace que

j'imaginai être une poussière d'étoile, se révèle potentiellement être un diamant. Au creux de ma main, du haut de mes six ans, cette pierre scelle mon destin^[fig.2].

Il est certainement plus probable de gagner trois fois au Loto plutôt que de trouver un diamant taillé entre deux pavés devant chez ses grands-parents. Mais mon imagination et mon innocence m'ont permis, durant quelques courtes minutes, de dessiner les contours d'une vie à des années lumières de la réalité. Car mon rêve s'est effondré lorsque ma mère, plus réaliste que je ne l'étais alors, m'explique que « Non, Éliisa... ce n'est pas un diamant. C'est simplement du verre... Peut-être du Swarovski tombé d'une bague ». Ah. Une pâle imitation, simple et modeste reproduction. Mon dessein d'enfant riche si tôt s'évapore



[fig.1] Mon portrait, si j'avais fait carrière dans la NASA.



[fig.2] Et mon moyen de locomotion favori.

certes, mais m'imprègne du sentiment d'avoir entre les doigts une pierre précieuse et rarissime qui jamais ne me quittera. Au-delà de l'attraction immédiate que j'ai ressentie en découvrant ce trésor à l'esthétique miroitante, il a engendré des histoires rocambolesques à travers les époques, s'approprant l'intérêt des individus. Car si j'ai pu extrapolé la préciosité de ce bout de verre, cet évènement aura eu le mérite d'amorcer une fascination pour les pierres éternelles d'une beauté vieille comme le monde.

Comme beaucoup d'autres avant moi, et certainement après moi, la Terre, les astres, et l'espaces m'émerveillent. Ces éléments me questionnent, m'intriguent, et m'angoissent aussi parfois. Je les perçois comme de surprenants sujets d'analyse concrètes et



métaphysiques, ce sont des supports de travail aux ressources infinies. L'univers dans l'intelligence collective, c'est l'impalpable, l'abstrait, l'infiniment grand et l'infiniment petit. Par extension, les gemmes sont la matérialisation physique du temps écoulé dont seule une frise chronologique peut exposer les étapes successives. Les pierres sont le résultat du travail du temps, du mouvement des masses et de la rencontre des astres. Ce sont des objets façonnés par la nature invisible, celle des entrailles de la Terre, celle où la vie ne peut être mais sur laquelle tout repose.

La première pierre ^[fig.3] que j'ai eu entre mes mains m'a été donnée par une connaissance. N'éprouvant aucun intérêt pour l'œil-de-tigre que sa mère lui avait offerte - et transmise au sein de sa famille -, il m'en a fait cadeau. C'était il y a deux ans, et je n'avais jusqu'alors jamais réfléchi à ces objets... L'écriture de ce mémoire a nécessité de revenir au commencement, pour comprendre les rouages d'une attraction qui n'a jamais cessée. Au premier coup d'œil, on observe la forme de cet œil-de-tigre. Sa dimension, son poids, ses courbes. Puis, sa couleur, sa brillance, ses reflets, les motifs visibles à sa surface, ou à l'intérieur. La pierre peut être plus ou moins transparente, sinon opaque, chatoyante ou iridescente. Plus tard, on s'interroge sur la chronologie de sa formation, son histoire, son passé. D'où vient-elle ? Quel âge a-t-elle ? Enfin, il y a l'émotion suscitée, mélange d'émerveillement et de fascination pour un objet que la nature elle seule a conçu.

Ces différentes étapes de lecture d'une pierre mettent en lumière la possibilité d'adopter divers points de vue, comme une tentative de la décortiquer pour partager ses plus précieux secrets. On commence par l'objet concret et immuable pour parvenir à l'abstrait, à l'immatériel. De là est possible de lister les concepts duels suivants pouvant définir des caractéristiques des gemmes : le contenu et la forme ; le concret et l'abstrait ; le réel et le virtuel ; le physique et le métaphysique ; le béotien et le subtil ; le visible et l'invisible ; le macroscopique et le microscopique.

Ce principe de dualité des choses du monde existe en tant que tel depuis toujours, son symbole le plus connu est le Yin-Yang ^[fig.4], cercle formé de deux parties noire et blanche. D'origine chinoise et vieux de plus de 3 000 ans, il représente l'équilibre de deux forces opposées, égales et complémentaires. Il représente les phénomènes de la vie et du cosmos, et groupe des étiquettes qui qualifient les composantes contraires. La partie noire, le Yin, figure le féminin, la gauche, la nuit, le froid, l'introversion, l'hiver, le nord, etc. La partie blanche, le Yang, symbolise le masculin, la droite, le jour, la chaleur, l'extraversion, l'été, le sud, et ainsi de suite. Transposé aux gemmes, ce principe spirituel d'équilibre des forces pourrait représenter d'un côté la dimension matérielle de la pierre, sa matière, et d'un autre côté son énergie métaphysique.

En somme, toute une gamme d'antonymes formels, matériels et sémantiques dont le parallèle avec

l'essence même de la création m'interroge en tant que designer.

Regarder le monde, essayer de le comprendre, s'en inspirer, le critiquer, le reproduire, l'aider... Notre société peut être digérée par le designer puis transcrite en une forme nouvelle. C'est là tout l'intérêt d'une réflexion profonde, voire philosophique, sur un sujet donné. Pour l'heure, je m'attacherai donc à étudier les pierres en leur qualité d'objets uniques aux enjeux contemporains. Ce sont les témoins d'une histoire du monde dont la contemplation amène une approche fantasmagorique et métaphysique ; tandis que l'étude scientifique microscopique fait état d'une structure chimique complexe concrète. J'espère, grâce aux pierres, vous faire voyager dans le temps, partir du vide abstrait de l'univers pour atterrir aux confins des bases du design.



[fig.4] Pendentif en forme de Yin et Yang, hémateite et quartz.

« Lorsque je regarde attentivement les pierres, je m'applique parfois, non sans naïveté, à en deviner les secrets. Je me laisse glisser à concevoir comment se formèrent tant d'énigmatiques merveilles, nées de lois que très souvent elles paraissent violer, comme si elles étaient issues d'un tumulte et, pour tout dire, d'une fête que bannit désormais leur mode d'existence. Je m'efforce de les saisir en pensée à l'ardent instant de leur genèse. Il me vient alors une sorte d'excitation

très particulière. Je me sens devenir un peu de la nature des pierres. En même temps, je les rapproche de la mienne grâce aux propriétés insoupçonnées qu'il m'arrive de leur attribuer au cours de spéculations tour à tour précises et lâches, où se composent la trame du songe et la chaîne du savoir. Là s'échafaudent et s'écroulent sans cesse de fragiles édifices, peut-être nécessaires.

La métaphore y épauale (*ou y corrompt*) le syllogisme ; la vision nourrit la rigueur (*ou la fourvoie*).

Entre la fixité de la pierre et l'effervescence mentale, s'établit une sorte de courant où je trouve pour un moment, mémorable il est vrai, sagesse et réconfort. [...] Mais cet abîme n'aurait rien de divin et serait même tout matière et matière seule, matière active et turbulente des laves et des fusions, des séismes, des orgasmes et des grandes ordalies tectoniques ; et matière immobile de la plus longue quiétude ».

Roger Caillois

géologie

Pour comprendre d'où viennent les gemmes, il faut remonter aux origines de l'univers, il y a 15 milliards d'années. Une violente explosion crée le temps, l'espace et la matière. Alors, seuls les corps simples que sont le lithium, l'hydrogène et l'hélium habitent l'espace aux côtés de particules de poussières. Ces éléments constituent d'épais nuages dont l'attraction accentue pression et force, générant une grande source d'énergie en son centre. La poussière agglomérée et liée par les gaz donne naissance à notre étoile, le Soleil. La puissance de répulsion que créer cette boule de feu impulse un mouvement suivi par d'autres fragments rocheux, et les amène à se regrouper en une nouvelle masse de poussière : la Terre. Ce processus physique se reproduit de sorte que les sept autres planètes secondaires, Jupiter, Saturne, Uranus, Vénus, Mars et Mercure se forment et prennent chacune un axe de rotation autour du Soleil qu'elles ne quitteront jamais. C'était il y a 4,5 milliards d'années.

La Terre est alors un mélange de roches, de poussières et de gaz très dense, dont la température atteint le point de fusion. Pour cause, extrême pression et impacts de météorites à répétition ne font qu'entretenir l'état liquide de la roche. Plusieurs centaines de millions d'années s'écouleront avant de voir ces rencontres fortuites s'atténuer, permettant ainsi à la couche externe de la Terre de durcir pour former la croûte terrestre. La planète trouve sa structure « finale » - pour l'instant -, depuis l'extérieur vers l'intérieur : manteau supérieur, manteau

inférieur puis noyau terrestre composé d'un noyau externe solide, et d'un second noyau interne liquide où l'on trouve des métaux lourds comme le fer et le nickel.

La température normale et la croûte terrestre deviennent un agréable support pour l'eau, grâce à laquelle les bactéries se développent. Par chance, ces micro-organismes unicellulaires qui effectuent la décomposition du dioxyde de carbone et de l'eau en oxygène, répandent ce gaz absolument nécessaire au développement de la vie. Les cellules Eucaryote sont le ciment des êtres vivants supérieurs - plantes et animaux -, tandis que les organismes multi-cellulaires naissent avec les algues. Il y a environ 550 millions d'années, la Terre est pour la première fois le théâtre de la vie... Cette nouvelle phase d'évolution voit se développer les premières formes de vies primitives, dont les fossiles sont un précieux artefact. Puis, deux extinctions massives causées par un changement climatique important et l'impact d'une météorite provoqueront la disparition d'une partie de la biodiversité terrestre, qui se développera sous une autre forme plus tard. Les dinosaures laissent la place aux mammifères, et aux êtres humains.

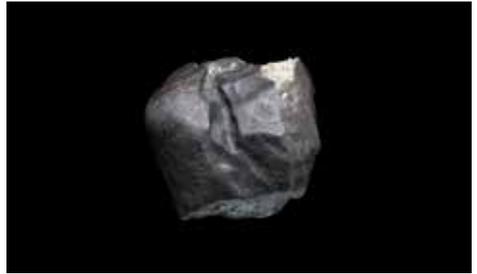
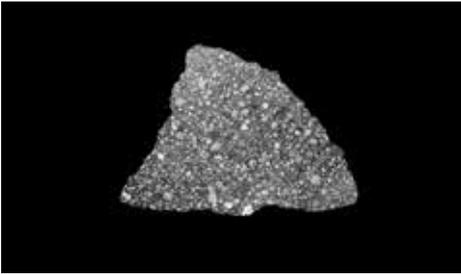
Ces météorites sont les premiers et plus lointains témoins de la beauté des roches, là bien avant l'humanité. On les distingue des autres roches grâce à leur croûte de fusion de couleur foncée, résultat de la brûlure provoquée par l'entrée de la météorite dans l'atmosphère terrestre. Ces roches présentent la même composition

que la Terre, à savoir principalement du fer, et quelques fois d'autres minéraux comme l'olivine ou le pyroxène, des silicates de fer. Des inclusions de cristaux peuvent être observées à l'intérieur de certaines météorites, originaires du disque qui s'est formé autour du Soleil il y a 4,567 milliards d'années. Les scientifiques considèrent cet âge comme la date de naissance de ces minéraux, en corrélation avec celle du système solaire et de notre Terre. François Farge, professeur de minéralogie environnementale et patrimoniale au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris ainsi qu'à Stanford en Californie, dit des météorites qu'elles *appartiennent au fantastique naturel*.

Si les météorites [fig.1] [fig.2] sont des échantillons de l'univers, les gemmes sont des extraits de

l'Histoire de notre planète, de l'intérieur cette fois. Les minéraux, comme ceux que l'on peut admirer à la Galerie Minéralogique de Paris, proviennent du centre de la Terre, et sont le fruit du fantastique travail du temps et de la nature, dont Roger Caillois donne une poétique description : « Minéraux et roches constituent l'imprescriptible théâtre où un ultime acteur effectue trois petits tours avant de quitter la scène. Les intempéries, les courroux de la tectonique, l'infatigable usure continuent d'y modeler des sites qui, pour l'usurpateur éphémère, ont aspect d'éternité¹ ». Le noyau de la Terre, composé de métaux lourds et de gaz, est en mouvement continu. Ce magma, ou roche en fusion, est responsable de la lente progression de l'ensemble des couches supérieures, parfois accompagné de tremblements de

¹ Roger Caillois, *Pierres réfléchies*, Gallimard, 1975.



[fig.1] Météorite de Bali, tombée sur Terre en 1907, inclusions blanches de silicates et de métal. C'est un des solides les plus anciens datés du système solaire. Musée d'Histoire Naturelle de Paris.

[fig.2] Météorite tombée en 1814 près d'Agen, chondrite et fer métallique. Son trajet entre l'astéroïde-parent et la Terre a duré 7 millions d'années.

terre. Les chaînes de montagnes sont l'expression géologique de ces mouvements, de même que les volcans, phénomènes terrestres majestueux où les entrailles de la Terre s'offrent au ciel. Au cours de plusieurs millions d'années, des bulles de gaz issues du noyau terrestre remontent avec le magma, lentement mais sûrement vers l'atmosphère. Le temps faisant son travail, des cristaux se forment à l'intérieur de ces bulles, et se cristallisent en un mélange d'éléments chimiques. Les géodes d'améthyste sont un exemple de ces bulles de gaz cristallisées. La couleur violette de cette gemme est d'ailleurs due au phénomène de cristallisation du fer ainsi qu'à la radioactivité naturelle de la terre. Pour le quartz fumé, un cristal de roche légèrement foncé, la cristallisation de l'aluminium est en cause.

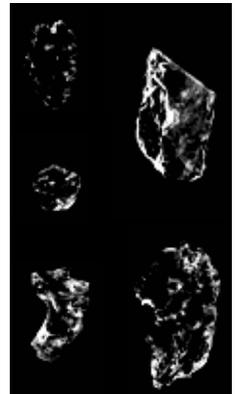
Ces mines de pierres précieuses se situent, la plupart du temps, aux abords de ces lieux pour la simple et bonne raison que là où le manteau terrestre supérieur s'est *plié*, les strates sédimentaires autrefois profondes peuvent être maintenant à proximité de l'atmosphère. Il est alors possible de chercher pierres et métaux précieux - notamment l'or - en creusant la terre plus ou moins profondément ^[fig.3].



[Sandrine Elberg]

photographie
Meteor Asteroid
2019

donner une dimension
artistique aux météorites
photographiées, utiliser
le support imprimé pour
sublimier le sujet



[fig.3] Photographie argentique d'une mine d'opales à ciel ouvert à White Cliffs, Australie, 1900. Les petits remblais indiquent les trous creusés par les mineurs.

identifica-
tion

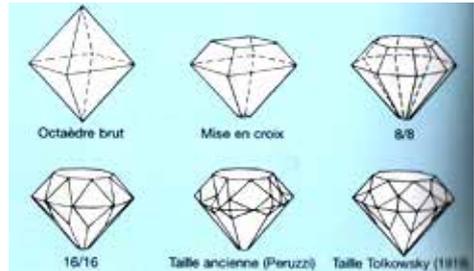
Dans le langage courant, il est une différence entre pierre, pierre précieuse, gemme, minéral et roche. Walter Shumann, auteur du *Guide des pierres précieuses, Pierres fines et ornementales*, présente les définitions suivantes :

Crystal : Corps de composition chimique définie, de construction interne symétrique, c'est-à-dire présentant une ordonnance rigoureuse de ses plus petits constituants (atomes, ions, molécules), dans un réseau dit *réseau cristallin*. Les diverses structures de ces réseaux sont la cause des différentes propriétés physiques des cristaux, et par conséquent, des gemmes.

Gemme : La plupart des gemmes sont des minéraux (le diamant), rarement des agrégats cristallins (lapis-lazuli) ou des roches (obsidienne). Quelques substances d'origine organique sont assimilées aux gemmes (par exemple l'ambre, le corail, les perles). Produites artificiellement, les pierres synthétiques ne peuvent en aucun cas être qualifiées de gemmes. Il n'y a pas non-plus de limite précise en ce qui concerne le charbon, l'os, le verre ou le métal. Certaines de ces substances sont employées au même titre que les gemmes et les pierres ornementales, par exemple le jais (lignite bitumeuse), l'ivoire (défense d'éléphant, dents de gros animaux), la moldavite (production vitreuse formée à la suite de chutes de météores), pépites d'or (fragments d'or natif plus ou moins importants). Même des fossiles sont parfois utilisés en parures. Les seules qualités communes aux matières ci-dessus évoquées sont la rareté et la

beauté. Certaines gemmes se distinguent par une teinte, des jeux de couleur ou un éclat ; d'autres, par leur dureté ou une inclusion insolite qui les rendent exceptionnelles. La rareté joue cependant aussi un rôle dans leur hiérarchie. Les qualités tant appréciées des gemmes sont habituellement mises en valeur par le façettage^[fig.1] et le polissage, leur conférant une noblesse sans laquelle elles resteraient matière brute sans éclat. Plusieurs centaines de variétés de gemmes existent aujourd'hui. Il s'en découvre toujours de nouvelles, et seules les gemmes les plus dures peuvent être portées, les autres rejoignent les collections de spécialistes et d'amateurs.

Minéral : Élément, généralement solide, formé naturellement, unique en lui-même, de l'écorce terrestre,



[fig.1] Procédé d'enlèvement de parties d'un polygone, d'un polyèdre ou d'un polytope, sans créer de nouveaux sommets.

lunaire, etc. La plupart des minéraux sont cristallisés ; ils ont des formes déterminées.

Minéralogie : Science des minéraux.

Pierre : Dans la langue populaire, ce mot est le terme générique désignant tous les éléments solides de l'écorce terrestre, excepté la glace et le charbon. Le joaillier et le gemmologue n'entendent par le terme *pierre* qu'une gemme, une pierre ornementale ou une imitation. Mais l'architecture ou le maçon entendent par *pierre* le matériau de terre ou de roche avec laquelle ils construisent des édifices. En géologie, on ne parle pas de pierre, mais de roches et de minéraux.

Pierre précieuse : Toute gemme de grande valeur. Attention, un rubis, une topaze, etc. n'est pas nécessairement précieux. Un rubis pierreux n'a qu'une valeur négligeable (moins de 10 centimes d'euro par carat).

Pierre semi-précieuse : Expression obsolète qui désignait autrefois des gemmes de faible valeur. Ce terme subsiste encore parfois, malgré l'interdiction de son emploi promulguée par toutes les organisations professionnelles.

Roche : Association, agrégat de minéraux naturels différents ou similaires. Ils forment un corps géologique indépendant de grande étendue qui comporte aussi bien des roches massives (granite) que de lâches accumulations friables (sable). Les géologues distinguent les *roches cristallines*, formées d'un ensemble de minéraux cristallisés, les *roches volcaniques* à texture vitreuse, les *roches*

sédimentaires formées d'un dépôt de matériaux provenant de la destruction de roches préexistantes ; en outre, ces roches peuvent subir des modifications importantes sous l'effet de la pression et de la chaleur, et devenir ainsi *roches métamorphiques*.

La minéralogie descriptive est une science précise, nécessitant l'analyse et l'identification la plus minutieuse possible. Classer les pierres anciennes ainsi que celles récemment découvertes permet d'établir un catalogue de minéraux existants. *Pourquoi ? Où ? Comment ?* sont les questions fondamentales du processus de classification, auxquelles les scientifiques répondent en partie par l'identification de la composition chimique d'un minéral. Pour se faire, les minéralogistes utilisent plusieurs instruments, notamment



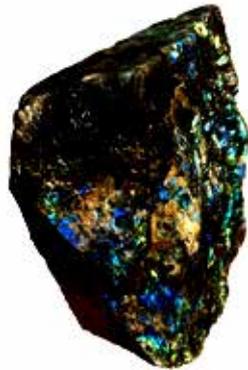
[fig.2] Pierre roulée (taillée et polie) de jade.

l'accélérateur synchrotron dont les rayons X sondent la matière à l'échelle atomique. Les éléments d'identifications périphériques sont le groupe d'appartenance, la dureté, les gisements ainsi que la couleur. L'impressionnante complexité de l'espèce minérale réside dans des subtilités macroscopique : prenons deux gemmes, une calcite et une aragonite. Leurs formes dans l'espace diffèrent, de même que les motifs visibles, nous invitant à supposer que ce sont deux minéraux distincts. Pourtant, si leur composition chimique est identique, l'agencement des atomes varie d'une pierre à l'autre, et donne deux formes matérielles similaires mais pas identiques. En minéralogie, la description ne suffit pas, c'est pourquoi il faut aller au-delà des apparences, comprendre les atomes et leur structure pour identifier la pierre.

Les gemmes sont nommées par les spécialistes selon le lieu du premier gisement découvert, la personne à l'origine de ce dernier, et selon la couleur, le clivage ou la forme évoquée. Dès le Moyen-Âge, l'être humain nomme les pierres qu'il découvre. La pierre de jade^[fig.2] par exemple, connue depuis 7 000 ans, s'appelait à l'origine *pedra de yada*, signifiant la *pierre des reines*. La pierre labradorite^[fig.3] elle, doit son nom au géologue Foster, et se réfère à l'île de Labrador au Canada, où se situait le premier gisement découvert par des missionnaires moraves en 1770. Les peuples innus et inuits, que les porte-paroles de Dieu étaient venus convertir, pensaient que la labradorite était une roche de feu

issue des aurores boréales du Pôle Nord. L'améthyste, très présente dans les maisons des familles riches de l'Antiquité, vient du latin *amethystus* et du grec *amethystos*, signifiant *qui n'est pas ivrogne*. Elle est nommée ainsi car sa couleur ressemble à celle du vin dilué dans l'eau. À la Renaissance, il était conseillé de boire de l'alcool dans une coupe d'améthyste^[fig.4] afin d'annuler les effets déshinhibiteurs de celui-ci. Le mot arabe *zargoun*, traduit vermillon, a donné son nom au zircon selon sa couleur ; tandis que l'aigue-marine vient du provençal *agua marina*, et le cristal de roche du grec *krystallos*, dont l'aspect évoquait la glace éternelle.

Les subtiles variations esthétiques entre les pierres et le développement des techniques modernes de reproduction



[fig.3] Labradorite brute.

industrielle ont provoquées l'accroissement du nombre de *nouvelles pierres* misent sur le marché. Il a alors été nécessaire de définir une nomenclature ainsi qu'une réglementation précise des gemmes afin de permettre aux commerçants et joailliers de les authentifier en amont de leur vente. Les noms donnés aux gemmes ne sont officielles que depuis la deuxième moitié du XX^e siècle. En 1963, la Commission des Normes Allemandes rédige le RAL 560 A5/A5E, *Règles à suivre pour les pierres précieuses et ornementales, les perles, le corail*. La France suit quelques décennies plus tard avec le décret du 14 janvier 2002 visant à encadrer ce marché en joaillerie, imitations et pierres synthétiques. Depuis, chaque nouveau minéral doit être soumis et authentifié par l'IMA, l'International Mineralogical Association.



[fig.4] Coupe d'améthyste, Rome Antique, vers -200 av. J-C.

soins

Au delà d'être une simple matérialisation physique de l'Histoire de la Terre, une pierre gemme peut devenir objet curatif et objet de croyance dans certaines cultures et chez certains peuples. La lithothérapie est une pratique thérapeutique alternative consistant à soigner, apaiser et guérir les maux physiques et psychiques grâce aux gemmes. Sens que l'on retrouve dans la définition du terme lithothérapie, venant du grec *lithos* et *therapeuion*, se traduisant par *pierre* et *soigner*.

Bien que cette médecine que l'on pourrait qualifier de parallèle ou alternative ne soit pas actuellement reconnue par la médecine traditionnelle, elle est à l'origine pratiquée par de nombreux peuples dès l'Antiquité, puis mise de côté par l'Église, avant de revenir au goût du jour dans les années 1970

grâce à la mouvance identitaire New Age. On raconte que le grand orateur athénien Démosthène né en -384 à Athènes aurait eu pour habitude de placer une calcédoine^[fig.1] dans sa bouche lors de ses discours, celle-ci étant utilisée pour ses propriétés oratoires. Aussi, les indiens Apaches d'Amérique du Nord, au XVII^e siècle, utilisaient l'obsidienne, une roche volcanique vitreuse foncée, pour se soigner. Taillée en forme de boule ou de goutte, l'obsidienne était généralement portée comme amulette autour du cou^[fig.2]. Preuve d'un héritage historique, les pendentifs en obsidienne que l'on trouve actuellement sur le marché portent le nom de Larmes d'Apaches.

Pline l'Ancien^[fig.3], écrivain et naturaliste romain du I^e siècle, aborde les vertus thérapeutiques



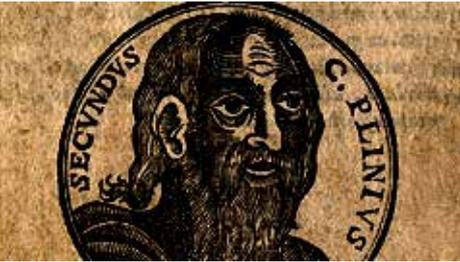
[fig.1] Pierre roulée de calcédoine.

[fig.2] Larme d'Apache d'Arizona, obsidienne noire.

des gemmes dans le livre 37 de son immense œuvre *Histoire Naturelle*, écrite en 77 avant Jésus-Christ. On peut ainsi lire de l'agate par exemple, qu'elle est utile contre les morsures de serpents et d'araignées grâce à l'odeur de la pierre frottée ; qu'elle apaise la soif lorsqu'elle est placée dans la bouche ; et calme la fatigue ophtalmique : « L'aspect des agates, pour peu qu'on les contemple, soulage la vue ¹ ».

✎ Walter Schumann, dans son *Guide des Pierres Précieuses*, d'imaginer pour quelles raisons l'usage des gemmes dans un cadre thérapeutique figurait déjà dans les textes de Pline l'Ancien, et n'a jamais disparu jusqu'à présent. Selon Schumann, les pierres relient l'individu à la terre et à l'univers, et leur *transformation* en amulettes et en

¹ Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*, Les gemmes, 77.



[fig.3] Portrait en gravure de Pline l'Ancien.

talismans permet d'identifier leur *dimension apotropaïque* - du grec *apotropein*, détourner -. Elles préfigurent alors une « capacité à détourner le mal et neutraliser le mauvais œil ». Effectivement, la croyance joue un rôle premier dans l'efficacité de l'utilisation des gemmes à des fins curatives, cependant, il ne faut pas tomber dans la critique catégorique non-plus, faute de preuves scientifiques récentes.

✎ Actuellement, la différence principale entre médecine orientale et occidentale tient au degré d'influence qu'a la spiritualité sur l'identification des soins prodigués. La médecine orientale est fondée sur un système de flux d'énergies dynamiques, répartis en parts égales dans le corps humain vivant. L'intervention extérieure est effectuée à l'aide d'outils ou de techniques comme les aiguilles d'acupuncture, les huiles essentielles, la méditation, le magnétisme ou les pierres - même simplement posées lors d'un massage -. Le principal postulat de la médecine orientale, dite douce, est qu'il faut soigner l'origine du problème, avant qu'il ne gagne plus de terrain et ne devienne un réel mal physique, parfois incurable. Dans cette logique, l'émotion doit être extériorisée d'une manière ou d'une autre afin qu'elle ne pollue pas le corps.

✎ *contrario*, la médecine occidentale fonctionne sur un système d'expérience et de déduction étayé de preuves concrètes, appliquant le précepte cité par Saint Thomas dans la Bible : « Si je ne vois pas dans ses mains l'empreinte des clous, si je ne mets pas mon doigt

dans la place des clous et si je ne mets pas ma main dans son côté, je ne croirai pas», que l'on peut résumer par « Je ne crois que ce que je vois ». Dès lors, les vertus thérapeutiques des gemmes ne seraient que palliatives. Pourtant, l'usage d'un outil auxiliaire dans le but de soigner instaure un contact physique et psychologique entre l'objet et le corps, et par extension, entre le voir et le toucher. Il remplit alors sa fonction première de soulager un mal.

Dans l'*Encyclopedia Universalis*, on peut lire cette définition du miracle : « Mais un prodige ne peut signifier la grâce que pour des lecteurs de signes, pour des interprètes entraînés, pour des sujets religieux qui se tiennent à l'affût et à l'écoute. C'est une loi générale de la dialectique et de l'axiologie des symboles : le signe ne *fait signe* qu'à celui qui le scrute et l'interroge, qu'à celui qui y cueille un message dont il possède le code ».

L'Église catholique n'a pourtant pas toujours été en contradiction avec l'intangible et l'inexplicable. En France, au XII^e siècle, vécut une femme abbesse et compositrice, Hildegarde de Bingen ^[fig.4]. Elle est sujette dès l'enfance à des visions qu'elle se donnera pour mission de transmettre à l'âge adulte sur ce conseil qu'elle entend : « Fait connaître les prodiges que tu vis, mets-les par écrit, et parle ». Hildegarde rédige un texte authentifié par le Pape Eugène III, le *Scivias* ^[fig.5], constitué de trois parties : la première décrit et commente six de ses visions, la deuxième sept autres, et la troisième, treize. Cette dernière partie prend

la forme littéraire d'un opéra qu'elle transcrit ensuite en œuvre musicale intitulée *Ordo Virtutum*, où les vertus personnifiées subissent les assauts du Diable. Elle a aussi élaboré une *lingua ignota*, une nouvelle langue accompagnée d'un alphabet grâce auxquelles elle raconte et chante ses visions avec une forme de mysticisme obscure proche de celui des sorcières.

Bien qu'allouée aux mêmes « folies » que ces femmes immolées, Hildegarde de Bingen bénéficia d'une grande protection de par sa foi, son importante implication dans la pratique religieuse, le pouvoir de ses visions, et bien évidemment son pouvoir politique. À la manière d'un messie, Hildegarde de Bingen se perçoit et est perçue comme un canal de transmission entre Dieu et les



[fig.4] Hildegarde de Bingen est née en 1098 à Bermersheim vor der Höhe en Allemagne, et décédée en 1179.

croyants. De ce fait, empereurs et hauts dirigeants religieux s'en remettent à sa parole et lui accordent une confiance quasiment aveugle.

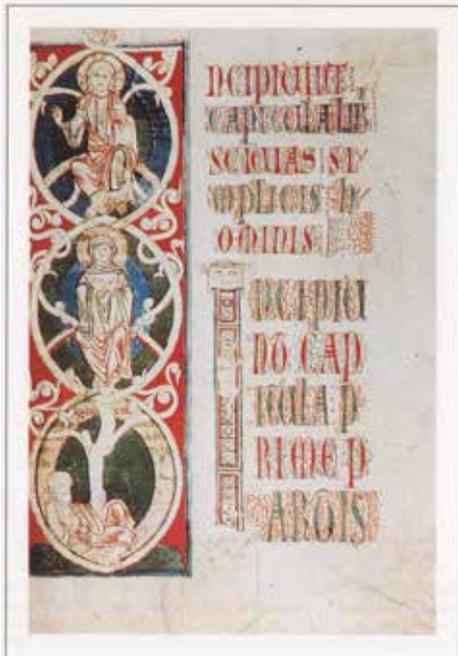
Elle rédige *Causæ et curæ*, un traité médical audacieux dans lequel elle aborde les questions tabous à l'époque - et encore quelque fois aujourd'hui - des rapports femmes-hommes, de la fécondité, de la masturbation, des liens entre psychologie et sexualité, etc. Dans son manuscrit *Liber subtilitatum diversarum naturarum creaturarum* compris *Le livre des subtilités des créatures divines*, l'abbesse revêt la casquette de guérisseuse et médeucienne - terme moyenâgeux désignant les femmes *médecins* -. Elle y dresse un catalogue des vertus médicinales des éléments

offerts par la nature : plantes, pierres, arbres, oiseaux, éléments, reptiles, poissons et métaux sont identifiés et attribués à divers maux physiques et psychiques. Dans le Tome I, *Plantes, éléments, pierres, métaux* ², Hildegarde expose sa théorie selon laquelle les gemmes se forment sous l'action du feu et de l'eau, et possèdent des pouvoirs liés à ces éléments :

« Toute pierre contient en soi du feu et de l'humidité. Le diable abhorre les pierres précieuses, les déteste et les méprise, parce qu'il se souvient que leur éclat s'est manifesté en lui avant qu'il ne soit déchu de la gloire que Dieu lui avait donnée ; et aussi parce qu'un certain nombre de pierres précieuses naissent du feu, qui est l'élément de son châtiment. [...] C'est en Orient, dans des pays où l'ardeur du soleil est très vive, que naissent les gemmes et les pierres précieuses. En effet, les montagnes qui se trouvent dans ce pays retirent de l'ardeur du soleil une chaleur vive comme du feu ; d'autre part, les fleuves qui coulent dans ces mêmes pays sont en perpétuel bouillonnement sous l'effet de l'ardeur du soleil. [...] Une fois que la crue des eaux a cessé, *cad* que les eaux sont retournées dans leur lit, ces masses d'écume qui, en certains endroits, se sont collées à la montagne, se dessèchent sous l'effet de l'ardeur solaire, et cela de façon différentes, suivant les heures du jour et la température de ces heures. Et c'est d'après la température de ces heures du jour qu'elles prennent colorations et vertus ».

Ces minéraux participeraient ainsi à l'action de Dieu en aidant

² Hildegarde de Bingen, *Le livre des subtilités des créatures divines, Physique*, XII^e, éditions J. Millon, 1996.



[fig.5] Page du *Scivias* avec une letrine représentant l'Arbre de Jessé. Hildegarde de Bingen, *conscience inspirée du XIII^e siècle*, Régine Pernoud, éditions Du Rocher, 1994.

les personnes malades à soigner leur corps et leur esprit. Suivant cette idée, elle développe et propose des méthodes d'utilisation de plusieurs pierres comme l'émeraude, l'hyacinthe, le beryl, le saphir, la sardoine, le topaze, la chrysocolithe, le chrysoprase, et quelques autres. Par exemple :

« Le saphir (*Saphirus*) : Le saphir est chaud. Il se forme au milieu de la journée, quand le soleil, dans son ardeur, brûle si fortement que parfois l'air s'en trouve, en quelque sorte, épaissi. [...] C'est pourquoi le saphir est bouillonnant ; et sa nature est de feu plutôt que d'air ou d'eau. Et il représente la charité remplie de sagesse. Si quelqu'un a un orgelet sur l'œil, qu'il prenne un saphir dans sa main et qu'il le chauffe en le tenant, ou avec un peu de feu. Qu'il touche l'orgelet de son œil avec la pierre chauffée.

La chrysocholate (*Chrysolitus*) : Elle se développe grâce à l'ardeur du soleil et à l'humidité de l'air, après le milieu de la journée, vers la neuvième heure. Elle détient en elle une sorte de force vitale, au point que, si elle se trouve à proximité du petit de la brebis ou d'un autre animal au moment de sa naissance, celui-ci en reçoit une telle force qu'il est capable de se déplacer tout seul beaucoup plus tôt. [...] Si on souffre du cœur, enduire de baume cette même pierre, puis, quand elle est ainsi enduite, en frotter l'emplacement douloureux, et ainsi on ira mieux ».

Ce manuscrit d'Hildegarde sera suivi d'un second, qui seront les deux premiers ouvrages médicaux rédigés en Occident au XII^e siècle. À la fois traités de

sciences naturelles et de médecine, ces œuvres ont été avant-gardistes pour l'époque mais peu transmises en dehors du cercle d'Hildegarde de Bingen. L'éventuel lien entre les forces telluriques et les énergies du corps éthérique^[fig.6] relève de la croyance païenne pour l'ensemble de l'Église. De ce fait, il n'est pas de bonne augure pour cette haute institution de faire usage de telles pratiques. Presque 1 000 ans plus tard pourtant, Hildegarde, la femme pieuse audacieuse et visionnaire, est devenue une référence en naturopathie et en lithothérapie, avec pléthore de livres à son effigie et prêchant sa parole. Hildegarde de Bingen préconisait l'utilisation de gemmes à l'état brut et en application cutanée. Cependant, d'autres façons de bénéficier des éventuelles vertus des gemmes existent,



[fig.6] Le philosophe grec Empédocle a ajouté l'éther, cad l'espace, aux quatre éléments que sont l'eau, le feu, la terre et l'air. *Chronique de Nuremberg*, Hartmann Schedel, 1493.

et ce depuis l'Antiquité. De nombreuses amulettes et talismans par exemple, ont été retrouvés lors de fouilles archéologiques en Égypte, en Amérique du Sud ou en Asie de l'Est. Les premières sont portées en bijoux ^[fig.7], et fabriquées en métal, faïence, cornaline, ou avec une branche de corail taillée en forme de corne ou de doigt pointant vers un éventuel maléfice.

Ce peuple égyptiens déposait des amulettes de cornaline sur la momie du défunt afin de lui apporter protection et paix sur le chemin de la mort vers l'au-delà. Des malachites taillées en forme de scarabées pouvaient aussi être portées sur soi ou placées dans le sarcophage, symbole sacré de l'immortalité ^[fig.8]. Les talismans étaient placés aux abords d'une maison ou de certaines pièces de vie ; tandis que dans la religion

catholique, des chapelets sertis de perles en pierres précieuses aidaient à la prière.



[fig.7] Amulette en corail rouge, XVII^e, Trésor de la Résidence, Munich



[fig.8] Bracelet d'enfant de Toutankhamon, monture en or sertie d'un scarabée en lapis-lazuli. Grand Musée Egyptien.

croyances

Les gemmes sont des petits éclats magnifiques de l'Histoire de notre univers, et de notre existence... D'abord objets de convoitises pour leur valeur écumonique, les gemmes ont aussi souvent hypnotisé, parfois jusqu'à la mort. C'est là toute la richesse du rapport de l'humanité aux pierres, ainsi que la subtilité des liens établis. Elles exercent une impressionnante attraction sur le corps et l'esprit, révélant un amour sincère pour ces objets tout en restant ce qu'il est par essence : un matériau naturel monnayable. Mythes et légendes racontés de père en fils témoignent du caractère sacré et mystique des pierres, de la même manière que reportages et romans racontent les dangereux rouages du commerce qui y a trait.

« Depuis que les hommes vivent en société, ils aiment, ils recherchent les pierres de couleur lumineuses et rares. C'est un goût millénaire. Et les hommes ont appris à payer très cher l'objet de cette fascination, de ce culte. Les cailloux précieux sont devenus les signes même de la richesse. Et la plus réduite qui soit en volume, la plus maniable, la plus facile à transporter, à cacher... Cela compte - surtout en des temps comme les nôtres où les guerres, les crises, les migrations ont fait partie de l'existence de chaque jour » ❶.

La mythologie a la particularité d'avoir initié l'écriture d'histoires justifiant l'existence du tout qu'est le monde. Et parmi ce monde, les pierres précieuses. Pline l'Ancien évoque l'origine mythologique de plusieurs gemmes, comme ici la sardoine. Polycrate connu comme le tyran

de Samos de 538 à 522 avant Jésus-Christ, riche et prétentieux, aurait décidé de jeter à la mer son bijou le plus précieux, un anneau d'or, par peur que cette propension à la richesse s'évapore. Mais quelques jours plus tard, l'anneau se retrouve dans l'estomac d'un poisson servi à la table royale, transformé en anneau de sardoine [fig.1]. Pline l'Ancien raconte que ce fût là un bien sinistre présage, suivi effectivement de l'invasion de l'île par les Perses, et la crucifixion de Polycrate ❷.

Nous pouvons étudier le cas d'une pierre qui m'est chère car d'une hypnotisante beauté, l'opale. Aussi appelée opale de feu ou opale noble, son nom vient du sanskrit *upala* qui signifie *pierre précieuse* dans les langues occidentales, du latin *opalus* et du grec *opallios*, signifiant *pour voir*

❶ Joseph Kessel, *La Vallée des Rubis*, éditions Gallimard, premier texte de 1955, p.20

❷ Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle, Livre 37, Gemmes*, traduction d'Émile Littré, 77, p.299



[fig.1] Pierre roulée de sardoine, aussi appelée cornaline.

un changement de couleur. En effet, ses reflets irisés multicolores confèrent à cette gemme le statut de merveille minérale de la nature, et fascine depuis l'Antiquité à commencer par Pline l'Ancien dans *Histoire Naturelle* ³, où sa description de l'opale ^[fig.2] en évoque toute la beauté :

« Formées de ce qui fait le mérite des pierreries les plus précieuses, elles ont offert à la description des difficultés infinies ; car en elles se trouve le feu subtil de l'escarboucle, l'éclat purpurin de l'améthyste, le vert de mer de l'émeraude ; et toutes ces teintes y brillent, merveilleusement fondues. Parmi les auteurs, les uns ont comparé l'effet des opales à l'arménium, couleur employée par les peintres ; les autres, à la flamme du soufre qui brûle, ou à celle d'un feu sur lequel on jette de l'huile ».

3 37 livres y expliquent le plus de phénomènes naturels et scientifiques possibles au citoyen romain.

4 O'Leary B., *L'opale, mythe et fascination*, Dabek Yolande, 1997, p.11



[fig.2] Opale noble taillée en cabochon.

Plus prosaïquement, des légendes inventent les éventuelles origines de l'opale sur Terre :

« En des temps très anciens vivait une femme aux charmes irrésistibles, d'une beauté, d'une sensualité troublant même les dieux dans leur sérénité. Trois d'entre eux succombèrent, jaloux les uns des autres, dévorés de passion. Irrité par ces désordres trop humains à ses yeux, le Maître des Dieux en colère la changea en fantôme, esprit subtil insaisissable. Craignant de la perdre dans les brumes et les tempêtes, chacun des dieux lui donna sa couleur... Civa son rouge flamboyant, Brahma son bleu céleste, Vishnu l'éclat du soleil. Cela ne suffit pas, notre beau fantôme, proie des orages et des vents errait sans fin, injustement puni. Alors dans sa miséricorde et pour notre bonheur, le Maître la métamorphosa en une précieuse opale » ⁴.

Pour Louis XI, l'opale qu'il reçut d'un vassal n'a pas été gage de bonheur. Il la fit sertir par son joaillier qui la brisa par manque de minutie. De nombreuses mauvaises nouvelles tombèrent consécutivement à cette maladresse, que le roi perçut comme une sorte de malédiction. Il fit couper les deux mains du joaillier, et les lapidaires royaux par la suite eurent une certaine appréhension à l'idée de travailler l'opale. Un peu plus loin dans son ouvrage, Barry O'Leary nuance en supposant que « tout peut être discuté, argumenté, controversé, sans jamais être prouvé. Il faut laisser de côté ces mythes qui divisent et conserver en mémoire la seule fascination qui fait l'unanimité autour de l'opale.

Par sa beauté hors du commun, ses lueurs fugitives et mystérieuses, sa valeur, l'opale relie la légende et le rêve à la vie quotidienne »⁵.

Le plus grand gisement d'opales se situe en Australie avec ses 500 000 km² de sédiments datant du Crétacé, que les mouvements géologiques ont fait remonter à la surface il y a 70 millions d'années. C'est au hasard de cette épaisse couche de grès, une roche sédimentaire sableuse, que la pierre aux 1 000 promesses s'est lovée avant de conquérir le cœur et le porte-feuille des hommes. En 1851, près de Queretaro en Australie, un étudiant mexicain découvre pour la première fois un gisement d'opale australienne. Deux décennies devront s'écouler avant que l'on voit des hordes de *gougers* - mineurs dégagant l'opale de sa gangue pour l'extraire du sol - accompagnés de négociants en pierres précieuses s'y établir. Ces hommes affluent des quatre coins de l'Australie mais aussi d'autres pays, construisent des villes et creusent la terre aride et sèche où ils prennent racine. Des milliers de petits morceaux d'opales jonchent le sol argileux, et rendent recherche et récolte peu contraignants. Malheureusement, soleil, chaleur et sécheresse seront les principaux soucis de ces hommes. La région du Queensland, située au centre du continent ainsi que la mine de White Cliffs - parmi de nombreuses autres - est une des villes emblématiques de cet âge d'or de l'opale, angélique et magnétique.

La dangereuse quête des pierres se racontent aussi à travers les lignes de la littérature. Joseph Kessel^[fig.3], grand reporter argentin

né le 10 février 1898, gagne ses lettres de noblesse grâce aux nombreux récits de guerre qu'il publie dans la presse française. Aviateur de la France Libre, il raconta nombre de ses escapades journalistiques dans des livres, et fut élu à l'Académie Française en 1962⁶. En 1955, il publie *La Vallée des Rubis*, sublime roman-reportage où il raconte son excursion en Haute Birmanie à Mogok, aux côtés de Jean et Julius, grands marchands de pierres précieuses à Paris - le second habitant huit mois par an en Birmanie -. Mogok, à cette époque, est la contrée la plus prisée pour les gemmologues, car on y trouve les plus beaux rubis du monde entier^[fig.4]. « Il y avait, disaient-ils, dans la Birmanie du Nord, bien au-dessus de Mandalay, parmi les hautes collines recouvertes de jungle, il y avait une vallée qui portait le nom de

5 ibid, p.11

6 Suite à la rencontre d'Hitler en Allemagne, il le décrit comme « un homme vêtu d'un

médiocre costume noir, sans élégance, ni puissance, ni charme, quelconque, triste et assez vulgaire ».



[fig.3] Pour l'écriture de son roman *La Vallée des Rubis*, Joseph Kessel s'est rendu à Mogok en Haute Birmanie, l'eldorado des chercheurs de rubis.

Mogok. Là-bas, du fond des âges, et le long des ruisseaux, dans les entrailles des roches, au flanc des monts, reposaient, enveloppés dans leur robe de minerai brut, les rubis précieux » 7.

Il y raconte chaque détail de son voyage, de ses échanges, et de ses rencontres, tout en dressant le portrait de cette *vallée des rubis*. « Mais, comme dans la limite des connaissances humaines, il est impossible d'attribuer géologiquement une autre origine aux rubis fabuleux, c'est Mogok, la haute vallée birmane qui les a formés dans ses plis, de toute nécessité. Et c'est la même vallée qui continue à donner au monde les fleurs de pierre couleur de feu et de sang dont on voit étinceler les facettes chez les joailliers illustres des grandes capitales ».

Ce caractère sacré des pierres est indéniable, tant par l'énigme de leurs origines que par leur beauté parfaite. L'étude de la notion de miracle dont on trouve une définition précise dans l'*Encyclopædia Universalis* nous permet d'éclairer les liens entre l'idée de prodige, de miracle, de sacré, et les gemmes. Spinoza 8 y écrit que « le miracle ne serait pas un simple caprice : il serait l'impossibilité de l'ordre, la négation de l'idée de monde », opposé à la démarche scientifique qui elle, « continue à se fonder sur le postulat du déterminisme (s'il n'y avait de l'ordre, il n'y aurait que des données ponctuelles, sans interaction réelle, sans lien intelligible) ». La science a besoin de preuves pour atteindre la vérité, pour la définir comme étant ; tandis que *l'individu archaïque* se laisse captiver par « le divin, le sacré,

le lumineux, en termes de puissance, et même de surpuissance, de toute-puissance », qu'il peut voir là où il souhaite le trouver. Le fait de croire en une force supérieure dotée d'influence sur le réel est une façon d'abattre les frontières entre le visible et l'invisible, le justifiable et le démenti : « Bien qu'il distingue naturel et surnaturel (supernaturel), le primitif ne considère aucun de ses actes comme simplement naturel. C'est en quoi, dans son monde qui est plus que nature, rien n'est miracle, au sens d'exception, et tout est miracle, au sens d'intervention, d'irruption des puissances d'en haut. C'est là un premier pas (en réalité, un commencement qui est un fondement). Désormais, l'intuition principale est acquise : pas de surface sans profondeur, de visible sans invisible, car la nature passe la nature, autant que l'homme

7 Joseph Kessel, *La Vallée des Rubis*, éditions Gallimard, 1955, p.14

8 *Encyclopædia Universalis, Corp. 15, Messiaen - Natalité, Miracle*, Encyclopædia Universalis, 2008, p.442



[fig.4] Rubis brut.

« passe l'homme. Mais cette intuition (forme et contenu liés) n'est ni rare ni surprenante : elle est journalière et familière ».

L'imaginaire attribué aux pierres, comme l'opale et le rubis cités plus haut, ressort donc de l'intérêt qu'on lui porte. Tout comme une icône religieuse, un bracelet, ou le plus simple objet que l'on garde en souvenir d'un instant agréable - ou désagréable -, la pierre peut être le théâtre d'une narration personnelle que l'on souhaite conserver, pour se rappeler. La notion d'idolâtrie est abordée par Gell afin de justifier d'un attachement particulier aux objets : « On peut donc naturellement en conclure que la distinction entre le beau et le sacré, entre l'expérience religieuse et l'expérience esthétique, résulte d'une vision biaisée » ⁹ [fig.5]. Les manifestations d'une forme de fanatisme à l'égard d'un objet, dans notre cas des pierres précieuses, révèlent combien les images sont traitées comme des personnes.

L'impalpable récit, invisible aux yeux de tous, confère une valeur non des moindres à une pierre ; son propriétaire y investissant espoirs et énergies. On peut aisément établir un lien avec la lithothérapie, dont l'efficacité n'est certes pas prouvée scientifiquement à l'aide de preuves tangibles, mais pourtant pratiquée par de nombreuses personnes. La force de l'esprit et l'attachement physique au minéral choisi dans une boutique spécialisée joue un rôle déterminant dans son effet sur le corps, et l'esprit. « Personne, ni savant, ni philosophe, ni mystique, personne ne peut dire de quoi la nature est capable (le médecin,

qui assure que Dieu seul peut faire mieux que lui, a une moins haute idée de Dieu que de lui-même). [...] Enfin quoi d'étonnant, quoi de prodigieux, qu'une force jugée toute-puissante fasse des prodiges ? [...] La mesure du prodigieux est toute relative, relative à nous, relative à un état de connaissances qui varie sans cesse et qui, dans sa mobilité, déracine tous les jalons, tous les repères » ¹⁰.

⁹ Gell, *La Fabrique du Précieux*, Gradhiva, M. Abelès, F. Beuvier, Musée du Quai Branly, 2019, p.20

¹⁰ *Encyclopædia Universalis, Corp. 15, Messiaen - Natalité, Miracle*, Encyclopædia Universalis, 2008, p.442



[fig.5] Coffret-reliquaire en cristal de roche, argent doré, gemmes, perles et ivoire, Trésor de la cathédrale de Moutiers, Savoie, vers 1200.

ornements

Un bijou est un élément de parure qui peut être porté sur le vêtement et sur le corps. Dès la Préhistoire, les peuples nomades qui se sédentariseront plus tard se créent coutumes et croyances. Chacun fabriquait ses propres parures en divers matériaux naturels : pierres, coquillages, métaux, plumes et dents d'animaux. Celles-ci pouvaient être arborées par esthétique ou par croyance. Le terme *fétiche*, aujourd'hui désignant un objet lambda *porte-bonheur*, est à l'origine donné « aux objets de culte des populations d'Afrique durant la colonisation de ce continent. Son étymologie latine *facticius* signifie *factice* »¹.

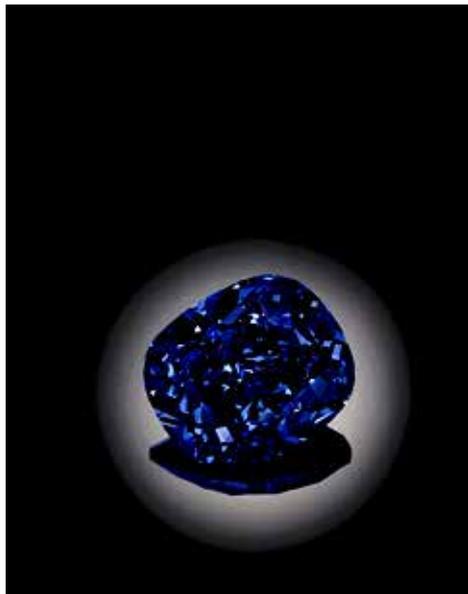
On sait aussi que les tribus maoris néo-zélandaises avaient pour signe identitaire un hameçon en jade, et les peuples africains portaient sur eux des petits sacs en tissu contenant plusieurs ingrédients comme des plantes séchées, des os, des cheveux, des ongles et des gemmes. À cette période, seuls les cristaux présents dans les terres des peuples sédentaires deviennent des bijoux, parfois accompagnés d'or, métal pur qui restera le plus précieux jusqu'à la fin de la Haute-Antiquité. La découverte des gemmes translucides (améthyste, rubis, diamant, saphir) inversera cette donnée par la suite, le diamant se hissant au rang de pierre précieuse par excellence. Il le restera jusqu'alors, le *Fancy Vivid bleu* l'illustrant à merveille. Ce diamant surnommé *Blue Moon of Josephine*^[fig.1] de 12,03 carats, a été adjugé 48,46 millions de dollars en 2015. C'est actuellement la pierre la plus chère du monde², avant le diamant *Graff Pink* pesant

24,78 carats. La richesse et le statut s'affichent par la qualité et la beauté des bijoux que les humains portent, et c'est avec le clergé qu'ils s'octroient leur prestige.

Àu Moyen-Âge, les *regalia* constituent l'ensemble des objets symboliques de la souveraineté du corps clérical. Épée, couronne, main de justice et sceptre en or sont ornés de joyaux et authentifient l'appartenance de son propriétaire. La bague ecclésiastique aussi appelée bague épiscopale symbolise le mariage entre l'Église et l'évêque. L'anneau cardinalice aux armes de Léon XII^[fig.2] est un chaton³ serti d'un saphir d'une grande valeur pécuniaire, symbolique et hiérarchique. La bague « devient de facto le réceptacle d'un pouvoir qui se transmet au porteur par son intermédiaire »⁴.

1 A.Dressen, M.Heuzé, B.Lignel, *Médusa, bijoux et tabous*, Paris Musées, 2017, p.113

2 Il fut vendu par Sotheby's au promoteur immobilier hongkongais Joseph Lau.



[fig.1] L'acheteur a rebaptisé ce diamant en hommage à sa fille, Joséphine, à qui il a offert la bague.

La Cour Royale de France manifeste sa puissance et sa richesse grâce aux bijoux et aux gemmes précieuses, à tel point qu'on assiste à de drôles de situations : Marguerite Bourbon-Parme, duchesse de Madrid au XVIII^e siècle, fut contrainte de retirer sa couronne en public tant le poids des pierres était élevé. Louis XIV quant à lui, fit de même lors de l'accueil de l'ambassadeur de Perse, et dut se libérer d'un habit couvert de diamants, d'une valeur de 12 500 000 livres, soit plus de 14 000 000 d'euros.

Louis XIV ^[fig.3], roi de France de 1643 à 1715, est une figure emblématique de l'importance des arts et des sciences dans l'histoire de France. Aussi surnommé le *Roi Soleil*, il considérait le théâtre, la littérature, la peinture et le luxe comme les expressions de

la richesse intellectuelle de la cour et du peuple, ainsi que du pouvoir du royaume français. Il chargea notamment le Cardinal Richelieu de fonder l'Académie Française en 1635, d'éditer des dictionnaires, des règles d'orthographe et de grammaire. Louis XIV encouragea le théâtre, à cette époque très mal perçu par l'Église, et s'entoura d'écrivains comme Molière, Le Nôtre, Hardouin Mansart et Girardon. Il organisa même, en 1664, toute une série de divertissements dans les jardins du Château de Versailles, baptisée *Les plaisirs de l'île enchantée*. Racine imagina de grandes tragédies que l'Académie Française officialise et norme, tandis que Jean de la Fontaine écrivit ses célèbres fables, critiques parfois acerbes de la société. *La princesse de Clèves*, premier roman dit *psychologique* de cette époque, fut écrit par

3 Le chaton d'une bague est la partie supérieure centrale où est sertie la pierre.

4 Julie Rohou, *Potentia, Médusa, Bijoux et tabous*, Paris Musées, 2017, p.98



[fig.2] Anneau cardinalice aux armes de Léon XII, chaton serti d'un saphir, Rome, vers 1825.



[fig.3] Portrait en pied de Louis XIV, âgé de 63 ans en costume royal. Huile sur toile, Hyacinthe Rigaud, 1702.

Madame de Lafayette en 1678 sous le règne de Louis XIV. Il était alors interdit pour une femme non seulement d'écrire, mais aussi de publier un roman. Le *Roi Soleil* était aussi un fervent amateur et collectionneur de pierres précieuses, le luxe et la joaillerie représentant une autre facette des arts et du pouvoir royal. Il constitua l'emblématique trésor des *Joyaux de la Couronne*, patrimoine historique et joaillier de l'hexagone.

Ce trésor fut initié par François I^{er}, roi de France de 1515 à 1547. Il souhaitait investir dans des pierres précieuses qui deviendraient tant un héritage qu'une gamme de cristaux pouvant être montés en bijoux royaux. La toute première pièce du trésor fut un rubis rouge accompagné de sept autres pierres, nommé *Côte de la Bretagne*^[fig.4]. Il restera plus ou moins l'unique investissement de la Cour jusqu'à l'arrivée de Louis XIV au trône de France. Le voyageur attiré de la Cour, Jean-Baptiste Tavernier, ouvrit la route des Indes et initia le commerce des diamants jusqu'en Europe. Le roi en acheta alors plusieurs centaines pour accompagner 18 diamants *Mazarin* légués en 1661 - dont *Le Miroir du Portugal* - par le cardinal Mazarin, ainsi que le célèbre diamant *Sancy* ou *Grand Sancy* de 55 carats. À cette époque, les bijoux étaient portés lors de cérémonies, ou lorsque les peintres de la Cour tiraient les portraits des rois, des reines et des courtisans. Les pierres étaient montées sur des broches, des couronnes, des colliers ou des boucles d'oreilles selon l'occasion. Le nombre de pierres que constituent le trésor des *Joyaux de la Couronne* s'étoffera

au fil des années jusqu'à en compter environ 77 000 sous Napoléon I^{er}, dont des pierres d'une extrême rareté. Le diamant *Régent*^[fig.5] était le plus cher et le plus beau d'Europe avec ses 140 carats, de même que le diamant *Hope* ou *diamant bleu* qui compte 112 carats.

Mais à l'aube de la Révolution Française de 1789, le peuple épuisé d'une monarchie élitiste à des années lumières de la terrible réalité, rejeta la monarchie, et tout ce qui y avait trait. En septembre 1792 se déroula *le casse du millénaire*, autrement dit le vol des plus belles parures du trésor des *Joyaux de la Couronne*. Ces parures représentaient alors la matérialisation vestimentaire de la suprématie du gouvernement français. Celles-ci étaient conservées à l'hôtel de la Marine, situé alors entre le Louvre et le bois



[fig.4] *Côte de Bretagne*, rubis taillé en forme de dragon par Jacques Guay en 1750, Musée du Louvre.

des Champs-Élysées, lieu peu surveillé pour sa proximité avec le bas peuple « traînant » dans les rues. L'hôtel aurait alors vu se dérouler quatre jours de débauche et de casse ininterrompus, sans le moindre soupçon des autorités royales.

Certains bijoux furent retrouvés, dont le diamant *Régent* [fig.5] deux ans plus tard, ainsi que le diamant *Hope* [fig.6] lors d'une vente aux enchères tenue à Londres en 1830. Ce dernier était d'ailleurs surnommé le *diamant maudit*, car chacun de ses propriétaires trouva la mort dans des conditions dramatiques : Jean-Baptiste Tavernier, le voyageur des Indes de la Cour Royale qui le ramena à Louis XIV, mourut dévoré par des chiens sauvages. Louis XVI et Marie-Antoinette, héritiers du *diamant bleu*, furent décapités ; et

le diamantaire suivant se suicida suite à la disparition de son fils.

Le trésor des *Joyaux de la Couronne* fut partiellement reconstitué ultérieurement, mais disparu à nouveau en 1887. Napoléon III, motivé par son député Benjamin Raspail, mit aux enchères les bijoux restants, symboles institutionnels de la monarchie, du temps des empereurs et des rois. Aujourd'hui, une grande partie des parures et des bijoux ont été rachetés par l'État français, et sont exposés au Musée de minéralogie de MINES ParisTech, au Louvre, et au Musée de la Minéralogie et de Géologie de Paris. On peut notamment y admirer des émeraudes autrefois serties sur la couronne du sacre de Napoléon III.

Tout comme la bague ecclésiastique, les *Joyaux de la Couronne* et plus

5 Michèle Heuzé, *Avoirs, Médusa, Bijoux et tabous*, Paris Musées, 2017, p.51

6 Julie Rohou, *Potentia, Médusa, Bijoux et tabous*, Paris Musées, 2017, p.98



[fig.5] Le *Régent* est un diamant blanc découvert en 1698 en Inde. Il tient son nom d'un de ses premiers acquéreurs, le régent Philippe d'Orléans.

[fig.6] Le *Hope* ou *Diamant bleu*, aussi surnommé le *diamant maudit*.

récemment la bague de fiançailles, « arborer un bijou d'exception semble n'avoir que des agréments : il transfère par identification le prestige de sa valeur et hérite parfois du nom de son porteur en retour. En vous signant physiquement, il vous positionne socialement » ⁵. L'or et les gemmes que le joaillier travaille avec minutie « matérialisent un pouvoir qui doit être immédiatement identifiable » ⁶.

Aujourd'hui, la plupart des bijoux sont généralement de moindre valeur, fabriqués à partir d'alliages de métaux et de pierres de plus petite taille ou moins rares. Le prix est ainsi réduit et rend accessible l'acquisition de bijoux à la plupart d'entre nous. Le médaillon de baptême, la bague d'anniversaire, et le collier en perles sont des objets bien plus familiers que le *Grand Sancy* de Marie-Antoinette, ou la toge de Louis XIV. Ils le sont car nous leur attribuons le statut d'objets-souvenirs, généralement offerts lors d'évènements importants et marquent un moment clé de la vie : « Le premier bijou est le bracelet de naissance rose ou bleu - sorte de premier état civil - ; puis vient le perçage de l'oreille des petites filles qui passait autrefois pour avoir des vertus thérapeutiques - pour prévenir les maux d'yeux mais aussi pour "bien voir" - c'est-à-dire anticiper le sang des premières règles et de leur défloration future » ⁷.

Ainsi, dans nos sociétés modernes, les bijoux « matérialisent des moments et scellent des rapports religieux et séculiers, sociaux et familiaux entre des membres de la société » ⁸, et se retrouvent aussi bien sur des parures onéreuses

que des colliers d'ambre offerts aux enfants en bas âge pour calmer leurs douleurs aux dents. Pour les bijoux en pierres semi-précieuses et précieuses, celles-ci contribuent à l'expression d'un souvenir intime au porteur.

D'une certaine manière, les gemmes sont le réceptacle concret de cet élément invisible et métaphysique qu'est le souvenir personnel, dont la valeur d'estime est dépendante. L'image d'une gemme est étroitement liée au sens donné par le propriétaire : si le petit « diamant » trouvé chez mes grands-parents a marqué mon esprit aussi intensément, c'est car il représentait la concrétisation de mes rêves les plus fous.

⁷ A.Dressen, M.Heuzé, B.Lignel, *Instruments, Médusa, Bijoux et tabous*, Paris Musées, 2017, p.114

⁸ *ibid*, p.98

couleurs

Dans *Histoire Naturelle*, Pline l'Ancien effectue la première étude générale des gemmes. La description y est prépondérante, permettant à chaque lecteur de distinguer aisément les cristaux, notamment grâce à leur spécificité chromatique. Jadis, la connaissance des teintes des gemmes communes était un premier pas vers la compréhension d'une science des minéraux, que l'auteur a engagée. Usant d'une syntaxe descriptive fine, Pline l'Ancien joue avec les figures d'analogie, la comparaison et la personnification ¹.

Les émeraudes: « (le vert) de l'émeraude est d'autant plus agréable, qu'aucune nuance verte n'est verte », « elle paraît plus grande qu'elle ne l'est réellement, parce qu'elle verdit légèrement l'air ambiant », « soleil, ombre, lumière de la lampe, rien n'altère

son éclat toujours modéré, toujours facile à contempler parce que, quelque épaisse qu'elle soit, elle est toujours diaphane, qualité qui nous plaît, même de l'eau ».

Les béryls ^[fig.1]: « ceux qui imitent le vert transparent d'une mer calme », « un peu plus pâle mais dont l'éclat tire sur la couleur de l'or ».

Le jasper ^[fig.2]: « De couleur émeraude aux Indes, dur et d'un vert mat à Chypre, bleu de ciel en Perse et dans la Caspie, ce qui le fait nommer aérizuse, bleu dans les environs du fleuve Thermodou, il est pourpre en Phrygie, et en Cappadoce d'un bleu mat qui tire sur le pourpre », « la nuance rappelle un ciel d'automne au matin ».

Les opales: « en elle se trouvent réunis le feu léger de l'escarboucle,

¹ Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*, Livre 37, *Les gemmes*, 77, p.337-373



[fig.1] Béryl brut.

[fig.2] Pierre roulée de jasper.

la pourpre éclatante de l'améthyste, le vert marin de l'émeraude », « quelques autres égalent en vivacité la flamme du soufre embrasé », « les défauts de l'opale sont une teinte qui tire sur celle de l'héliotrope, du cristal ou de la grêle, les grains de sel, une surface raboteuse, ou des points qui arrêtent l'œil ».

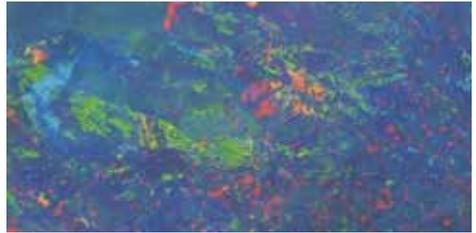
Plus généralement, la couleur d'une gemme est une de ses caractéristiques premières, sinon la plus évocatrice dans le regard de l'individu qui l'observe. C'est ce que l'on voit en premier, ce qui nous interpelle et nous attire. Lorsqu'une personne se rend dans une boutique de pierres avec une idée en tête, ses yeux vont d'abord balayer les présentoirs où les cristaux attendent de trouver preneur. Puis, cette personne va réduire la distance entre elle et le présentoir le plus attrayant, afin d'observer de plus près les plusieurs pierres d'une même famille. Il est courant d'entendre les vendeurs conseiller alors de prendre chaque pierre dans sa main, de fermer les yeux, et d'écouter son intuition, son ressenti. Si connexion il y a, quelle qu'elle soit, alors l'heureuse élue a trouvé son propriétaire. D'une autre manière, il est possible de choisir la pierre adaptée au problème physique ou psychique à résoudre. La couleur d'une gemme joue un rôle décisif dans le rapport qu'entretien le regardeur, qu'il soit friand d'énergies invisibles, collectionneur fanatique, gemmologue passionné ou joaillier minutieux. Elle est une donnée scientifique autant qu'une sensation universelle, elle « transmet aux objets leur identification, et perd alors sa nature propre pour se confondre

avec sa fonction ». Et parfois, « elle n'est que pure présence, pure énergie et pure jouissance »².

Le guide de référence sur les opales *Opale, mythe et fascination* décrit la principale caractéristique de cette gemme, l'opalescence^[fig.3]. Visuellement, les teintes de l'opale sont dues aux valeurs complémentaires et à leurs teintes voisines formant une gamme de nuances intermédiaires ; à une harmonie de couleurs analogues dans laquelle seulement deux ou trois couleurs primaires sont représentées ; ainsi qu'à une harmonie monochrome où il y a de nombreuses nuances pour une même couleur³.

Il nous faut revenir au cercle chromatique, outil d'identification scientifique des couleurs du spectre lumineux visible^[fig.4]. Pour trouver la complémentaire d'une

² Pierre Charpin, *La couleur lorsqu'elle est pigmentaire, Oh Couleurs*, MADD, 2017, p.222



[fig.3] Phénomène d'opalescence visible sur une opale noire d'Australie.

couleur, il faut regarder celle diamétralement opposée. La combinaison ternaire *parfaitement équilibrée* s'identifie grâce aux couleurs formant un angle de 120° . Comme par exemple, le rouge, le jaune et le bleu.

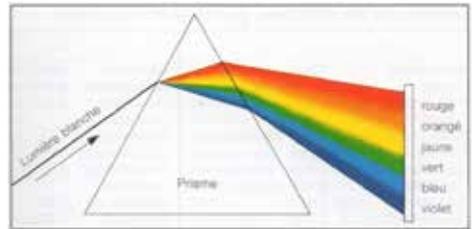
L'harmonie colorée de l'opale réside dans l'incroyable variété de couleurs que sa structure minéralogique offre, celle-ci diffractant et reflétant la lumière naturelle en chaque couleur du cercle chromatique. Comme toutes les gemmes, l'opale est classifiée selon trois critères : la couleur, la forme et le gisement. Existente l'*opale arlequine, blanche, crystal, dendritique-mousse, yalite, girasol, hydrophane, noire, noire crystal, et potch*. Concernant les teintes, elles sont identifiées comme ceci : *opale bleue, noire, cerise, chrysopale, gold opal, enfumée, miel, prase, thé*, etc. Ces termes cependant réservés aux professionnels avertis définissent précisément ce qu'on appelle plus couramment opale noble.

L'étude de la couleur commence il y a bien longtemps avec les recherches de grands scientifiques, dont l'objectif était de comprendre le lien entre lumière et couleur. Aussi dite perception colorée, la couleur correspond à une longueur d'onde perçue par l'œil. Elle peut être comprise entre 380 et 780 nanomètres, les autres étant invisibles à l'œil nu, comme les rayons UV et les rayons X. La lumière quant à elle, est un phénomène ondulatoire constitué d'ondes électromagnétiques émises, reçues ou filtrées par des objets, comme l'a énoncé Albert Einstein - la lumière est une onde et un faisceau de photon aussi appelé *quanta* de lumière -.

La perception d'un objet est le résultat d'un ping-pong d'ondes entre la lumière blanche générée par le Soleil, l'objet perçu et l'œil humain. Antérieurement à Einstein, Descartes a prouvé que le spectre lumineux de la lumière blanche est composé d'un mélange de plusieurs couleurs à l'aide d'un prisme de verre : la traversée d'un faisceau blanc de part en part du volume diffractait le faisceau lumineux [fig.4]. Isaac Newton a par la suite défini les sept couleurs élémentaires : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet.

Chaque gemme, qu'elle soit bleue comme le lapis-lazuli, ou orange comme la cornaline, possède une couleur, autrement dit une longueur d'onde grâce à laquelle on peut la voir et donc l'identifier. Si l'on prend un peu de recul sur le sujet, et que l'on tente de synthétiser les

3 O'Leary B., *L'opale, mythe et fascination*, Dabek Yolande, 1997, p.115



faits précédents, nous pouvons dire de la cornaline par exemple, qu'elle est identifiable d'abord par sa teinte orangée. L'analyse de sa composition chimique indique la présence de fer, responsable de sa couleur, dont la longueur d'onde correspond à 622-597 nanomètres sur le spectre lumineux. Notre œil perçoit l'orangé de la pierre grâce à un élément invisible transmis dans l'air. Ainsi, sa couleur est à la fois visible et invisible, matériau et onde. Tout comme l'intégralité des objets, naturels ou artificiels.

Les gemmologues et minéralogistes utilisent certains adjectifs pour décrire les phénomènes optiques visibles sur certaines pierres ⁴.

Le pléochroïsme ^[fig.5] est la capacité d'une pierre à générer des couleurs différentes selon l'angle d'incidence du rayon lumineux qui se dédouble dans la matière. C'est le cas par exemple de la kunzite, l'andalousite, la tourmaline et le zircon.

La chatoyance ^[fig.6] indique une ligne claire réfléchissant la lumière, que l'on peut voir à la surface d'une pierre comme l'œil-de-chat, l'œil-de-faucon ou l'œil-de-tigre. Ressemblant fortement à la pupille d'un œil de chat, cet effet est produit par la réflexion de la lumière sur des inclusions longues en forme d'épingle, disposées parallèlement les unes aux autres.

L'iridescence ^[fig.7] se produit lorsque la structure d'une pierre divise la lumière en ses couleurs spectrales, ainsi, les couleurs changent selon l'angle d'observation. L'agate de feu, la nacre et la labradorite présentent ce motif.

L'aventurescence ^[fig.8] est un scintillement visible à la surface de l'aventurine ou de la pierre de soleil par exemple, provoqué par des inclusions métalliques dans la structure du minéral.

L'astérisme ^[fig.9] est le fait de distinguer une étoile formée de plusieurs lignes brillantes, résultat de longues inclusions filaires disposées parallèlement dans au moins deux directions. On les voit sur les saphirs - très rare -, et le diopside.

Enfin, la fluorescence ^[fig.10] d'une pierre désigne sa capacité à émettre de la lumière lorsqu'elle est exposée à des radiations, comme des rayons ultra-violetts. Cet effet optique permet de distinguer une gemme naturelle d'une gemme synthétique ou traitée.

⁴ <https://www.juwelo.fr/guide-des-pierres/effets-optiques-des-pierres/>



[fig.5] Zircon.

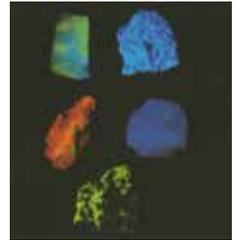
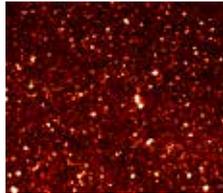
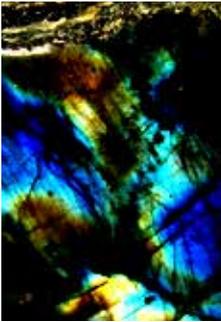
[fig.6] Quartz chatoyant.

Le simple fait de feuilleter un livre sur les pierres suffit à considérer l'immense variété de teintes qu'elles proposent, comme un nuancier naturel aux gradations infinies. L'intégralité des couleurs du spectre lumineux est disponible naturellement dans la grande famille des cristaux, dont les irrégularités peuvent donner naissance à des dégradés et des jeux de transparence aussi uniques que la pierre qui les accueillent. La couleur est indéniablement la caractéristique matérielle la plus dense des gemmes, outil d'identification pour le gemmologue, et outil de création pour l'artiste ou le designer. Les encres de sérigraphie semblent être un premier outil d'expérimentation graphique analogue aux effets optiques présentés par les pierres.

Donald Judd, figure emblématique de l'art contemporain et explorateur des phénomènes optiques dans ses œuvres minimalistes, évoque son rapport à la couleur dans le texte *Some aspects of Color in General and Red and Black in particular*⁵. Selon lui, chaque théorie scientifique sur la couleur montre à quel point celle-ci est évolutive et en constante transformation. De ce fait, la couleur devient un matériau avec une dimension, une surface, et un rapport distancié avec d'autres couleurs : « elle existe telle qu'elle est et non pas pour ce qu'elle pourrait signifier ».

La distinction entre le support émetteur et l'œil récepteur est aussi effectuée par Ettore Sottsass, mais dans le sens où la couleur est innée. Chaque chose était ce qu'elle était avec sa couleur attachée. Pour lui, il n'y avait pas de

⁵ Extrait de *The Piet Mondrian Lecture*, conférence de Donald Judd donnée le 27 novembre 1993.



[fig.7] Labradorite.

[fig.8] Aventurine.

[fig.9] Saphir étoilé.

[fig.10] Calcite.

couleurs séparées des objets,
Des animaux ou des plantes ⁶.

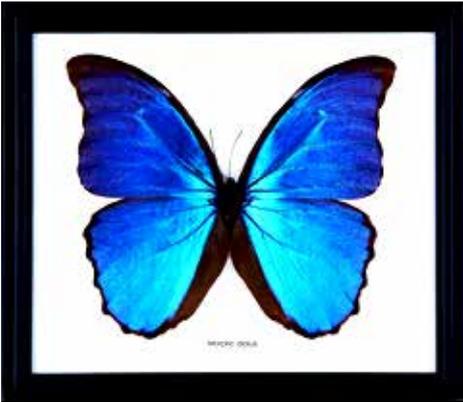
Les couleurs ont influencé l'identification et la dénomination des objets usuels qui nous entourent, comme le citron, la salade verte, ou le charbon noir. La nature a conçu tout un panel de matières minérales et végétales dont la structure absorbe des longueurs d'ondes du spectre lumineux, et génère une apparence identifiée en partie par sa couleur. Ettore Sottsass, en suivant cet état de fait indéniable, donne sa vision mystique, presque ésotérique de l'existence des couleurs : contrairement aux mots, la couleur n'est pas une invention artificielle, *c'est le cosmos même*. Et la couleur y est *attachée*, à la nature planétaire ⁷. Les gemmes et la profusion de teintes qui leurs sont attribuées sont une bibliothèque infinie de couleurs

⁶ Donald Judd, *Some aspects of Color in General and Red and Black in particular*, *Oh couleurs*, MADD, 2017, p.190

⁷ *ibid*, p.189
⁸ *ibid*, p.192

pures et inaltérées par la main de l'être humain. Celui-ci s'est alors inspiré des formes brutes de la nature pour créer, reproduire, et identifier, comme l'iridescence des ailes du papillon Morpho ^[fig.11] que l'on retrouve sur la labradorite, à la structure microscopique jumelle.

Les couleurs sont un outil de communication à part entière, elles sont un matériau puissant, magique, insaisissable, flexible et permanent ⁸ que le monde du vivant a créé, et que le designer reproduit et utilise dans son travail. Le nom des couleurs employées par la marque American Vintage est un exemple de l'interconnexion entre couleurs naturelles, couleurs fabriquées et dénominations : *aromate, grès, volcan, calisson, menthe à l'eau, paprika, bleue dragée, lilas, asperge, biscotti...*

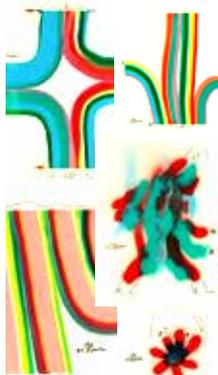


[fig. 11] Les ailes du papillon Morpho présentent le même effet d'iridescence que la labradorite.

[Amber Vittoria]

peinture, design textile
série d'illustrations,
techniques mixtes
 depuis 2018

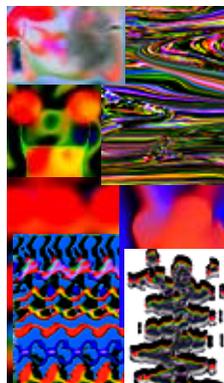
créer des motifs à l'aide
 de teintures inspirées de
 la nature à l'aide d'outils
 analogiques



[Hagihara Takuya]

art numérique
série de compositions
numériques
 depuis 2019

utiliser des outils
 numériques pour créer
 des textures colorées
 abstraites



structures

Chaque espèce minérale est identifiée par un système cristallin fixe, qui a pour principale conséquence de déterminer les propriétés physiques et optiques des gemmes ❶ - forme, dureté, clivage, cassure, poids, caractère optique... -. Ce système régit l'organisation des atomes ou molécules constituantes d'un minéral. Chacun des sept systèmes dispose d'un ou plusieurs axes de symétrie, d'après la dimension des faces ainsi que leurs angles respectifs. Il existe donc les systèmes cristallins suivants [fig.1] : cubique (diamant, pyrite), trigonal (cristal de roche, œil-de-tigre, rubis), hexagonal (aigue-marine, émeraude), tétragonal (tugtupite, zircon), orthorhombique (cordiérite, péridot, chrysobéryl), monoclinique (azurite, diopside), et triclinique (amazonite, labradorite, turquoise). L'absence de structure ordonnée est défini par le terme *système amorphe*, comme dans le cas de l'obsidienne, l'ambre et l'opale. Le système cristallin est le squelette d'une gemme, l'élément déterminant de sa forme à venir. Une fois de plus, force est de constater qu'une étroite affinité entre structure et matière permet au minéral d'exister dans son unité et son unicité. D'autre part, les formes géométriques des structures atomiques sont des images absolument fascinantes dans leur qualité évocatrice. Les fondements du design peuvent être mis en parallèle de ces invariants biologiques, inspirés et inspirants.

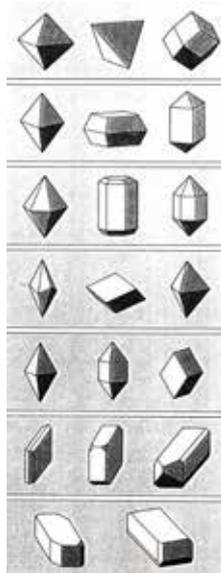
« C'un des exercices du cours sur les fondamentaux du design visuel est l'étude des surfaces, puisque toutes les images que le design visuel sera amené à étudier

pour la communication visuelle devront aussi présenter cet aspect. Il faut étudier la forme, mais aussi l'aspect » expliqua Munari ❷.

Dans le livre *Design et communication visuelle*, Bruno Munari, un éminent théoricien du design a retranscrit un cycle d'une cinquantaine de cours sur la communication visuelle donnés au Carpenter Center of Visual Arts dans le Massachusetts, entre février et mai 1967. Il y développe une approche fondée sur l'expérimentation individuelle d'un phénomène, afin de l'observer, le vivre et le comprendre, pour mieux se l'approprier. Il regarde l'origine d'un fait et le décortique pour en extraire les principes fondamentaux de toute pratique créative, notamment le design. Il affirme que tout ce que nos yeux voient relève de la communication visuelle, un nuage,

1 Walter Schumann, *Guide des pierres précieuses*, Delachaux, 2015, p.14

2 Bruno Munari, *Design et communication visuelle*, Pyramid, 1967, p.18



[fig.1] De haut en bas : système cubique, trigonal, hexagonal, tétragonal, orthorhombique, monoclinique et triclinique.

un schéma, une chaussure, une affiche, une libellule, la forme d'un télégramme, un drapeau.

Pour Otl Aicher, nous devons comprendre le monde extérieur comme l'image de l'intérieur, ce qu'il justifie dans son texte *Apparence et identité visuelle* ³. Il y pense l'objet comme un tout qui possède sa propre forme, sa propre image : caractéristiques physiques, chimiques, structures organiques et aromatiques définissent la forme projetée. De la même manière, lorsque Munari évoque la forme d'un objet, c'est de sa structure qu'il parle ; tandis que lorsqu'il aborde l'aspect, il s'attache à observer sa surface, sa texture. Définit par la partie à la surface des choses, c'est la « texturation naturelle ou artificielle d'une surface, à l'aide de signes qui en préservent l'uniformité ». Ainsi, la forme n'est plus à comprendre comme une apparence extérieure mais comme une image d'ensemble.

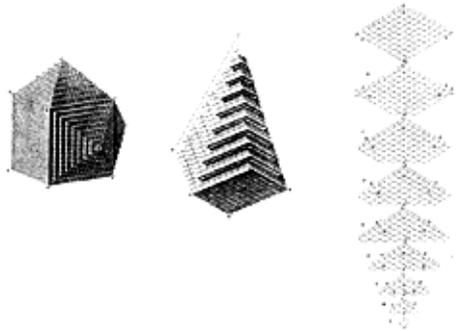
Structure vient du latin *struerer*, qui signifie *construire* selon Munari. Les structures ^[fig.2] sont donc les constructions générées par la répétition de formes identiques ou semblables, étroitement liées, à deux, trois ou quatre dimensions - la dernière est le temps, selon Munari - ⁴. Les mondes végétal et minéral sont régis par ce système de d'auto-construction où chaque atome se recopie dans un temps donné. Ces atomes sont des *modules*, tels les briques d'une maison, dont les formes géométriques ont été découvertes dans l'Antiquité par les Grecs : ils ont identifié le triangle équilatéral et le triangle rectangle, édicté les

règles de la trigonométrie et utilisé les polyèdres réguliers. Plus tard, Max Mengerhausen a démontré la loi de construction des structures spatiales régulières, autrement dit le système trigonal que voici :

« Les structures spatiales sont parfaites quand elles sont formées de triangles combinés de sorte que, mis ensemble, ils forment des octaèdres, des tétraèdres, des cubes ou des cubes tronqués » ⁵. Ces faits mathématiques, appliqués à la science et notamment à la cristallographie, ont permis de comprendre la structure interne des minéraux, et d'observer qu'ils sont tous constitués d'un ensemble d'atomes géométriques juxtaposés et modulés dans un espace en quatre dimensions ^[fig.3] (hauteur, largeur, longueur, temps). Munari évoque notamment la présence du nombre d'or comme rapport de

³ Otl Aicher, *Le monde comme projet*, B42, 2015, p.162

⁴ Bruno Munari, *Design et communication visuelle*, Pyramid, 1967, p.143
⁵ *ibid*, p.261



proportion inspiré de la nature, sur lequel je reviendrai plus précisément dans la partie suivante.

L'hypothèse d'un système de construction *modulé en quatre dimensions* de Munari s'illustre grâce à l'œil d'une mouche, un tournesol, un cristal de quartz, un épi de maïs, et une ruche. Ainsi, le matériau élémentaire de base d'un objet définit sa forme globale, et permet de comprendre l'organisation de toute chose présente dans la nature et parfois créée par l'humanité, même la musique : « L'art le plus libre en apparence, est étroitement modulé dans le temps, sans que cette modulation ne limite l'expression »⁶. La comparaison entre la structure d'un morceau de jazz, celle de l'alignement des grains d'un épi de maïs et celle des atomes d'un cristal de quartz est inédite en théorie du design, mais pourtant absolument évidente. Dans la mesure où chaque élément de notre monde est un objet de communication visuelle, il semble tout aussi évident que la gemme est un de ces objets, avec son fond et sa surface, sa forme et son image.

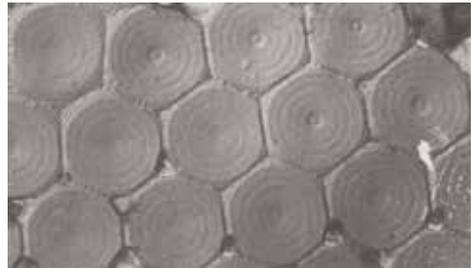
Un objet de communication visuelle est défini par une structure et un aspect. Ces deux points sont vecteurs d'un type d'information transmettant des données complémentaires grâce auxquelles il nous est possible d'identifier et de comprendre cet objet. C'est ce que Bruno Munari appelle *le message*, et ce qu'Otl Aicher surnomme *apparence*⁷. Selon Munari, le message est divisé en deux parties : l'information qui lui est propre et le support visuel - texture, forme, structure, module

et mouvement -. Ces éléments véhiculent une information sémiotique que l'individu lit, comprends et interprète le plus justement possible. Dans le cas d'un minéral et à la manière de Munari, le *message* aurait pour information l'histoire de la pierre, sa provenance et ses vertus ; et pour support visuel l'ensemble de la forme, le volume, la couleur et la transparence.

Si l'apparence est immuable, l'information l'est moins car étant émise par l'individu, elle sera probablement arbitraire et subjective, motivée par l'esprit de celui-ci. Il peut avoir acheté une pierre pour son esthétisme ou sa valeur, il peut aussi l'avoir reçue de la main d'une autre personne. Le message est, dans ce cas, d'ordre sensiblement personnel.

6 *ibid*, p.38

7 Otl Aicher, *Le monde comme projet*, B42, 2015, p.163



[fig.3] Structure atomique d'une opale vue au microscope.

Également, le support visuel *texturé* - selon les mots de Munari - du minéral joue un rôle considérable dans sa qualité esthétique, car il est la conséquence de sa structure, de sa construction. « Si la forme d'un objet est "belle", c'est grâce à la structure logique et à l'exactitude du rapport entre les différents composants » ⁸.

⁸ Bruno Munari, *L'art du design*, Pyramid, 1966, p.27

[Flavie Audi]

design d'objet,
art contemporain
sculptures en verre
2018-2021

reproduire le volume
de la pierre, jouer avec la
surface du verre, créer du
fantastique

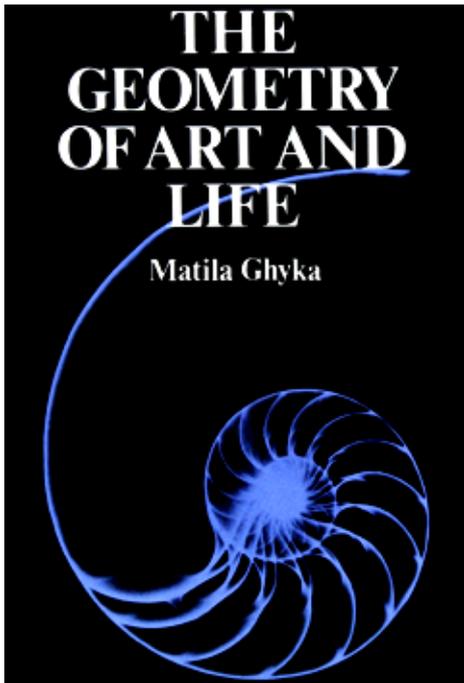


nombre
d'or

Le nombre d'or est une règle mathématique dont la formulation découle d'une observation des systèmes d'évolution et de croissance du vivant. Les organismes vivants, les coquillages, les plantes, et les pierres sont construits sur ce principe mathématique. La règle du nombre d'or définit le rapport unique entre les valeurs $a+b$ divisé par a , égal à a divisé par b . Le résultat est toujours égal à environ 1,6180339887, décimal désigné par la lettre grecque ϕ , et récemment nommé le *nombre d'or* par le diplomate romain Matila Costiesco Ghyka en 1931 [fig.1].

L'origine de ce rapport de proportion reste floue car si mathématiciens et ingénieurs l'ont prouvée, sa première utilisation remonterait à l'Égypte Antique, vers - 2550 av. Jésus-Christ avec la pyramide de Gizeh. En -325, le mathématicien

grec Euclide rédigea la première formulation spécifique de la règle constitutive du nombre d'or, dans son traité sur les éléments. En 1202, le manuscrit *Liber Abacci* rédigé par Léonardo Pisano, un mathématicien italien, démontre l'existence de ϕ grâce à une suite de nombres où celui-ci apparaît à chaque fois qu'un nombre est divisé par celui qui le précède. Il trouve aussi qu'il apparaît au travers d'une spirale dont le facteur de croissance est basé sur ϕ . Cela donne la spirale logarithmique, forme géométrique à la croissance infinie visible dans la nature. Enfin, *De divina Proportione* de Luca Pacioli illustré par Léonard de Vinci et publié en 1509, aura pour sujet principal la *divine proportion* et son application en géométrie, dans les arts et en architecture [fig.2].



[fig.1] Publié en 1946, ce traité établit des corrélations entre objets naturels et règles mathématiques.

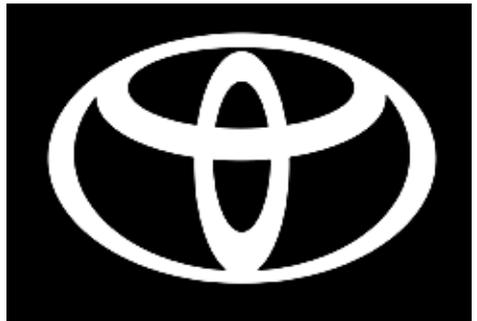


[fig.2] Lettre A, *De divina proportione*, par Luca Pacioli, 1509.

Cette règle mathématique permet de dessiner le triangle d'or, le rectangle d'or, et la spirale logarithmique, formes de la beauté ultime à cette époque. C'est pourquoi on les retrouve dans de nombreuses architectures et œuvres d'art. En Grèce en -430, l'architecte Phidias utilisa le nombre d'or pour définir les proportions des statues, les plans et la façade du Parthénon sont dessinés à partir du nombre d'or, Babylone, la Tour de Pise, le palais Farnèse de Rome...

Plus récemment, le logo de National Geographic ^[fig.3] présente un rectangle d'or à gauche de la typographie ; et les anneaux du logo Toyota ^[fig.4] sont disposés selon cette même forme géométrique. L'architecture moderne et le design d'objet de la deuxième moitié du XX^e siècle ont repris cette vieille règle de construction

pour concevoir bâtiments et mobiliers, notamment Le Corbusier. Il a imaginé le Musée de la Croissance Illimitée ^[fig.5], et rédigé le Modulor ^[fig.6] en 1945, un système de mesure définissant les dimensions idéales des objets par rapport à la taille d'un homme. Le terme Modulor est d'ailleurs la contraction des termes *module* et *nombre d'or*. Aussi, le rapport de proportions du nombre d'or est utilisé en photographie afin de diviser l'espace de l'image en trois parties égales ; que l'on peut retrouver dans une grille de composition de n'importe quel objet de communication visuelle. Formé selon la logique de croissance exponentielle de la spirale logarithmique, un cristal est intimement lié au nombre d'or, donc au concept d'une structure modulaire rigoureuse.

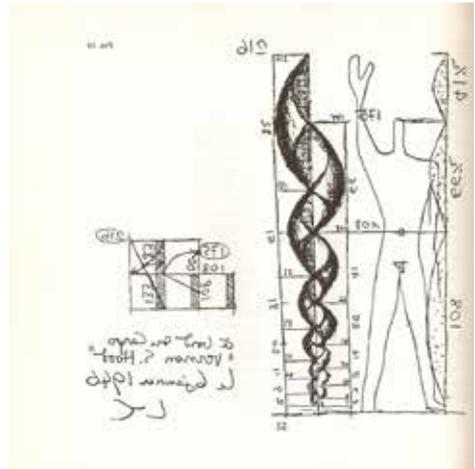


[fig.3] Logo National Geographic, agence Chermayeff & Geismar, New-York, 1997.

[fig.4] Logo Toyota, designer inconnu, version de 1989.



[fig.5] *Musée de la Croissance Illimitée*, Le Corbusier, 1939, projet non-réalisé.



[fig.6] Planche extraite du *Modulor*, Le Corbusier, 1945.

« Je sais, comme tout le monde, l'abîme qui sépare la matière inerte de la matière vivante. J'imagine aussi que l'une et l'autre pourraient présenter des propriétés communes, tendant à rétablir l'intégrité de leurs structures, qu'il s'agisse de matière inerte ou vivante ».

Roger Caillois

caillois

Mineurs, marchands, joailliers, propriétaires, gemmologues, lithothérapeutes, minéralogistes, écrivains, anthropologues et designers ont en commun, sinon d'être cités dans ce mémoire, un amour sincère pour les pierres précieuses. Chacun les aime pour des raisons différentes, parfois antinomiques et incompatibles - à première vue ? -. Le mineur de la *Vallée des Rubis* et le chercheur d'or californien voient dans l'image des pierres la promesse d'une vie meilleure. Les revendeurs espèrent grossir leurs marges grâce à leur commerce. Les bijoutiers les subliment en les transformant en bijoux. Les experts les connaissent par cœur dans les moindres détails. Les thérapeutes apaisent les douleurs du cœur et du corps grâce à leurs énergies. Les écrivains les racontent sans pareille mesure. Les anthropologues comprennent les subtilités de leur puissance symbolique. Et les designers s'en inspirent pour créer.

Lorsque François Farge du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris présente l'exposition dédiée aux minéraux à Étienne Klein ¹, il formule l'objectif principal de celle-ci : raconter l'histoire des pierres, de leur état originel à leur état manufacturé. Des entrailles de la Terre et du vide interstellaire à la bague sertie d'un diamant, l'objet est le même mais ne véhicule pas la même idée au spectateur. Son sens et son usage varient selon celui qui regarde, permettant à toutes et tous d'apprécier sincèrement les gemmes. Car comme a pu le dire Oscar Wilde : « La beauté est dans les yeux de celui qui regarde ». Méditer, observer, et contempler les pierres est une pratique que Roger Caillois a

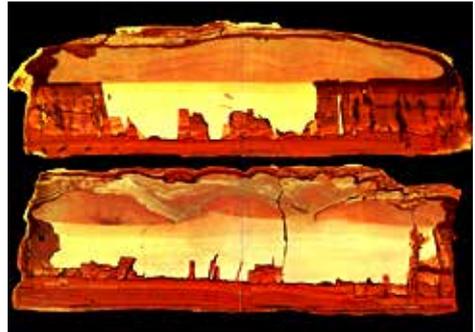
longuement explorée, comme avec les paésines ^[fig.1] qu'il collectionnait, du calcaire métamorphique trouvé généralement en Italie - aussi appelé *marbre de Toscane* ou *marbre de Florence* -. Tranché puis poli, ce calcaire offre de sublimes motifs invitant à l'interprétation onirique, certainement le passe-temps favori de Roger Caillois.

Dans *L'écriture des pierres et Pierres* ², Roger Caillois observe et raconte les gemmes. Dernièrement, l'éditeur Xavier Barral, avec *La lecture des pierres*, a réactivé le caractère visionnaire de Roger Caillois et présente les 150 plus belles pierres de sa collection, léguées au Musée d'Histoire Naturelle de Paris.

Dans *Pierres réfléchies*, Caillois propose pléthore d'analogies entre gemmes et formes familières,

¹ Étienne Klein, *La Conversation scientifique, Qu'est-ce qu'un minéral?*, France Culture, sept. 2020

² Roger Caillois, *L'écriture des pierres*, Skira, 1970.



[fig.1] Marbre *paysage*, Toscane, Italie, collection R. Caillois.

dans le plus grand lyrisme. Il rédige des descriptions imagées des pierres issues de sa collection personnelle, jusque dans les moindres détails : « Les prismes abstraits des cristaux qui, comme les âmes, ne font pas d'ombre m'apportent le miracle d'une limpidité plane, rectiligne, inaltérable : tout ensemble, la dureté, l'ordre, le vide et l'éclat » [...] « La fugacité du mercure m'enseigne celui d'un métal liquide et glacé. Le miroir obscur de l'obsidienne retient parfois captif dans ses ténèbres un arc-en-ciel piégé. Le calcaire, dans la silice, jusque dans l'impénétrable quartz, les dendrites du manganèse miment et dépassent la grâce, la digitation des presses et des sélaginelles »³.

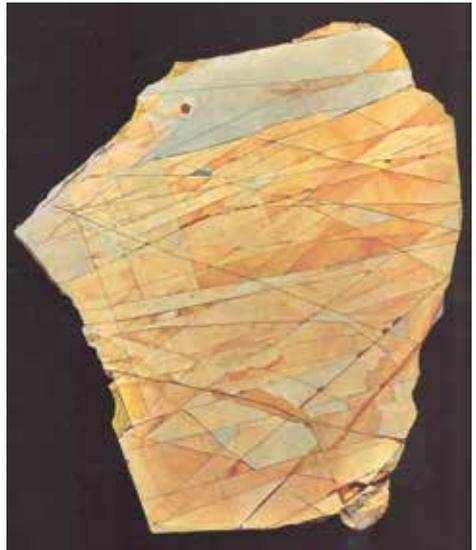
Dans ses yeux, les pierres et leur image revêtent le statut d'un paysage lyrique et onirique [fig.2] où l'imaginaire se perd avec douceur. L'emploi de champs lexicaux appropriés à l'atmosphère que l'écrivain souhaite transmettre est facilement identifiable, et confère à ses textes cette dimension souvent poétique : « Dans leurs boulets grisâtres, les agates dissimulent des draperies boréales, des épures de forteresses symétriques, des incendies de forêts, chargés de flammèches et de cendres »⁴, et d'autrefois plus sombre. L'emploi du champ lexical du combat et du Chaos donne le sentiment de prendre part à une scène grandiose, majestueuse et grave : « L'homme suit en leur gel - au sujet d'un quartz - tourmenté l'en-allée d'une ascension vertigineuse. [...] Des flammes sont ancrées dans l'eau solide, des échardes y restent plantées »⁵. Les termes qu'il utilise dans ce

même paragraphe ne font qu'appuyer cet imaginaire : *transparences gangrénées ; corolles glacées ; ensevelies et ankylosées ; par gloire.*

Deux autres parties méritent un intérêt particulier, l'analogie faite par Caillois n'étant pas des moindres. Il y liste des observations visuelles qu'il met en parallèle avec les attributs graphiques de l'édition et de l'imprimerie : « Je n'imaginai pas qu'il pût y avoir la moindre possibilité de rapprochement même formel entre des tracés fortuits et des signes délibérés »⁶. Preuve que lui-même a dû être surpris de noter le caractère graphique des pierres. L'analyse de l'esthétique des inclusions du quartz que Caillois côtoie l'amène à établir des similitudes entre celles-ci et l'écriture (manuscrite ou industrielle).

³ Roger Caillois, *Pierres Réfléchies*, Gallimard, 1966, p.42

⁴ *ibid.*, p.42
⁵ *ibid.*, p.115



[fig.2] Calcaire graphique, Toscane, collection de R. Caillois.

Dans un premier temps, il identifie et relie la forme globale des éléments graphiques perçus sur certaines pierres ^[fig.3]. Il remarque alors que dans le cas du granit, des figures d'une netteté singulière sont semblables aux *signes de quelque alphabet géométrique*, comme le cunéiforme et les caractères hébraïques ⁷. Mais contrairement à l'organisation rigoureuse des caractères typographiques sur une presse, les *signes* graphiques du granit s'articulent de manière à priori aléatoire. Pourtant, la cohérence de ces signes définit « clairement une série indiscutable, c'est-à-dire une écriture originale », que l'on peut aisément rapprocher de l'essence même d'un alphabet non pas linguistique mais symbolique. Son style est alors inhérent aux propriétés physiques de la pierre qui accueille ses signes. Par définition, le caractère est *un signe tracé sur une surface*, et a pour synonymes *lettre, signe, symbole*. Dans un second temps, Caillois observe les détails des signes de la pierre, analogues, selon lui, aux caractères typographiques. Il tente de comprendre les mécanismes visuels inconscients qui l'amènent à établir cette nouvelle analogie : « les signes sont à peu près de la même dimension » tout comme les minuscules et les capitales d'un alphabet latin. De plus, les lignes droites, les courbes et les points visibles dans la tranche de granit s'apparentent, selon Caillois, à des éléments typographiques : « Les déliés ont disparus, mais non les traits plus appuyés, les virgules, les barres, les ratures, les paraphes, etc. » ⁸. Il compare même la couleur des inclusions minérales à de l'encre :

noire est restée noire, l'encre rouge a viré à l'écarlate, sinon à l'orange » ⁹. Avant de prendre du recul sur la lamelle de roche entre ses mains, aussi appelée *feuillelet* lorsqu'elle est extraite d'une pierre de plus grande dimension. Celle-ci peut se voir attribuer le terme de *livre*, extrait du champ lexical de l'édition, et par extension du design graphique.

Dans un troisième et dernier temps, Roger Caillois met en lumière l'organisation des éléments *typographiques* minéralogiques au sein de l'espace du *feuillelet* de granit. L'utilisation de termes comme *les lignes, l'intervalle des lignes et l'angle immuable des croisements* évoque, évidemment, le langage descriptif d'une grille de mise en page permettant de composer les textes, succession logique de plusieurs lettres.

6 *ibid.*, p.47
7 *ibid.*, p.49

8 *ibid.*, p.57
9 *ibid.*, p.57



Pour Roger Caillois, les minéraux, dans le cas où ils jouissent d'une esthétique complexe et visuellement riche, sont donc comparables à des livres dont l'existence serait « la syntaxe fondamentale de l'univers »^[fig.4]¹⁰. Tout comme un manuscrit rédigé par l'humanité, le livre de la Terre est soumis aux lois du temps et « quand ils seront devenus aussi vieux que les volumes véritables qui dorment dans les bibliothèques, n'auront pas une plus grande netteté »¹¹.

Caillois^[fig.5] regarde les pierres à la façon de tableaux abstraits aux milles histoires. Il propulse les minéraux au rang d'œuvres d'art façonnées par la nature elle-même. L'image des gemme est expressive, narrative et sujette à l'analyse et la réflexion.

¹⁰ Roger Caillois, *Pierres Réfléchies*, Gallimard, 1966, p.55

¹¹ *ibid*, p.59



[fig.4] Roger Caillois et Jean Bazaine, *Images de l'univers*, Deyrolle, 1991.

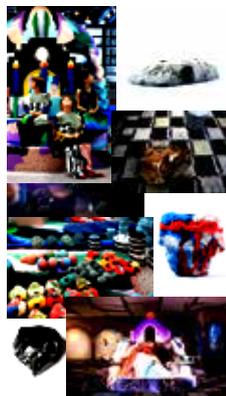


[fig.5] Roger Caillois lorsqu'il était élève à l'École Normale Supérieure de Paris, 1933.

[GGSV]

scénographie,
design d'objet, graphisme
série de pièces variées
depuis 2015

détourner la matérialité
d'un objet, créer un univers
visuel onirique, croiser les
techniques de création



munari

Lorsque Munari pense la structure des objets, il leur trouve des similitudes avec les productions de la nature [fig.1], fondée sur des lois mathématiques logiques qui sont également les lois régentes de la structure cristalline des gemmes.

Ces trois formes géométriques de base nécessaires à l'étude des structures, des formes, et des principes de modulation et d'accumulation sont le carré, le triangle équilatéral ainsi que le cercle ¹. Ces éléments, ou modules, sont les *briques* pour la construction d'un volume correspondant à l'objet minéral ou végétal que l'on identifiera ensuite selon nos connaissances. Ainsi, structure interne et forme externe étant biologiquement liées, l'image résulte de l'essence. Dans le cas du vivant - minéral et végétal -, il

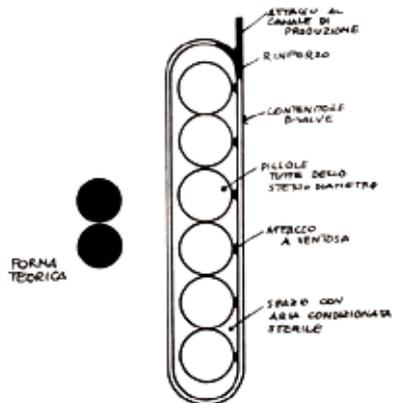
ne faut cependant pas omettre la variabilité du squelette structurel dûe à leur capacité à croître dans le temps. Dans la partie intitulée *L'orange, les petits pois et la rose de L'art du Design*, Bruno Munari tente de répondre à la question suivante : peut-on établir un parallèle entre des objets conçus par un designer et les objets produits par la nature ?

L'orange et les petits pois [fig.2] sont « décortiqués » et analysés dans leur structure, leur forme et leur usage, tout comme la rose. Cependant, ce qu'il met en évidence est la *cohérence formelle* des deux premiers aliments en inadéquation avec la *beauté abstraite* de la fleur, cette dernière étant vide d'intérêt. Selon Munari, « la nature crée ses formes selon le matériau, l'utilité, la fonction et l'environnement. Les formes simples comme la

¹ Bruno Munari, *L'art du design*, Pyramid, 1966, p.224



[fig.1] Vue en gros plan sur un rayon de cire.



[fig.2] Croquis de la structure d'une cosse de petit pois, Bruno Munari, *Good Design*, Corraini, 1997.

goutte d'eau, ou les formes complexes comme les mantes religieuses, sont issues de lois d'économies de construction »², et l'étude de ces objets est primordiale afin d'être un *bon designer*.

On peut copier la nature ou bien la comprendre. Copier la nature peut être une forme d'habileté manuelle qui n'aide pas à la comprendre, pour la simple raison qu'elle montre les choses telles qu'on les voit normalement. Étudier les structures naturelles ou observer l'évolution des formes peut, au contraire, « donner à tous la possibilité de toujours mieux comprendre le monde qui nous entoure »³.

Suivant la logique de Munari, les minéraux ont la forme qu'ils doivent avoir dans la mesure où celle-ci est induite par leur

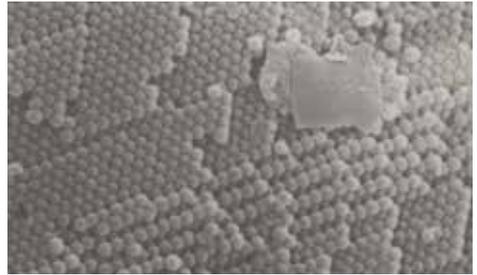
structure cristalline géométrique croissante respective^[fig.3]. La forme entendue au sens de *contour* de l'objet, est exacte, conforme à la vérité. De cette manière, tout comme une orange ou des petits pois, les gemmes sont des objets de design faisant preuve d'une *cohérence formelle*^[fig.4].

2 *ibid.*, p.118

3 *ibid.*, p.175



[fig.3] J.G. Heck, planche minéralogique, *Encyclopédie Visuelle*, Aventurine, 2001.

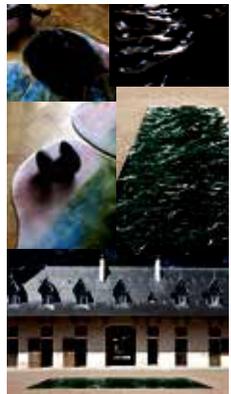


[fig.4] Grossissement au microscope d'une opale.

[Mathieu Lehanneur]

design d'objet
pièces mixtes
depuis 2005

reproduire l'aspect
d'une caractéristique
naturelle avec des
techniques industrielles



müller-
brock-
mann

Dans son livre *Systèmes de grille pour le design graphique*, Joseph Müller-Brockmann explique les fondements d'un design utilitaire, fonctionnel et essentiel, expression formelle d'une idéologie solide. Selon lui, le caractère du designer graphique doit se refléter dans son travail visuel et créatif, et assumer son rôle politique : « On trouve les présupposés d'une attitude démocratique dans un design rationnel, voué au bien commun, composé avec soin et élégant »¹.

Müller-Brockmann propose l'utilisation de la grille de composition comme l'outil structural le plus efficace et le plus juste pour concevoir un objet de communication [fig.1]. Il présente point par point ses recommandations pour chaque élément de mise en page : format du papier, polices de caractères, largeur des colonnes, interlignage, proportions des marges, numéros de page, les rapports texte-images, etc. Ces préceptes de composition basés sur une organisation modulaire des éléments d'une page, d'un livre ou d'une exposition sont similaires à la structure cristalline des gemmes. Comme vu plus tôt dans ce mémoire, les minéraux sont constitués d'atomes dont la juxtaposition mathématique croît avec une lenteur séculaire. Le quartz géant présenté à la Galerie Minéralogique du Musée d'Histoire Naturelle de Paris par exemple, haut d'environ un mètre et lourd de 640 kilogrammes, est le résultat de la superposition de plusieurs milliers de couches de cristal. En ce sens, la structure d'un minéral est analogue à celle d'une page composée selon les critères de Müller-Brockmann.

Il évoque d'ailleurs clairement l'influence de la nature sur les systèmes de conception en écrivant ceci : « De même que dans la nature, les systèmes d'ordre gouvernent la croissance et la structure du vivant et des matériaux morts, l'activité humaine, depuis des temps très reculés, est caractérisée par son aspiration à l'ordre »². En étayant son propos d'exemples issus des mondes organiques et artistiques, il démontre la rigueur universaliste de la structure de construction, et justifie ainsi l'exactitude de sa théorie, et du design suisse.

En poursuivant la logique de Müller-Brockmann, on peut voir les gemmes comme des architectures microscopiques dont il pourrait être intéressant d'établir des analogies.

1 Joseph Müller-Brockmann, *Systèmes de grille pour le design graphique*, Entremonde, 2007(1981),p.10

2 *ibid*, p.58



[fig.1] Johannes Gutenberg, *Bible latine*, vers 1455.

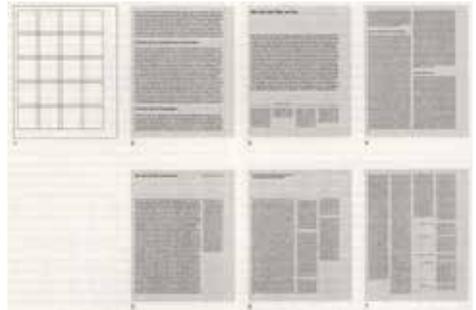
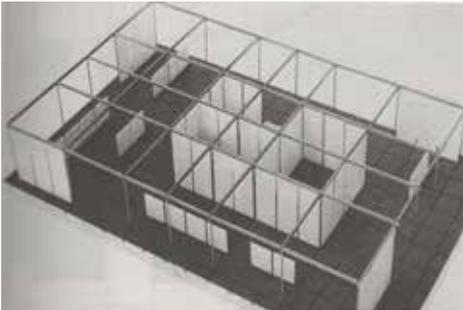
À l'échelle d'un bâtiment ^[fig.2], la structure du système cristallin serait la charpente, les atomes seraient les briques de construction, et la couleur de la pierre serait la peinture des murs. À l'échelle d'une page de livre ^[fig.3], la structure serait les lignes de la grille de composition, les atomes seraient les contenus typographiques et iconographiques, et la couleur serait l'équilibre et le rythme visuel créés par l'organisation de ces contenus.

Nous pourrions appliquer cette dernière projection à une affiche ^[fig.4]. L'utilisation d'une grille permet d'organiser les formes typographiques et picturales au sein d'un même format, dans le but de créer une image rapidement identifiable dans l'espace public. Le designer graphique construit une page, une édition

ou une affiche en disposant des éléments à des emplacements qu'il choisit, selon une grille de composition. Comme le tailleur de pierre, il sélectionne des formes - dimensionnelles, typographiques, iconographiques - qu'il façonne ensuite - corps de texte, grasse, mouvement, effets, etc. - avant d'endosser le même rôle que le joaillier : il sublime ces éléments individuels dans un ensemble cohérent et séduisant.

La philosophie universaliste revendiquée par le designer Joseph Müller-Brockmann peut sembler radicale : « La créativité exclusivement fondée sur l'émotion ne permet pas de concevoir une apparence visuelle de manière homogène. Le graphisme exige des capacités intellectuelles et émotionnelles d'un très haut niveau afin d'aboutir à des réalisations

3 *ibid.*, p.147



[fig.2] Modèle à l'échelle 1:20 d'un stand d'exposition.

[fig.3] Exemples de pages construites à partir d'une même grille de composition.

leçons

Roger Caillois observe les pierres avec les yeux d'un écrivain rêveur. Bruno Munari pense le design en décomposant le connu. Müller-Brockmann reproduit l'ordre organique à l'échelle des supports de communication visuelle. De même que d'autres comme que Sir J. Paxton, architecte du *Crystal Palace* de Londres pour l'exposition universelle de 1851 ; Le Corbusier avec la *Cité Radieuse* à Marseille construite entre 1947 et 1952 ; Piet Mondrian et son tableau *Broadway Boogie-Woogie* ^[fig.1]. Les typographies modulaires sont aussi d'excellents exemples de projets de design conçus à partir d'une grille géométrique précise ^[fig.2]. Tous ont façonné leur art en hommage - indirect - à la vérité simplement complexe que leur a enseigné la nature. Mais bizarrement, dans le design tout comme dans les sciences fondamentales, croiser les styles et les philosophies - les formes et le fond - semble pourtant rester audacieux et fragile.

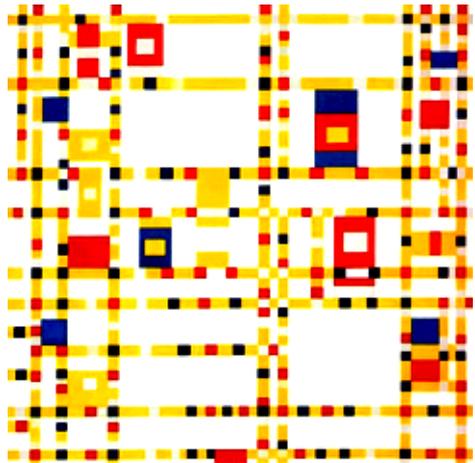
Prendre des risques est nécessaire pour avancer, et en tant que designer graphique, explorer sa pratique de cette manière est, à mon humble avis, un choix judicieux, tout comme a pu le dire Munari : « La connaissance approfondie de tous les aspects d'une même chose donne à l'opérateur visuel la possibilité d'utiliser les images les plus adaptées à une communication visuelle déterminée, jusqu'à faire apparaître des images avec une ambiguïté voulue, d'où peut naître un fait esthétique » ¹. Il me semble important de relever le caractère aventureux des discours de ces artistes, designers et théoriciens. S'ils procèdent tous à une analyse objective de

faits existants relatifs aux arts et au design, ils invitent qui le souhaitera à abattre les barrières invisibles des pratiques.

Ces recherches présentées dans ce mémoire propulsent l'image des pierres dans des sphères audacieuses, tentent ensuite de changer d'échelle pour comprendre d'où vient cette puissance invisible qui nous lie aux gemmes, pour enfin conclure par une invitation à la transgression intelligente des normes établies.

Bruno Munari dit que « le passé est révolu, les réinterprétations se contentent de jouer avec, comme le fit l'Art Nouveau : une éducation qui ne repose que sur le passé n'a aucun intérêt pour un opérateur visuel qui devra travailler dans le monde de demain. Le passé ne peut avoir qu'une

¹ Bruno Munari, *Design et communication visuelle*, Pyramid, 1967, p.85



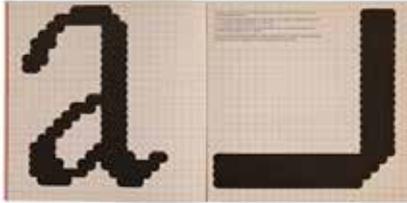
fonction d'information culturelle et doit rester lié à son époque, sans quoi on ne comprend plus rien »².

Roger Caillois affirme ceci : « Les érudits, qui savent beaucoup dans un domaine restreint, se trouvent rarement en mesure de percevoir un genre de relations que, seul, un savoir polyvalent est apte à établir »³. Aussi, Otl Aicher évoque le changement de paradigme que le marketing et la publicité ont provoqué : « La construction et le design [...] sont à nouveau presque exclusivement une question de style, et par conséquent, une question de mode. Les modes apparaissent toujours là où les formes sont arbitraires et pallient l'absence d'information quant à leur usage »⁴. Il met en garde le lecteur quant au non-sens que représenterait un design ornemental imaginé pour satisfaire

² *ibid.*, p.11

³ Otl Aicher, *Le Monde comme projet*, B42, 2015, p.156

⁴ Roger Caillois, *Méduse et Cie*, 1960, p.17



[fig.2] Wim Crowel, recherche de lettre sur une grille, extrait du *New Alphabet*, 1967.

les envies éphémères des consommateurs, aux dépens d'un design fonctionnel, utile et pérenne.

La pratique de tous trois est liée, de manière concrète et conceptuelle, aux pierres. Leur apparence, leur symbolique et leur interprétation ne peut exister sans la présence d'un récepteur, qui aura la liberté de considérer cet objet-pierre selon l'angle qu'il souhaite. De cette manière, les gemmes que sont le sujet fondateur de ma recherche, sont un support de critique à première vue que l'on pourrait qualifier d'abyssale, voire infini. Effectivement, il serait équivoque de nier cette hypothèse. C'est pourtant exactement pour cette raison qu'il me semble judicieux de construire une réflexion autour des pierres et d'y trouver une source d'inspiration.

Comme nous avons pu le constater, les gemmes accompagnent l'être humain depuis ses premiers âges. Matériau à portée de celui-ci, il l'a conservée à ses côtés en lui confiant le rôle d'outil, d'ornement, de réceptacle au divin, d'expression du pouvoir, et d'objet de contemplation. Les cristaux font incontestablement partie de nos vies et nous accompagnent dans nos existences, pour les raisons évoquées précédemment.

Au-delà des typologies affectives et symboliques relatives liées aux pierres, je m'aventurerai à imaginer qu'une attirance pour l'inexpliqué mystique puisse être la source même de cet attrait. Les pierres sont nos ancêtres, et la dématérialisation développée par notre ère digitale tend à, paradoxalement, nous déconnecter.

Nous déconnecter du réel en installant des interfaces numériques entre le monde et nous, en rendant le flux d'informations si dense qu'il devient indigeste et anxiogène, en nous rendant totalement dépendants d'une technologie ou d'un algorithme pour interagir, et penser.

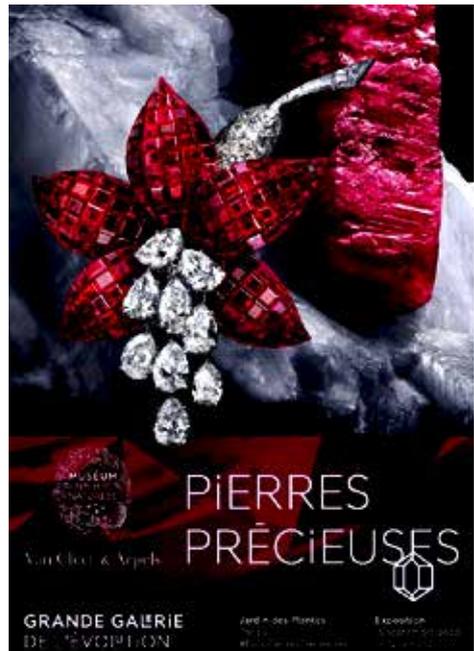
Ces études ne manquent pas pour assoir les conséquences dramatiques de cette digitalisation de la société sur nos relations sociales, notre bien-être et le développement de nos capacités intellectuelles et motrices. Le besoin vital et primitif de retrouver harmonie et paix intérieure se fait sentir car notre proximité avec la nature disparaît, et ce en partie à cause de la sédentarisation de nos sociétés ⁵.

Déménager en périphérie des grandes villes afin d'avoir un espace extérieur, avoir chez soi des plantes vertes et un animal de compagnie, choisir de ne manger que des aliments végétaux, méditer, faire du yoga ou marcher en pleine conscience sont des façons de retrouver une connexion entre l'essentiel et soi. De s'extirper du béton citadin pour créer totalement ou partiellement un environnement plus doux, sorte de retour aux sources de la vie simple. Suivant cette idée, les gemmes sont un objet-outil intermédiaire dont l'utilisation et la représentation traduisent une envie d'explorer une nouvelle harmonie ^[fig.3]. Aussi riches de sens que de formes, les minéraux en tant que matériau de création ont été sculptés, collectés et représentés à chaque période de l'humanité, autant grâce à leur symbolique mystique

qu'au moyen de leur beauté. Rien dans la nature n'a, dans une longévité telle, d'aussi fascinante apparence. Comment alors ne pas comprendre la raison commune à tous d'admirer ces pierres millénaires ? L'art montre la beauté ou l'horreur du monde en traversant le prisme du regard de l'artiste. C'est pourquoi, dans la peinture, comme dans l'architecture et dans le design, les pierres sont représentées. Ainsi, elles sont sources d'études, de réflexions philosophiques et d'inspiration.

⁵ Conférence de Philippe Descamps, Science Po Bordeaux, 11 décembre 2020, au sujet de son article

Médecine sous influence publié dans le Monde Diplomatique.



[fig.3] La récente exposition *Pierres Précieuses* au Muséum d'histoire naturelle de Paris témoigne de la réactualisation d'un intérêt pour les pierres.

épilogue

Le designer graphique, lorsqu'il entame la conception d'un projet, pose d'abord une idée, un concept. Il s'interroge sur l'essence du message devant être transmis, et sur les moyens visuels qu'il va employer. De la pertinence de ses choix va en résulter une forme graphique efficace et logique, dont chaque type d'élément transmettra une information précise.

Dans le cas d'une affiche par exemple, l'équilibre des contrastes, les couleurs, les typographies, le type d'iconographie, et la dynamique de lecture sont autant d'entités dont la juste articulation constitue l'identité d'un objet graphique unique. Le graphiste utilise ces *briques de construction* pour modeler un ensemble lié par son regard subjectif de créateur. Les matières premières d'un graphiste sont l'espace réservé au message - morceau de papier autonome, livre, affiche -, les polices de caractères, les lignes, les formes dessinées, les encres, et les images. Sa prestation consiste à maîtriser d'abord, et explorer ensuite le champ des possibles offert par ces matières premières. À la manière d'un joaillier, il vient modifier les formes, adoucir les contrastes, rehausser une couleur, lisser une image, afin d'obtenir un objet fabriqué et imprimé le plus exact possible.

Si les pierres sont universelles, alors les représenter dans son travail devrait générer une sensation familière, une impression de *déjà-vu* rassurante. Puis, les couleurs, textures et motifs des gemmes sont une bibliothèque immense à notre disposition, tout comme les formes. On imagine

aisément un catalogue de formes des pierres, un nuancier, une longue liste de noms, etc.

En 2020, Bruno Bachimont s'interroge sur la place et le rôle de la forme, du concept et de la matière d'un objet au sein d'une pratique axée sur le numérique. Parmi ses pistes de réflexion figure celle du « calcul comme meilleure illustration de la technique qui transforme l'espace en temps, en passant d'un dispositif spatial à un déroulement temporel »¹. Comprenons ici que la maîtrise du langage mathématique appliqué au design permet d'effectuer un saut entre l'espace - de la page de code certainement - et le temps - d'existence de la forme matérialisée par le programme -. Si on élargit le propos de Bachimont, la juxtaposition de millions de pixels compose une image.

¹ Bruno Bachimont, *Technique & design graphique, outils, médias, savoirs. Formes, concepts,*

matières: quelle place et rôle pour le numérique et la technique, B42, 2020, p.221

Cela précède une approche *relationnelle* des éléments : il est une inter-dépendance entre la forme et la matière, car il est propre à l'être humain de donner du sens à ce qui l'entoure.

« Et quel rôle pour le numérique ? Il ouvre de nouveaux domaines du pensable, [...] de nouveaux domaines d'expériences, comme la réalité virtuelle ou la réalité augmentée » ².

Alors, voici une dernière réflexion, laquelle sera probablement conjointe à l'axe de recherche graphique développé jusqu'à et pour mon diplôme. La présence physique de la pierre ne peut être transformée, contrairement à son volume et sa densité. On peut réduire la pierre en poudre, ou la tailler en cabochon. Malgré cela, sa structure biologique restera identique. Son essence perdure, sa forme est malléable. Alors, si nous devons nommer les aspects d'analyse majeurs des gemmes dans ce texte, ce serait certainement : matière, forme et idée.

La complémentarité des concepts inhérents aux pierres pourrait servir de terreau pour la définition d'un concept de recherche, de même que la piste de l'expérimentation visuelle serait judicieuse afin d'interpréter les pierres de manière plurielle. Suite à l'écriture - et la lecture - d'*analogies telluriques*, les concepts cités dans la partie *prologue - le contenu et la forme, le réel et le virtuel, le physique et le métaphysique, le macroscopique et le microscopique* -, génèrent dans mon esprit des formes visuelles certes pour l'instant vaporeuses, mais déjà dirigées vers l'expérimentation

d'outils de création multiples autour des pierres. L'inter-connexion forme-matière du numérique et du physique me semble être une piste innovante à expérimenter et conceptualiser en osmose avec la pratique du designer.

² *ibid.*, p.227

[Jonathan Castro]
design graphique

explorer les formes visuelles
avec des outils numériques,
donner une matérialité à
l'image imprimée



« Le XXI^e siècle sera
spirituel, ou ne sera pas ».

André Malraux

biblio- graphie

Amber Vittoria

www.ambervittoria.com

Adèle Van Reeth

Prenez-vous en main avec les Stoiciens

Les chemins de la philosophie

France Culture

17 octobre 2017

www.franceculture.fr/emissions/les-chemins-de-la-philosophie/cest-ton-destin-24-prenez-vous-en-main-avec-les-stoiciens

Aliette de Laleu

Hildegarde de Bingen, portrait d'une femme de pouvoir(s)

France Musique

24 septembre 2017

www.youtube.com/watch?v=LGxdSogAD-k

Anne Dressen, Michèle Heuzé et Benjamin Lignel (sous la direction)

Médusa : bijoux et tabous

catalogue d'exposition

Musée de la Ville de Paris

2017

Annick Lantenois

Le vertige du funambule, le design graphique, entre économie et morale

éditions B42

2013

Bruno Bachimont

in Technique & design graphique, outils, médias, savoirs

sous la direction de Vivien

Philizzot

éditions B42

2020

Bruno Munari

Design et communication visuelle

éditions Pyramid

première édition 1967

nouvelle édition 2014

Bruno Munari

L'art du design

éditions Pyramid

première édition 1966

nouvelle édition 2012

Catherine de Smet

Pour une critique du design graphique

éditions B42

première édition 2012

nouvelle édition 2020

Chiara Golasseni, Paola Rossi

Le précieux pouvoir des pierres

éditions du MAMAC de Nice

et Silvana Editoriale

2019

Chris Scarre

Chronos : une chronologie visuelle des temps anciens, des origines de l'Homme à l'an 1500

éditions Seuil

1993

Constance Rubini (sous la direction)

Oh couleurs, le design au prisme de la couleur

catalogue d'exposition

éditions du MADD Bordeaux

2017

Encyclopedia Universalis

Encyclopædia Universalis

2008

Etienne Klein

Qu'est-ce qu'un minéral ?

La conversation scientifique

France Culture

19 septembre 2015

www.franceculture.fr/emissions/la-conversation-scientifique/quest-ce-quun-mineral

Flavie Audi

www.flavieaudi.com

GGSV

www.ggsv.fr

Giusti-a

La marqueterie de pierres dures
éditions Citadelles & Mazenod
2005

Hagihara Takuya

www.hagiharatakuya.tumblr.com

Hildegarde de Bingen

*Le livre des subtilités des créatures
divines, Physique (les plantes,
les éléments, les pierres, les métaux)*
traduit du latin par Pierre Monat
éditions Jérôme Millon
1988

Hildegarde de Bingen

*Scivias, Scito vias domini, Les trois
livres des visions et révélations,
Connaissez les voies du Seigneur,*
éditions Arbre d'Or
2007
www.arbredor.com/ebooks/
Scivias.pdf

J.G. Heck

Encyclopédie Visuelle
éditions Aventurine
2001

Jean Bazaine et Roger Caillois

Images de l'univers
éditions Deyrolle
1991

Jean-Michel Garnier

ABC de la lithothérapie
éditions Grancher
2016

John Mæda

De la simplicité
traduit par Jean-Luc Fidel
éditions Payot
2007

Jonathan Castro

www.jonathancastro.pe

Joseph Kessell

La Vallée des Rubis
éditions Gallimard
première édition 1955
nouvelle édition 1994

Joseph Müller-Brockmann

*Systèmes de grille pour le design
graphique*
éditions Entremonde
première édition 1981
nouvelle édition 2007

Joshua Safdie et Ben Safdie

Uncut Gems
film de 235 minutes
A24 Films
22 janvier 2020

Jurgen Maelfeyt

www.jurgenmaelfeyt.be

Les Others

Délirium
magazine n°11
juin 2020

**Liliane Abensour et Laurent Da-
non-Boileau**

*Nuits magnétiques, Le troisième
œil 4/5, Lieux et objets chargés*
Les Nuits de France Culture
première diffusion le 13 décembre
1979
rediffusion en 2019
www.franceculture.fr/emissions/
les-nuits-de-france-culture/nuits-
magnetiques-le-troisieme-œil-
45-lieux-et-objets-charges-1ere-
diffusion-13121979

Marc Abelès et Franck Beuvier

La Fabrique du Précieux
Revue Gradhiva
Musée du quai Branly
2019

Mathieu Lehanneur

www.mathieulehanneur.fr

Michaël Taussig

Mon musée de la cocaïne

éditions B42

2018

Otl Aicher

Le monde comme projet

titre original *die welt als entwurf*

éditions B42

première édition 1992

nouvelle édition 2015

O'Leary B.

*L'opale, mythe et fascination,
guide d'identification et d'évaluation
des opales*

éditions Dabek Yolande

1997

Philippe Descamps

*Une médecine sous influence,
des conflits d'intérêts qui suscitent
la défiance*

Le Monde Diplomatique

novembre 2020

www.monde-diplomatique.

fr/2020/11/DESCAMPS/62393

Roger Caillois

L'écriture des pierres

éditions Skira

1970

Roger Caillois

L'homme et le sacré

éditions Gallimard

1939

Roger Caillois

Méduse et Cie

éditions Gallimard

1960

Roger Caillois

Pierres réfléchies

éditions Gallimard

1975

Régine Pernoud

*Hildegarde de Bingen, conscience
inspirée du XIII^e siècle*

éditions Du Rocher

1994

Sandrine Elberg

www.sandrine-elberg.com

Stephen Hawking

Une brève histoire du temps

éditions Bantam Books

1988

Walter Schumann

*Guide des pierres précieuses,
pierres fines, pierres ornementales*

éditions Delachaux

2015

Werner Herzog

Coeur de pierre (Herz aus Glas)

film de 93 minutes

17 décembre 1976

Woodkid

Goliath

clip de 4 minutes 09

Iconoclast

24 avril 2020

merci

*Rédaction et conception
graphique :*

Elisa Barbier, promotion 2021
à l'ESADHaR, DNSEP design
graphique et éditions

Relecture :

Martin Kraemer
Yann Owens
Vanina Pinter
Alain Rodriguez

Typographies :

Slash, © Rory King, 2018,
www.rorykingetc.com
Helvetica, © Max Miedinger, 1957

Papiers :

Lumi-imagine, 200g/m²
Lumi, 90g/m²
Multi-arts silk, 90g/m²

Impression :

Quadrichromie et sérigraphie
phosphorescente, 10 exemplaires,
à l'ESADHaR, Le Havre,
janvier 2021



Merci à Vanina Pinter pour son précieux soutien malgré les conditions difficiles de cette année covidée, à Alain Rodriguez pour ses conseils de graphiste averti, à Yann Owens pour son avis toujours constructif, à Hélène Pitassi pour son énergie et sa présence, ainsi qu'à l'ensemble du corps enseignant de l'école.

Merci à mes camarades de l'ESADHaR d'avoir parcouru ces deux années ensemble et de m'avoir soutenue, à mes amis.es d'être là, car sans eux, ma vie aurait été tout autre, et à mes potes à la compote pour leur joie de vivre entraînante.

Merci à ma famille pour leur amour, ainsi qu'au duo charentais pour le gîte et le couvert, rendant l'écriture de ce mémoire plus douce.

Merci à Armstrong^[fig.1] d'avoir marché sur la Lune à ma place, c'était un peu trop loin pour moi.

Merci à Caillois d'avoir raconté la beauté des pierres avec tant de passion.

Merci à 2020 pour cette année si spéciale, teintée d'autant d'émotions qu'il existe de pierres précieuses.

