

## Voir dans la pierre

Réfractions visuelles et apprentissage du métier d'évaluateur dans l'industrie globalisée du diamant

*Seeing inside the stone. Visual refractions and the apprenticeship of evaluation in the global diamond industry*

*Viendo dentro de la piedra. Refracciones visuales y aprendizaje del oficio de evaluador en la industria mundial del diamante.*

Matthieu Bolay et Filipe Calvão

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rac/6749>

ISSN : 1760-5393

### Éditeur

Société d'Anthropologie des Connaissances

Ce document vous est offert par Graduate Institute of International and Development Studies



### Référence électronique

Matthieu Bolay et Filipe Calvão, « Voir dans la pierre », *Revue d'anthropologie des connaissances* [En ligne], 14-3 | 2020, mis en ligne le 01 septembre 2020, consulté le 23 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rac/6749>

---

Ce document a été généré automatiquement le 23 septembre 2020.



Les contenus de la *Revue d'anthropologie des connaissances* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# Voir dans la pierre

Réfractions visuelles et apprentissage du métier d'évaluateur dans l'industrie globalisée du diamant

*Seeing inside the stone. Visual refractions and the apprenticeship of evaluation in the global diamond industry*

*Viendo dentro de la piedra. Refracciones visuales y aprendizaje del oficio de evaluador en la industria mundial del diamante.*

**Matthieu Bolay et Filipe Calvão**

---

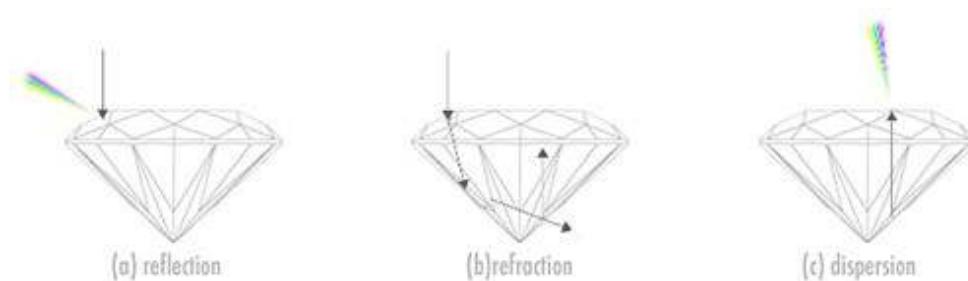
« Pour monter un laboratoire et délivrer des certificats, ce qu'il faut c'est une bonne paire d'yeux. Ensuite, il faut une seconde bonne paire d'yeux pour confirmer ce que voit la première. Et finalement, pour que ça fonctionne vraiment, il faut une troisième bonne paire d'yeux pour arbitrer si les deux premières ne sont pas d'accord.<sup>1</sup> »

Aux dires de cet enseignant en gemmologie, responsable d'une association nationale de gemmologie, bien avant l'infrastructure technique ce sont des savoirs visuels qui se trouvent à la base de tout laboratoire d'évaluation et de certification de diamants taillés. Grâce à une bonne « paire d'yeux », le regard expert de l'évaluateur de diamant est devenu, avec l'émergence de l'industrie de la certification dans les années 1980, un des « dispositifs de marché » (Muniesa *et al.*, 2007) essentiels au fonctionnement du commerce global des diamants. Comme dans d'autres domaines qui impliquent la vision (Grosjean, 2014), les évaluations de diamants, qui se traduisent par un certificat, sont des formes d'objectivation des appréciations sensorielles et subjectives que les évaluateurs portent sur les pierres. Ces évaluations consistent à « coder » (Goodwin, 1994), selon une méthode dite des 4C (Carat, Coupe, Couleur, Clarté), les propriétés des diamants visibles à l'œil au travers d'une loupe x10, ou encore dans un microscope ou à l'aide d'instruments optiques informatisés, puis à les ordonner sur une échelle de valeurs. Pourtant, comme l'affirme le gemmologue cité plus haut, c'est en premier lieu

l'évaluation sensorielle par des « paires d'yeux » successives qui est à la base du codage et de la classification apparemment objective à l'origine des certificats. En portant notre attention sur les pratiques d'évaluation, nous nous employons donc, selon la proposition de Vatin (2009, p. 23), à « remonter la chaîne productive en deçà de la scène marchande » afin de rendre visible certaines des « conventions » et « instruments cognitifs » qui, justement, la rendent possible.

Quelles sont les dimensions singulières mises en valeur (*highlighted* selon Goodwin, 1994, p. 606) par le système des 4C, et à quels contextes de circulation sont-elles liées ? Par quels mécanismes d'apprentissage la vue devient-elle un dispositif technique standardisé dont la cohérence des évaluations garantit la crédibilité du laboratoire et des certifications qu'il émet ? Cet article explore l'interstice épistémique entre les appréciations sensorielles des évaluateurs, les discours valorisant leur subjectivité et les techniques d'expertise présumées objectives de la profession. Il défend l'idée que cet interstice est précisément constitutif de l'évaluation et des processus de codification et de standardisation des qualités des diamants. Pour l'aborder, nous nous appuyons sur la notion de « réfraction visuelle » pour analyser les dimensions sensorielles de l'évaluation qui permettent l'établissement des certificats. La réfraction visuelle, comme la réfraction de la lumière dans une pierre, n'est pas entièrement prévisible. Ce terme, emprunté au vocabulaire de l'évaluation diamantaire, fait référence à la capacité de réfraction des pierres, c'est-à-dire leur potentiel à absorber et simultanément disperser et réfléchir la lumière, sans être entravée par des inclusions ou un mauvais polissage (Figure 1). Nous l'utilisons ici comme une analogie pour désigner l'usage de la vue dont la mobilisation et la technicisation permettent à l'évaluateur d'apprécier et de qualifier ce potentiel fortement valorisé. En suivant le chemin inverse de celui de la lumière dans la pierre, l'évaluateur doit savoir replacer sur le plan bidimensionnel du certificat ses observations tridimensionnelles de l'extérieur et l'intérieur du diamant taillé ; il fait ainsi converger la multiplicité de propriétés de la pierre, de directions et de transformations possibles de la lumière en un seul objet : le certificat<sup>2</sup>.

Figure 1 : Trajectoires de la lumière au contact d'un diamant



Source : [www.qualitydiamonds.co.uk](http://www.qualitydiamonds.co.uk)

Dans les études qui abordent l'évaluation et la valorisation dans l'industrie diamantaire, les standards sont appréhendés soit comme de simples variables de calcul dans la littérature économique (par exemple Cardoso et Chambel, 2005), soit comme des dispositifs essentiellement discursifs dans des approches plus critiques. Par exemple, dans son livre « *Clarity, Cut, and Culture* », Susan Falls (2014) décrit les critères sémiotiques, matériels et performatifs de l'évaluation des 4C. Alors qu'elle reconnaît « la nature floue et subjective du processus d'évaluation » (2014, p. 64), son analyse ne

prend que peu en compte la sensibilité notamment visuelle ou au toucher des évaluateurs comme élément constitutif du codage et du processus d'évaluation. Dans sa revue de la littérature anthropologique sur les mises en acte de l'expertise, Carr (2010, p. 20) rappelle par ailleurs que l'incertitude, souvent passée sous silence, est parfois constitutive des jugements experts. Bessy et Chatauraynaud (1995) font une observation similaire dans leur analyse fine de « l'art de la prise » chez les experts et commissaires-priseurs. Ils rappellent, eux aussi, que l'évaluation des objets est avant tout un dispositif de réduction de l'incertitude (1995, p. 17). Il faut dès lors savoir les manipuler pour suivre des indices et trouver des « prises », c'est-à-dire des repères par rapport à des normes stabilisées qui servent de codes ou de qualification de l'objet. Les « prises » font passer l'objet du niveau « des conventions formelles à celui de l'expérience de la matière » (1995, p. 109) et *vice versa*. Sans négliger la dimension performative du processus d'évaluation, nous partons, comme cela est suggéré par Bessy et Chatauraynaud (1995), des pratiques d'évaluation de diamants qu'elles soient celles d'étudiants, de novices ou d'évaluateurs chevronnés. Notre but est de saisir comment les aspects sensoriels et subjectifs qui sont mobilisés sont finalement traduits dans un registre de preuve et un objet spécifique qu'est le certificat. Cependant, alors que l'expertise est habituellement conçue comme une réduction du doute (Bessy et Chatauraynaud, 1995 ; Callon, 2002 ; Carr, 2010), notre analyse montre que, paradoxalement, le maintien d'une part de subjectivité, source d'incertitude, est centrale dans la pratique de l'évaluation, et par extension dans la valorisation des diamants. Contrairement à la notion de « prise » qui insiste sur la fixation des qualités de l'objet et sa traduction en un prix, celle de « réfraction visuelle » s'en tient à la dimension sensible et nécessairement faillible du regard des évaluateurs de diamants qui effectuent leur travail en amont de la commercialisation des pierres.

L'ethnographie sur laquelle se fonde cet article prend comme point de départ l'apprentissage du métier d'évaluateur de diamant, aussi appelé communément *graduateur* dans la profession. Nous nous basons sur notre participation observante (Soulé, 2007) à des formations en gemmologie destinées à des aspirants évaluateurs en Inde pour un des auteurs (trois semaines à Hyderabad en 2017), et en Belgique pour l'autre auteur (deux semaines à Anvers en 2018). En plus des discussions informelles durant la formation (deux classes de 15 élèves chacune), nous avons interrogé des évaluateurs novices et chevronnés ( $n=17$ ) et analysé certains dispositifs d'apprentissage des différents laboratoires. Enfin, cette approche a été complétée par des entretiens avec des formateurs et cadres exerçant au sein de cinq laboratoires et instituts de formation en Inde, en Belgique, en Suisse, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Nous analysons les gestes et les procédures visant à « voir dans la pierre », c'est-à-dire à rendre compte des imperfections visibles et invisibles à l'intérieur de ces objets naturels, pour *in fine* les ordonner dans un cadre d'évaluation. Nous mettons ainsi à jour les tensions entre les aspirations d'objectivité, la standardisation des pratiques visuelles et le maintien d'une part de la subjectivité qui, ensemble, sous-tendent le régime de classification de l'industrie diamantaire. En écho aux travaux de Grassani sur la constitution d'une « skilled vision » (2007), nous analysons comment la vision professionnelle abstraite et distanciée de l'évaluateur de diamant est négociée avec les dimensions sensorielles et immédiates de l'évaluation, ainsi qu'avec l'évolution historique des normes esthétiques et des standards de l'industrie.

S'inscrivant à l'intersection de l'anthropologie sensorielle (Crary, 1988 ; Gélard, 2016 ; Harkness, 2015) et de la sociologie économique (Bessy et Chatauraynaud, 1995 ; Vatin,

2009 ; Karprik 2007), notre analyse éclaire le rôle ambigu du sensible dans la classification, la standardisation et la codification d'informations visuelles lors des procédures d'évaluation. Nous défendons l'idée que malgré les efforts de standardisation des compétences des évaluateurs selon la logique de preuve « objective » qui préside à l'établissement des certificats, les évaluateurs apprennent surtout à progressivement valoriser leur subjectivité et leur ressenti et à accepter la faillibilité de leur propre jugement. Malgré le codage des propriétés visibles dans les certificats, cet apprentissage implique aussi un travail de l'ordre de ce que Walter Benjamin appelle « l'inconscient optique » (2012). En valorisant des traits humains (et faillibles), en tenant compte de l'erreur et de la négociation, l'expertise visuelle participe de la rhétorique de l'exceptionnalité sur laquelle repose l'industrie diamantaire et ses marchés.

La première section de l'article contextualise l'émergence de la certification. Nous y décrivons sa mise en adéquation continue avec l'évolution historique des normes esthétiques et des standards techniques de l'industrie diamantaire. La suite de l'article décrit en détail les processus de réfraction visuelle au cœur de l'expertise des évaluateurs. La deuxième section aborde l'évaluation selon les conventions formalisées dans le modèle des 4C qui est, en pratique, autant une appréciation sensorielle (« subjective » au dire de certains) par analogie et comparaison (Couleur et Clarté) qu'une évaluation par des mesures « objectives » (Carat et Coupe). La troisième section détaille l'apprentissage de ce « savoir voir » (Cornu, 1991), de la salle de cours à la situation d'emploi. Elle souligne la valorisation de l'expertise sensorielle dans ce processus et les tensions qu'elle génère dans l'entreprise d'objectivation. La quatrième section contraste les discours et expériences d'évaluateurs novices et chevronnés et replace la dimension subjective de l'évaluation, notamment sa faillibilité, comme constitutive du régime d'évaluation et de valorisation de l'industrie diamantaire. Enfin, l'épreuve de réfraction visuelle qui permet d'aboutir à la certification participe à des controverses (Callon, 2013) plus larges sur le statut et la valeur respective des diamants « naturels » et « synthétiques ». L'article aborde en guise de conclusion l'irruption des technologies permettant de produire ces diamants synthétiques qui peuvent potentiellement transformer en profondeur les dispositifs d'évaluation des diamants et, par extension, leur valorisation.

## L'espace global de la certification et de la formation

Avant le développement des systèmes de certification par les laboratoires, la qualification des diamants a longtemps été l'affaire des seuls commerçants qui étaient, jusqu'au milieu des années 1980, les principaux référents en matière d'évaluation (Shield, 2002, Ch. VI) sur des critères non formalisés, contrairement à ceux présentés ici. Les jeux de réputations et la culture de « name and shame » prédominants alors dans l'espace relativement fermé du commerce étaient considérés comme des mécanismes d'autorégulation suffisants pour garantir la confiance. Les commerçants procédaient seuls aux « estimations » et alliaient ainsi, pour reprendre les termes de Bessy et Chateauraynaud (1995), l'évaluation des qualités à sa traduction en un prix.

La demande d'évaluation et de certification par les laboratoires a beaucoup augmenté avec le développement et l'utilisation croissante de technologies permettant de traiter les pierres et de les améliorer au regard des standards d'évaluation, qu'il s'agisse du

traitement de la couleur (notamment par traitement Haute Pression Haute température, HPHT) ou de la clarté (par traitement des inclusions au laser) (Overton et Shigley, 2008). Ce contexte a ainsi amené à ce que la confiance repose sur les certificats, issus de l'évaluation effectuée par des laboratoires de gémologie, en séparant ce travail d'évaluation de la mise sur le marché restée aux mains des diamantaires. L'émergence de la certification illustre donc la complémentarité soulignée par Vatin (2009, p. 21) entre « évaluation » et « valorisation », selon laquelle « avant de pouvoir échanger économiquement (valoriser ses biens sur le marché), il faut être d'accord sur les communes mesures ou évaluations » qui se traduisent en un ensemble de dispositifs, notamment métrologiques, préalables au marché.

Dans l'industrie diamantaire, la taille *round brilliant ideal cut*, développée par Marcel Tolkowsky en 1919, fait office de référence pour l'évaluation, du fait de sa capacité à maximiser la brillance, le scintillement et le « feu » du diamant<sup>3</sup>. L'élaboration du système des 4C par le *Gemmological Institute of America* (GIA) dans les années 1950 a formalisé l'évaluation de la qualité par rapport à cette taille à travers la gradation de la pureté (C de Clarity), de la couleur (C de Color), de la taille (C de Cut) et du poids (C de Carat) de chaque diamant taille<sup>4</sup>. Le développement du système d'évaluation a d'une certaine manière autoalimenté la demande de certifications puisqu'il fallait dès lors quantifier le degré de proximité de chaque pierre taillée par rapport à la taille dite idéale et se prémunir des possibles traitements invasifs visant à accroître la qualification par rapport à ce même standard. Hormis pour les cas particuliers de couleurs dites *fancy* ou de pierres au carat exceptionnellement élevé, c'est donc bien la relation composite entre les différentes propriétés du diamant taillé qui constitue le premier élément d'évaluation monétaire. Un prix est d'ailleurs établi chaque semaine selon la matrice des 4C dans le *Rapport Price List* qui sert de référence aux commerçants sur les principaux marchés.

Les réticences des commerçants face à la généralisation des certificats dans les années 1990 illustrent l'ambiguïté propre à l'évaluation des diamants où les dimensions subjectives et normatives de l'expertise sont autant complémentaires que concurrentes. La dimension normative, matérialisée par les différents standards adoptés au cours de l'histoire récente de ce commerce, reflète ainsi les préférences subjectives changeantes dans le temps et l'espace. L'évolution des nomenclatures est un bon exemple de ces différentes étapes de standardisation. Par exemple, l'échelle du GIA, qui s'est imposée comme standard global, a été élaborée aux États-Unis sur le modèle du *round brilliant* qui constitue environ 40 % de la demande mondiale et domine ce marché. La nomenclature du Conseil International de la Bijouterie et de la Joaillerie (CIBJO) et du *International Diamond Council* (IDC), historiquement ancrés en Europe, est arrivée plus tardivement avec la parution du premier *Diamond Blue Book* en 1975. Elle conserve des références aux anciens termes de couleur, tels que *Wesselton*, *Cape* ou *River*, utilisés par les commerçants au siècle dernier et qui étaient calqués sur les provenances types de certaines mines et régions. Elle est utilisée notamment, à quelques variations près, par le Laboratoire anversois HRD ainsi que d'autres laboratoires européens qui ajoutent pour la plupart l'équivalence du grade américain GIA entre parenthèses<sup>5</sup>. La dominance du GIA se concrétise aussi par l'émission d'un matériau de référence pour la constitution des échelles de graduation. Par exemple, le *master set* de référence « C1 » pour CIBJO, dont le laboratoire suisse SSEF (*Schweizerische Stiftung für Edelstein-Forschung*) est le gardien, a été constitué comme une copie du *master set* d'origine du GIA. Il s'agit d'un échantillon de diamants comprenant une

pierre de référence par degré de couleur servant de standards visuels pour distinguer les grades. S'agissant d'une échelle analogique, les pierres de référence détenues par les laboratoires accrédités peuvent alors servir à l'étalonnage d'autres *master sets*.

La compétition que les laboratoires se livrent pour l'établissement des normes d'évaluation se transpose sur l'offre de formation qui s'inscrit, elle aussi, dans un contexte de concurrence sur le marché de la certification. Le responsable de la formation de l'un d'entre eux explique ainsi qu'à travers son offre éducative, le laboratoire en question espère aussi faire de ses étudiants de futurs clients qui feront authentifier leurs pierres auprès de l'institution qui les a formés. Cet effort de diffusion passe notamment par la multiplication des sites de certification et de formation au gré des recompositions globales de l'industrie diamantaire. Hofmeester (2013) a d'ailleurs montré que les reconfigurations globales des centres de taille de diamant entre le XV<sup>e</sup> et le XX<sup>e</sup> siècle étaient principalement liées à des transformations de contextes géopolitiques et économiques affectant initialement d'autres segments de la chaîne de production.

Il en va de même pour l'espace de la certification où les laboratoires se sont implantés aussi bien dans les centres de commerce traditionnel (Anvers, New York, Tel-Aviv, Londres, Genève) ou plus récents (Dubai, Shanghai), que dans ceux de la taille en Inde et plus récemment au Botswana. Tandis que la taille et les activités commerciales afférentes se situent majoritairement en Inde, Anvers demeure le centre symbolique et commercial par où transite la grande majorité des pierres brutes et taillées pour y être vendues. Cette configuration globalisée de l'industrie se reflète dans les différences sociologiques locales de la composition du corps étudiant et de l'orientation des cours de gemmologie. Lors de notre recherche en Inde, tous les étudiants étaient indiens, avaient déjà suivi d'autres formations en gemmologie et étaient impliqués à un certain degré dans le commerce de diamants bruts ou dans la bijouterie. Les cours y étaient parfois critiqués pour leur forte orientation commerciale, comme au dire de cet étudiant : « Peu importe le cours, c'est toujours orienté business et pas assez sur l'expérience des pierres. (...) Ça ne me donne pas de réponses nouvelles, mais ça me dit juste comment faire du business. ». Par contre, les étudiants rencontrés à Anvers se démarquaient par la diversité de leurs origines et la plupart travaillait déjà dans la bijouterie-joaillerie. Plusieurs d'entre eux auraient pu suivre le cours dans l'une des succursales de l'institution plus proche de leur lieu de résidence mais ils avaient néanmoins choisi Anvers pour la valeur supérieure que le diplôme aurait selon eux aux yeux de leurs futurs clients. Cette dispersion géographique accrue renforce l'importance de la formation des évaluateurs dont l'expertise visuelle doit en principe être cohérente indépendamment de leur localisation géographique ou du segment de la chaîne de production dans lequel ils interviennent principalement.

## L'évaluation selon les 4C : coder les réfractions visuelles

Dans le langage de la joaillerie, ce sont généralement le « feu » (les effets de couleur produits par la décomposition de la lumière dans le diamant taillé), « l'éclat » (le scintillement produit par les reflets sur les facettes précisément proportionnées du diamant) et la « brillance » (la transparence non entachée par des inclusions) qui décrivent la valeur esthétique et le caractère exceptionnel des diamants taillés. Ces

qualités visibles à l'œil non entraîné du consommateur sont, d'un point de vue gemmologique, le résultat de la combinaison des qualités mesurables des 4 « C ». Chacune de ces dimensions influe sur la qualité générale du diamant taillé : par exemple, une pierre transparente ou sans inclusion, mais à la coupe mal proportionnée, n'exploitera pas pleinement les reflets et dispersions de la lumière ; de la même manière, la réduction massive du carat pour supprimer des inclusions et gagner en clarté risque de réduire exagérément la capacité de la table à absorber la lumière.

Excepté le carat qui se mesure à l'aide d'une balance ou de certaines coupes qui peuvent être mesurées et graduées numériquement (même si certains formateurs encouragent leurs élèves à tenter d'estimer le poids *de visu*), les autres « C » illustrent une forme de « codage » (Goodwin, 1994) de la vision pour en dégager des observations ordonnées, puis hiérarchisées. Dépendante des sens, donc autant de la « contingence de l'expérience optique » (Crary, 1988, p. 4) que de l'appréciation individuelle, l'évaluation comporte une forte dimension subjective qui a déjà été identifiée par d'autres auteurs (p. ex Shield, 2002) et qui est largement admise, voire revendiquée, dans le monde de la certification. C'est précisément sur cette ambiguïté de l'expertise visuelle apprise par les évaluateurs de diamants que se penche la suite de cet article : la valeur objectivante du certificat repose dans une large mesure sur des opérations toujours sujettes à l'erreur qui placent l'évaluateur dans une situation où le « doute raisonnable » (*plausible deniability*) peut être invoqué.

L'une des particularités de ces pratiques réside notamment dans certaines conventions de la procédure d'évaluation. Celle-ci doit, en effet, refléter ce qui est visible à l'aide d'une loupe x10 (clarté) ou à l'œil nu (couleur)<sup>6</sup>, bien que des instruments puissent être utilisés comme c'est le cas assez systématiquement. La relation entre ces différentes formes de vision est complexe et inégale ; ainsi, la crédibilité des aides visuelles est parfois discréditée au profit de la seule vue à l'œil. Un évaluateur indien basé à Hyderabad affirme par exemple que :

L'œil nu est plus important que la loupe x10. On ne peut pas complètement se fier à la loupe ou le microscope. On doit s'appuyer sur nos yeux. Ce qu'on voit à l'œil nu est plus important que ce qu'on voit au microscope.

L'accent sur la visibilité plutôt que sur la composition « réelle » des pierres illustre l'institutionnalisation de la gemmologie comme champ d'études à l'intersection de la science minéralogique et des efforts du secteur de la bijouterie-joaillerie de « rassurer la clientèle » sur la qualité et l'authenticité des pierres précieuses. Le certificat (*diamond report* ou *diamond certificate* selon les laboratoires) qui résulte de l'évaluation des diamants par les laboratoires est un objet sur lequel convergent des logiques de preuves scientifiques et une appréciation subjective. Le certificat vise précisément à objectiver la qualité des pierres selon des standards pensés comme universellement applicables et sert de support à « l'inscription » (Latour et Woolgar, 1979) des différents attributs de chaque diamant<sup>7</sup>. Il participe ainsi d'une démarche de construction scientifique qui dans le même temps masque les opérations subjectives en amont. Dans cette logique de visibilisation (et, par conséquent, aussi d'invisibilisation) strictement contrôlée, la dissémination parcimonieuse et stratégique du « jargon, des instruments, et des savoirs » qui compose le système d'évaluation est avant tout, selon Falls (2014, p. 57), un moyen d'orienter la perception du public : il faut donner au consommateur des éléments justifiant les écarts de valeur et lui donner ainsi les moyens de faire des choix dans l'offre diamantaire.

Ce « codage » des observations, pour reprendre l'expression de Goodwin (1994), s'est justement établi à partir de l'image d'un consommateur exigeant plus de « transparence sur les produits » (Shield, 2002, p. 133). Le vocabulaire des cours est clair à ce sujet puisqu'il calque la formation théorique des élèves sur les relations présumées qu'ils auront plus tard dans leur vie professionnelle avec leurs clients. C'est ainsi que l'explique le responsable d'un laboratoire :

Le client typique n'achètera probablement qu'un diamant au cours de sa vie. À ce moment, il a besoin d'un certificat pour se rassurer et il choisira peut-être une pierre de couleur F plutôt que G s'il le peut, mais ensuite, une fois le diamant porté, il ne verra plus la différence et ne s'en préoccupera certainement pas. Par contre, ce qui est important, c'est qu'il comprenne les principes de graduation et que ceux-ci soient consistants sans quoi il aura le sentiment d'avoir été trompé.

La démarche « analogique » de la gemmologie, comme la qualifie cet expert, participe d'un effet de preuve car elle rend la méthode d'évaluation « compréhensible par n'importe qui, y compris les clients ». Toutefois, il faut aussi noter que le degré de connaissance des consommateurs, et les préférences qui vont avec, varient fortement à travers le monde, voire même au sein d'un même pays. On dit par exemple souvent qu'en Inde du Sud, il y a une préférence particulière pour la qualité de la clarté : « Ils sont obsédés par les VVS1 [Very Very Slightly included level 1] » rapporte un évaluateur de l'Andhra Pradesh, alors que, par analogie au registre gustatif, on dit des Indiens du Nord qu'ils ont un « palais différent » moins centré sur la clarté.

La précision et la cohérence de l'évaluation sont perçues au sein de la profession comme relevant de l'appréciation concrète que n'effectuent que les évaluateurs et autres professionnels, alors que la méthode des 4C – comme abstraction – serait à la portée de tous ; elle pourrait être comprise comme une grammaire commune permettant la communication à travers l'ensemble de la chaîne de valeur. Le responsable d'un institut de formation anglais affirme ainsi que :

Les étudiants que nous formons, peu importe d'où ils viennent et dans quels secteurs ils travailleront ensuite, une fois sortis d'ici, ils se comprennent lorsqu'ils regardent la même pierre et ils peuvent communiquer ce qu'ils voient à leurs clients.

L'un des principaux enjeux des laboratoires est donc de parvenir à standardiser les techniques visuelles de leurs étudiants, pour assurer la cohérence du système d'évaluation et, indirectement, la réputation du laboratoire formateur. À l'image de l'apprentissage du régime d'évaluation artistique décrit par Chumley (2013), il s'agit d'une part de développer une aptitude sensorielle, ici visuelle, mais aussi de la conjuguer en une série d'indices matérialisant les qualités sensibles de l'objet, aussi dites *qualia* (Harkness 2015). En ce sens, au même titre que pour d'autres registres d'évaluation faisant appel à l'autorité de l'expertise sensorielle (p. ex. Silverstein, 2006 ; Howes, 2015), les laboratoires de gemmologie, à travers leurs institutions de formation, façonnent le regard des évaluateurs en fonction des standards progressivement adoptés par l'industrie et en font ainsi le principal outil du dispositif d'évaluation.

## Faire de son œil un outil de haute précision

Après avoir examiné le rôle des 4C comme l'abstraction à la base de l'évaluation et de la valorisation des pierres dans l'industrie diamantaire, nous poursuivons ici avec l'apprentissage de la réfraction visuelle comme pratique incorporée et standardisée.

Face à l'enjeu que représentent la standardisation et la technicisation de la vue des évaluateurs à travers le monde, voici comment le responsable d'un laboratoire concurrent parle du GIA, l'institution émettant le plus grand nombre de certificats :

On peut penser ce que l'on veut du GIA mais il faut admettre que vu les milliers de certificats qu'il émet chaque année, c'est absolument remarquable de parvenir à maintenir une telle cohérence avec des techniques qui reposent principalement sur les yeux des centaines de *graders* qu'il emploie.

Dans ce contexte, la formation pourvue par les laboratoires joue un rôle majeur dans le formatage et l'étalonnage de la vision des futurs évaluateurs selon le codage établi dans le système des 4C.

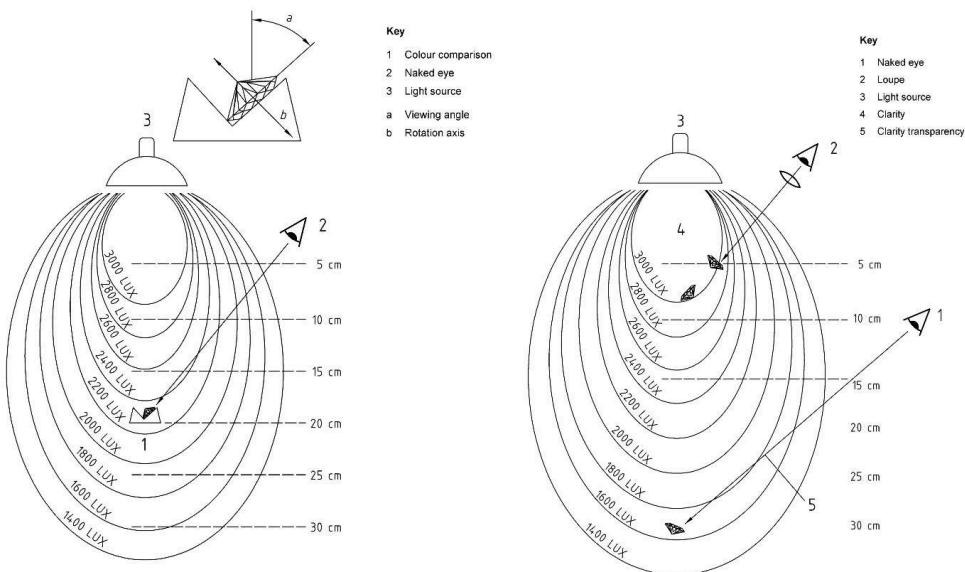
Une gemmologue fraîchement diplômée résume son apprentissage ainsi :

Au début je ne voyais qu'un diamant plus ou moins gros et brillant mais au fur et à mesure mon œil s'est habitué à voir à l'intérieur de la pierre. (...) Il n'y a pas eu d'étape claire qui faisait voir ou les inclusions ou les rayures des facettes opposées ou les reflets à l'intérieur mais, petit à petit, je suis parvenue à repérer ces éléments et à les identifier toujours plus précisément.

Cette observation qui accentue la dimension processuelle de l'apprentissage est largement partagée par nos interlocuteurs et fait écho au constat de Carpenter selon qui « any sensory experience is partly a skill and any skill can be cultivated » (1973, p. 20). En effet, l'apprentissage est généralement conçu comme un entraînement du regard reposant, d'une part, sur un bagage théorique, des standards et des procédures d'observation clairement définis et, d'autre part, sur la répétition de gestes et la mise à l'épreuve continue des interprétations par la confrontation à celles de l'enseignant. Ces deux pans de l'apprentissage confortent la suggestion de Grasseni selon laquelle une « skilled vision » (2007) se construit tout autant dans l'abstraction, ou « distanciation », soutenue par les standards que dans le « local » et l'instanciation de savoirs sensoriels. Nous suivons successivement ces deux pans de l'apprentissage qui – chacun à leur manière – sont conçus comme la part « objective » de l'apprentissage.

Durant les deux et trois semaines de formation, respectivement en Belgique et en Inde, chaque matinée est d'abord consacrée à une partie généralement courte de théorie, suivie de différents exercices pratiques. Les élèves se focalisent d'abord sur les aspects abordés dans la théorie puis intègrent de nouveaux savoir-voir en évaluant de nouvelles pierres qui servent de test dans leur globalité. Ainsi, au fur et à mesure et au fil des jours, les élèves remplissent un nombre croissant de *diamond reports* de manière de plus en plus exhaustive. Hormis le détour par l'abstraction théorique, les standards d'évaluation du système des 4C sont renforcés par l'apprentissage de postures du corps et du contrôle de l'environnement extérieur visant à standardiser au maximum les conditions matérielles de l'évaluation et éviter ainsi les possibles biais interprétatifs dus, par exemple, à une lumière changeante ou à une mauvaise inclinaison de la pierre (voir figure 2). En ce qui concerne les conditions externes de l'évaluation, elles sont aussi formalisées dans les protocoles d'évaluation qui définissent aussi bien le matériel à employer (par exemple le type de lampe et de lumière, le grossissement de la loupe, ou l'accréditation du *master set* utilisé par le laboratoire), que le positionnement des pierres et les postures à adopter (l'assise et l'angle de vue notamment) (King *et al.*, 2008, pp. 309-310).

Figure 2 : Normes dévaluation pour la couleur (gauche) et la clarté (droite)



Source : CIBJO, 2005

L'apprentissage s'appuie sur une épistémologie positiviste où la validité de l'interprétation est jaugée au vu de la reproductibilité de l'expérience dans des conditions contrôlées. Les laboratoires explicitent d'ailleurs le contrôle des conditions d'évaluation apprises par leur personnel, notamment en imposant le passage d'un test colorimétrique ou en régulant les cadences pour minimiser le facteur fatigue (cf. CIBJO, 2005). De même que les conditions selon lesquelles le monde extérieur est reproduit dans l'espace du laboratoire, ces étudiants apprennent à domestiquer ce que Bennett (2010) appelle la « matérialité vitale » de la nature à l'aide des termes et rubriques des certificats.

Hormis la fonction de distanciation de ces standards, la technicisation de la vision passe aussi par l'apprentissage expérimentiel et situé. Les exercices pratiques constituent en moyenne six heures sur huit d'une journée de formation. Comme le souligne un enseignant, « plus ils [ces exercices] sont répétés avec d'autres pierres, chacune étant unique, plus ils [les étudiants] affinent leur vision », et donc la capacité à suivre les réfractions de la lumière dans et à travers la pierre. Les cours visent ainsi à transformer progressivement la vision en un outil de travail qui sera par la suite continuellement perfectible par une pratique régulière. Pour les évaluateurs expérimentés, c'est bien l'intensité de la pratique qui, comme une « musculation » de la vision, permet de développer et d'incorporer la capacité d'expertise. Voici comment un graduateur anversois se remémore son entrée dans le métier :

Pendant les six premiers mois de travail au laboratoire, j'étais épuisé. Tous les jours, je rentrais chez moi et ne demandais qu'à dormir tellement j'avais utilisé mes yeux. Au fur et à mesure, l'œil s'habitue et se fatigue moins, et l'on évalue aussi les pierres plus rapidement.

En ce sens, les compétences d'évaluation s'acquièrent par l'apprentissage expérimentiel et se consolident à travers l'expérience professionnelle dans une logique qui, comme le montre Muntz (2017) pour les apprentis horlogers, remet en question les distinctions binaires entre savoirs théoriques et pratiques au profit de l'insertion dans un

« monde ». Dans un des laboratoires, on nous rapporte par exemple que les nouvelles recrues sont « à l'essai » pendant toute la première année :

Il faut qu'ils [les évaluateurs novices] en voient défiler, des pierres, pour s'améliorer. Et il faut aussi qu'on puisse s'assurer au fur et à mesure que leurs rapports sont précis et rigoureux.

L'expérience acquise élargit ainsi la « collection » (Bessy et Chatauraynaud, 1995, p. 132) de représentations que les évaluateurs transportent dès lors avec eux, et dans laquelle ils peuvent replacer chaque nouvelle pierre. L'expérience se traduit par ailleurs en une hiérarchie des compétences qui se voient, elles aussi, formalisées dans les laboratoires. Ainsi dans un des laboratoires visités, l'équipe de graduation est répartie en différents postes de la chaîne d'évaluation correspondant chacun à l'un des 4C. Pour les diamants de mélées<sup>8</sup> soumis à la procédure d'identification qui consiste à discriminer les diamants « naturels » des imitations, des diamants traités et des diamants synthétiques, deux employés d'expérience moindre suivent la procédure largement automatisée d'identification où seule l'analyse de la fluorescence et de la phosphorescence fait appel à leur vue. Pour les pierres individuelles, elles sont conservées dans un cellophane muni d'un tag et sont enregistrées par un scan à chaque poste d'évaluation. L'évaluation de la taille est largement assistée par un logiciel qui en fournit une représentation 3D et un calcul des proportions. Ensuite, la clarté est analysée à l'œil nu, à la loupe 10x et au microscope, et les inclusions visibles à la loupe 10x sont systématiquement répertoriées sur une découpe 2D. Enfin, la couleur est évaluée à l'œil nu par les évaluateurs les plus expérimentés selon les principes de comparaison et d'analogie par rapport à un *master set*. Chaque poste est dédoublé et occupe deux personnes qui font mutuellement office de contrôle et de validation sur chacune des évaluations de leur binôme. Dans cette division du travail, à chaque poste correspond une position dans la hiérarchie des compétences visuelles associées à l'expérience des évaluateurs qui s'oppose implicitement à l'usage d'instruments et de machines aux postes moins exigeants.

De cette courte description du processus d'apprentissage de la salle de cours à la situation d'emploi comme évaluateur professionnel en laboratoire, il ressort que la qualité de l'évaluation est conçue comme dépendante, d'une part, du contrôle strict des conditions d'évaluation sur le plan physiologique, de l'outillage, et de l'environnement matériel, et d'autre part, de la perfection continue des compétences visuelles au gré de l'expérience. Autrement dit, la qualité du codage des observations puise sa scientificité dans la paire abstraction/standardisation et concrétisation/pratique. Chacun des termes reflète une certaine épistémologie, positiviste, d'une part, et expérientielle, de l'autre, qui se renforcent mutuellement dans leur effet de preuve, dont le sceau final, pour les pierres ayant quitté la salle d'évaluation, est l'impression du certificat et son enregistrement numérique avec un identifiant unique. Toutefois, et c'est là l'ambigüité de l'évaluation, malgré le poids du dispositif de formation de la vue et de contrôle de l'expérience décrite ci-dessus, une « bonne paire d'yeux » se juge aussi sur des critères explicitement admis au sein de la profession comme étant subjectifs.

## Suivre et négocier ses impressions

L'économie appliquée assigne les diamants taillés, au même titre que les vins par exemple, à la catégorie des « biens d'expérience » (*experience goods*, Lee, 2014) dont

l'évaluation repose, comme pour les biens de confiance, sur l'objectivation de leur appréhension sensorielle. Dans cette même littérature, l'une des difficultés dans la formation des prix tient justement aux caractéristiques sensibles qui président à l'évaluation et aux possibles écarts entre les certifications établies par différents laboratoires<sup>9</sup> (Lee , 2014, p.1829). Alors que, selon le langage économique, ces « distorsions » (Lee, 2014, p. 1830) pourraient compromettre la confiance dans le système d'évaluation et de certification, il n'en est rien. Bien au contraire, tandis que le dispositif d'apprentissage vise essentiellement à objectiver l'évaluation sensorielle, le discours des experts s'efforce paradoxalement de maintenir une dimension subjective à l'évaluation. Dans un entretien public, un cadre du GIA affirme par exemple que:

L'évaluation de diamants ne consiste pas juste à placer les pierres sur une balance et une échelle de couleur. Quand il s'agit de noter la couleur, la clarté, le polissage ou la symétrie, c'est bien plus complexe et tout devient subjectif !

Le même discours est d'ailleurs tenu par les experts d'autres laboratoires que nous avons rencontrés et qui insistent tour à tour sur la subjectivité de l'expertise et sur l'importance de l'argumentation et du croisement des perspectives entre gemmologues pour évaluer le plus justement certaines pierres aux qualités controversées.

En effet, dans les entretiens conduits avec des responsables de laboratoire et des évaluateurs expérimentés, la part subjective de l'évaluation d'une pierre est non seulement admise, mais semble même être valorisée. À tire d'exemple, un cadre supérieur d'un laboratoire renommé affirme comme une marque de sa propre expertise « qu'après 25 ans, il [lui] arrive encore de faire des erreurs. » Cette dimension de faillibilité propre à l'expérience humaine se reflète d'ailleurs dans le discours de plusieurs évaluateurs qui comparent leurs appréciations à celle des caractéristiques naturelles et donc imparfaites des diamants. De manière similaire à la réfraction de la lumière, la réfraction visuelle qui donne lieu au jugement indique les qualités instables des diamants et elle est donc sujette à l'erreur humaine.

Pour illustrer la dimension subjective de l'évaluation, écoutons cette gemmologue qui, après avoir fait part de ses « premières impressions » et les avoir confrontées à la vision au microscope, prononce son évaluation finale:

Je me dis que l'impact sur la clarté n'est en fait pas trop important, ce qui me pousse à placer la pierre dans une catégorie VS [Very Slightly included] et comme sa position n'engendre presque pas de reflet, je suis contente de lui donner un VS1. Je regarde maintenant à nouveau toutes ces facettes mal formées et je me dis que leur impact est trop fort pour donner un « very good » mais je suis assez à l'aise avec l'idée d'un « good » pour la symétrie. Et comme l'impact des lignes de polissage est minime, je suis OK de donner un AGS1 [autre échelle de notation: American Gem Society niveau 1, équivalent à « Excellent » ], donc pour le grade final j'aimerais que ce soit VS1 avec Bon pour la symétrie et Excellent pour le polissage.

Cette description nous amène à souligner deux aspects récurrents dans nos entretiens avec des évaluateurs expérimentés. Le premier aspect est le vocabulaire assumé des ressorts subjectifs de l'évaluation : il est question « d'impressions » imbriquées dans un dialogue interne où la limite entre les grades est poreuse et se réduit finalement au sentiment « d'être à l'aise avec l'idée » de la gradation finale, mais n'est en aucun cas un jugement univoque. Le second aspect concerne le processus en tant que tel et la place prédominante donnée aux « impressions » par opposition aux observations effectives réalisées à l'aide du microscope. Ce second point met en évidence la tension entre la norme consistant à noter en fonction de ce qui est visible à la loupe alors même que d'autres « aides visuelles » plus puissantes sont mobilisées et impriment

nécessairement une vision plus précise des propriétés du diamant chez les évaluateurs, mais dont ils doivent se défaire. Durant nos formations, les enseignants donnent d'ailleurs plusieurs conseils pour ne pas laisser la vision au microscope influencer la vision certifiante à la loupe. Il peut s'agir, par exemple, de poser et tourner la pierre pour volontairement perdre les repères visuels obtenus grâce au microscope afin que les « prises » (Bessy et Chateauraynaud, 1995) demeurent artificiellement instables. Comme décrit plus haut, certains étudiants ont d'ailleurs plus confiance en l'œil nu qu'aux indices obtenus à l'aide d'instruments.

Alors que la part subjective de l'évaluation est valorisée par les évaluateurs expérimentés, elle est source de nombreux doutes chez les élèves et novices qui relatent à plusieurs reprises la difficulté qu'ils rencontrent soit à « trop voir » en se fiant au microscope soit à ne pas « voir assez » en se fiant à la seule vision à la loupe. Au sein des laboratoires, cette part de subjectivité est résolue selon un principe de vérification par les pairs qui implique la double évaluation de chaque pierre, et la résolution des éventuels écarts d'appréciation par l'arbitrage d'une troisième, voire d'une quatrième personne.

L'insistance, de prime abord paradoxale, sur la dimension subjective du processus d'évaluation prend ainsi sens dans le contexte d'énonciation du laboratoire où elle devient une marque d'expertise qui fait écho et valorise le caractère unique de chaque pierre. En d'autres termes, malgré l'apparente similitude entre différents diamants pour un œil non entraîné, la rhétorique du ressenti que nous avons mise en évidence lors de ces opérations de réfractions visuelles soutient l'idée qu'elles participent de la singularisation de chaque pierre que des standards « objectifs » ne suffiraient pas à apprécier. Ainsi, c'est moins la rigueur dans la conduite de ces opérations que l'incorporation d'un ressenti des diamants qui est la marque d'un bon apprentissage. Le fait que seul un consensus entre les subjectivités d'experts aux sens aiguisés permette d'appréhender la qualité d'un diamant taillé suggère que le dispositif d'évaluation ajoute ainsi une dimension supplémentaire d'exceptionnalité aux pierres. Celles-ci en viennent ainsi à être conçues selon un registre plus proche de celui des « biens singuliers », au caractère unique et incommensurable selon les termes de Kaprik (2007), qu'à celui des « biens d'expérience » qui repose plus « simplement » sur leur appréhension sensorielle et néanmoins objectivable.

## Conclusion : diamants synthétiques, automatisation et le futur de l'évaluation ?

Finalement, face à ce mouvement de singularisation, l'industrie est de plus en plus confrontée à une production synthétique relativement standardisée. En 2017, à mi-parcours d'une formation de trois semaines à Hyderabad, une étudiante amena un échantillon de diamants synthétiques, produits par la technique de dépôt chimique en phase de vapeur (ou CVD, *Chemical Vapor Deposition*), dans le but de mettre à l'épreuve l'enseignant face à ce nouveau type de produit. C'était bien un signe du temps ; avec la diminution des coûts et l'expansion des installations de production, le marché des diamants naturels est en phase de transformation (Sanderson, 2019). En Inde, cette évolution a d'ailleurs conduit à l'émergence de conflits entre commerçants de pierres naturelles et commerçants de pierres synthétiques à la bourse de Surat. Mais dans le contexte du cours, ces diamants CVD et l'incapacité de l'enseignant à les distinguer des

diamants naturels sans recours à des équipements high-tech auxquels il n'avait pas accès, étaient aussi la marque des limites de l'appréciation sensorielle dans le processus de codage, de graduation et d'évaluation de ces produits. Les diamants CVD et la frustration de l'enseignant étaient devenus une blague récurrente parmi ces étudiants. Mais une de ces élèves se rappelait deux ans plus tard que cet épisode avait posé de sérieuses questions sur le futur de l'évaluation basée sur l'appréciation sensorielle : « Chacune de ces maudites pierres se ressemblent » dit-elle à propos des diamants CVD, « tu ne trouveras pas un défaut – le rondiste, le pavillon, tout est parfait... c'est trop parfait. »

Cet épisode montre que le fonctionnement de l'espace de la certification, tel que nous l'avons décrit dans cet article, connaît actuellement de profondes transformations liées à ces évolutions technologiques. Tout d'abord, la commercialisation croissante de diamants synthétiques produits industriellement en laboratoire<sup>10</sup> conduit à une augmentation de la demande d'authentification qui repose, on l'a vu, sur des moyens techniques importants plutôt que sur les savoir-voir des évaluateurs. Le recours à ces nouvelles technologies implique de nouveaux besoins de formation, mais d'un ordre plus technique et dont les ressorts demeurent de l'ordre de la « boîte noire », selon les termes d'un formateur. Par ailleurs, depuis plusieurs années, différents instruments d'évaluation de la couleur et de la clarté ont été développés et tendent à gagner en précision grâce aux recours à l'intelligence artificielle. Dans un laboratoire de gemmologie, il nous a d'ailleurs été confié que l'étape du contrôle par les pairs était désormais déléguée à une machine, remettant ainsi en cause la nécessité hautement symbolique d'un consensus entre différentes subjectivités expertes.

Notre propos n'est ici pas de préjuger sur les potentielles conséquences de ces technologies pour la profession. Mais les réactions qu'elles suscitent nous renseignent sur la valeur perçue de l'expertise visuelle et sur le rôle du sensible dans l'évaluation. En ce qui concerne l'irruption croissante de diamants de synthèse, un discours sur la valeur de la trajectoire unique des diamants de mine par opposition à la production potentiellement industrielle des laboratoires semble s'institutionnaliser. Nombreux experts et enseignants insistent ainsi sur la formation des diamants « naturels » au cœur de la terre, la faisant parfois remonter au big-bang voire même au domaine du divin. La mobilisation de cette trajectoire naturelle et quasiment divine dans le discours des évaluateurs confère une certaine vie aux diamants qui, par opposition, relèguent les diamants synthétiques à de simples objets inertes. Bien qu'ils aient la même composition chimique et requièrent par conséquent la même procédure d'évaluation, la plupart des laboratoires ne la font payer que la moitié du prix de celle des diamants « naturels ». D'autres ont même décidé de ne pas les évaluer du tout, argumentant que l'évaluation ne peut pas être faite « sur la même échelle que des pierres naturelles car ce sont des imitations de diamants, et ça doit rester ainsi. » (Chabrol, 2019) Un enseignant juge d'ailleurs absurde l'évaluation de diamants synthétiques : « ils sont déjà produits selon des standards prédéfinis ; pour moi il n'y a rien à évaluer, il n'y a rien à interpréter. »

La réfraction visuelle, comme on l'a définie ici, traduit la conception de nombreux évaluateurs qui considèrent les diamants comme des « reflets de la nature », comme nous l'a dit une étudiante à Hyderabad. Apprendre à évaluer des diamants naturels, des « vrais diamants », c'est donc aussi apprendre à pouvoir se tromper sur la lecture de

leurs imperfections et transformer ces interprétations discutables dans un système culturel et sémiotique de qualification.

*Cet article est issu d'une recherche financée par le Fond National Suisse de la Recherche Scientifique (FNS) (Projet n° 173354). Nous remercions chaleureusement les évaluateurs novices et chevronnés qui y ont participé.*

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Ali, S. H. (2017). The ecology of diamond sourcing: From mined to synthetic gems as a sustainable transition. *Journal of Bioeconomics*, 19(1), 115-126. <https://doi.org/10.1007/s10818-016-9241-8>
- Benjamin, W. (2012[1931]). *Petite histoire de la photographie*. Paris : Alia.
- Bennett, J. (2010). *Vibrant Matter. A political Ecology of Things*. Durham and London: Duke University Press
- Bessy, C., & Chateauraynaud, F. (1995). *Experts et faussaires. Pour une sociologie de la perception*. Paris : Pétra.
- Callon, M. (2002). Pour en finir avec les incertitudes ? *Sociologie du travail*, 44(2), 261-267. Récupéré de <https://www.jstor.org/stable/41928834>
- Callon, M. (2013). Pour une sociologie des controverses technologiques. Dans M. Akrich, M. Callon et B. Latour. (dir.) *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs* (pp. 135-157). Paris : Presses de l'École des Mines.
- Calvão, F. (2013). The Transporter, the Agitator, and the Kamanguista: Qualia and the in/visible Materiality of Diamonds. Qualia special Issue, *Anthropological Theory*, 13(1-2), 119–136. <https://doi.org/10.1177/1463499613483404>
- Calvão, F. (2015). Diamonds, Machines, and Colors: Moving Materials in Ritual Exchange, in S. Kuechler and A. Drazin (dir.) *The Social Life of Materials: Studies in Materials and Society* (pp. 193-208). London: Bloomsbury.
- Calvão, F. (2019). From Rough to Cut: Transparent Minerals and Opaque Diamond Origins, in A. Walsh et al. (dir.) *Anthropology of Precious Minerals*. Toronto: University of Toronto Press.
- Carpenter, E., & Carpenter, E. S. (1973). Oh, what a blow that phantom gave me!. St. Albans, Eng.: Paladin.
- Cardoso, M. G., & Chambel, L. (2005). A valuation model for cut diamonds. *International Transactions in Operational Research*, 12(4), 417-436. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3995.2005.00516.x>
- Carpenter, E (1976). *Oh, what a blow that phantom gave me!*. St. Albans: Paladin.
- Carr, E. S. (2010). Enactments of expertise. *Annual Review of Anthropology*. 39, 17-32. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.012809.104948>
- Chabrol, M. (2019). The Gem Lab That Refuses to Grade Synthetics. *Rapaport Magazine*, Mai 2019.

- Chumley, L. H. (2013). Evaluation regimes and the qualia of quality. *Anthropological Theory*, 13(1-2), 169-183. <https://doi.org/10.1177/1463499613483408>
- CIBJO (2005). *PAS 1048-2 (Graduation cut diamonds - Part 2: Test procedure)*. Berlin: Beuth Verlag.  
Récupéré de [http://www.natdiamond.com/PAS1048/pas1048\\_files/PAS%201048-1-1.pdf](http://www.natdiamond.com/PAS1048/pas1048_files/PAS%201048-1-1.pdf)
- CIBJO (2017). The diamond book. The World Jewellery Confederation. Récupéré de [http://union-bjop.com/app/webroot/files/fichier/no\\_crop/699/Diamond%20Book.pdf](http://union-bjop.com/app/webroot/files/fichier/no_crop/699/Diamond%20Book.pdf)
- Cornu, R. (1991). Voir et savoir. Dans D. Chevallier et I. Chiva (dir) *Savoir faire et pouvoir transmettre : transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques*. Paris : Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme. <https://doi.org/10.4000/books.editionsmsh.3838>
- Crary, J. (1988). Techniques of the Observer. *October*, 45, 3-35. Récupéré de <http://www.jstor.org/stable/779041>
- Dundek, M. (2011). *Les diamants*. Portland : Noble Gems Publications.
- Falls, S. (2014). *Clarity, cut, and culture: The many meanings of diamonds*. NY: NYU Press.
- Gélard, M. L. (2016). L'anthropologie sensorielle en France. Un champ en devenir ?. *L'Homme*, 217, 91-107. <https://doi.org/10.4000/lhomme.28868>
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606-633. <https://doi.org/10.1525/aa.1994.96.3.02a00100>
- Grasseni, C. (2007). Introduction. Dans C. Grasseni (dir.). *Skilled visions: Between apprenticeship and standards*. London: Berghahn Books.
- Grosjean, S. (2014). Existe-t-il une manière de voir organisationnelle : De l'intérêt de suivre les « practices of seeing » en organisation. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 8(1), 143-177. <https://doi.org/10.3917/rac.022.0143>
- Harkness, N. (2015). The pragmatics of qualia in practice. *Annual Review of Anthropology*, 44, 573-589. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-102313-030032>
- Hofmeester, K. (2013). Shifting trajectories of diamond processing: from India to Europe and back, from the fifteenth century to the twentieth. *Journal of Global History*, 8(1), 25-49. <https://doi.org/10.1017/S174002281300003X>
- Howes, D. (2015). The science of sensory evaluation: An ethnographic critique. Dans A. Drazin & S. Küchler (dir.). *The social life of materials: studies in materials and society* (pp. 81-97). London and New York: Bloomsbury Publishing.
- Karpik, L. (2007). *L'économie des singularités*. Paris : Gallimard.
- King, J.M., Geurts, R.H., Gilbertson, A.M., & Shigley, J.E. (2008). Color grading "d-to-z" diamonds at the GIA laboratory. *Gems & gemology*, 44(4), 296-321. Récupéré de <https://www.gia.edu/doc/Coloring-Grading-D-to-Z-Diamonds-at-the-GIA-Laboratory.pdf>
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *La Vie de laboratoire*. Paris : La Découverte
- Lee, J. A., Caudill, S. B., & Mixon Jr, F. G. (2014). Shine bright like a diamond: a hedonic model of grading and pricing an experience good. *Applied Economics*, 46(16), 1829-1838. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.884707>
- Muniesa, F., Millo, Y., & Callon, M. (2007). An introduction to market devices. *The Sociological Review*, 55(2), 1-12. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2007.00727.x>

Muntz, H. (2017). L'appropriation des savoirs : une anthropologie de la transmission en contexte de formation professionnelle. Dans P. Geslin (Ed.). *L'anthropotechnologie. Cultures et conception.* Londres: ISTE.

Overton T.W., Shigley J.E. (2008) A History of Diamond Treatments. Dans R. Grynberg et L. Mbai (dir.) *The Global Diamond Industry* (pp. 181-228). London: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/9781137537614\\_8](https://doi.org/10.1057/9781137537614_8)

Sanderson, H. 2019. Why diamond miners are wary of the Markle sparkle". *Financial Times*, March 23. Consulté sur <https://www.ft.com/content/3e115012-4bc7-11e9-bbc9-6917dce3dc62>

Shield, R. R. (2002). *Diamond Stories: Enduring Change on 47<sup>th</sup> Street*. Ithaca: Cornell University Press.

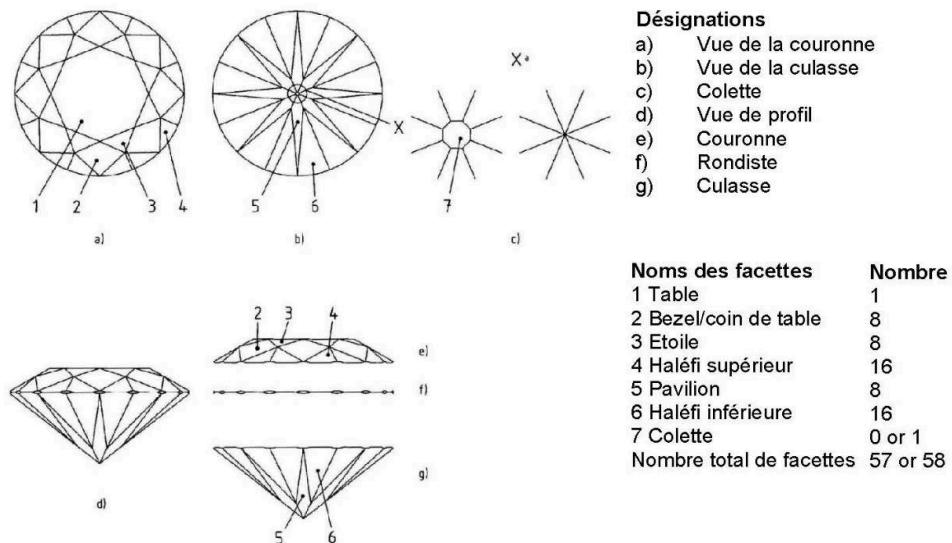
Silverstein, M. (2006). Old wine, new ethnographic lexicography. *Annual Review of Anthropology*. 35, 481-496. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123327>

Soulé, B. (2007). Observation participante ou participation observante ? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales. *Recherches qualitatives*, 27(1), 127-140. [http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition\\_reguliere/numero27\(1\)/soule.pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero27(1)/soule.pdf)

Vatin, F. (2009). *Évaluer et valoriser : une sociologie économique de la mesure*. Toulouse : Presses Universitaires du Mirail.

## ANNEXES

Annexe 1: Coupe - Parties et arrangements des facettes d'un rond-brillant



Source : CIBJO, 2017, p. 17

## NOTES

- La plupart des entretiens ont été réalisés en anglais. Par soucis d'espace et de lisibilité, nous avons traduit les extraits d'entretien et les références bibliographiques qui figurent dans cet

article en français Par ailleurs, les répondant-e-s et les laboratoires auxquels ils et elles sont affilié-e-s ont été anonymisés.

2. Pour un exemple, voir un échantillon de rapport du GIA : <https://www.gia.edu/analysis-grading-sample-report-diamond>

3. Pour un lexique et une description de la taille round-brilliant, voir Annexe I.

4. Pour une explication sur comment ces qualités sont exhibées et incarnées dans des relations indexicales et iconiques dans les pratiques de commercialisation et de circulation des diamants bruts, voir Calvão (2013). Par ailleurs, Calvão (2015) montre comment les qualités instables des diamants sont valorisées dans des processus de négociation intenses, définis comme des « échanges rituels. »

5. L'exemple des nomenclatures pour la couleur a son parallèle pour celles de la clarté où il existe aussi des variations de termes et d'échelonnage des grades ; pour une synthèse voir Dundek, 2009, p. 21.

6. Ces normes sont formalisées dans le *International Diamond Grading System* du GIA ainsi que dans le référentiel PAS 1048-2 de la CIBJO. Pour la clarté par exemple, le PAS 1048-2 explicite ainsi : « a microscope may be used to 'find' internal and external characteristics, but only those characteristics seen with the diamond loupe shall determine the grade. » (CIBJO, 2005, p. 9).

7. L'envers de ces logiques d'inscriptions est le cadre de lisibilité et de responsabilité dont se pare l'industrie et dont les pratiques demeurent pourtant largement opaques (Calvão, 2019).

8. Diamants en lot d'un poids inférieur à 0,15 ct.

9. A titre d'exemple, il est admis qu'il puisse y avoir des écarts de qualification entre laboratoires pour une même pierre, ce qui donne d'ailleurs lieu à une multitude de « posts » sur internet dans lesquels des amateurs cherchent à relever les inconsistances de graduation pour des pierres présentant *a priori* les mêmes caractéristiques. Etant admis que la graduation inscrite dans le certificat et la réputation du laboratoire émetteur ont un effet sur le prix de vente, l'un des enjeux de ce type d'exercice est donc de tirer un profit des écarts possibles entre certifications.

10. Pour une discussion des enjeux économiques et écologiques, voir Ali, 2017.

## RÉSUMÉS

Sur la base d'une étude ethnographique de l'apprentissage de l'évaluation des diamants taillés dans des laboratoires de gemmologie en Belgique et en Inde ainsi que d'entretiens avec des évaluateurs novices et chevronnés (Belgique, États-Unis, Inde, Royaume-Uni, Suisse), cet article propose la notion de réfraction visuelle pour analyser la construction subjective et technique du certificat dans le commerce global du diamant. En analysant l'apprentissage des gestes et les procédures visant à « voir dans la pierre » afin d'ordonner les imperfections d'objets naturels, nous mettons à jour les tensions entre les aspirations d'objectivité et les pratiques visuelles subjectives qui caractérisent le régime de classification de l'industrie diamantaire. Nous soutenons que l'expertise visuelle qu'apprennent les évaluateurs consiste notamment à accepter et valoriser la faillibilité de leurs appréciations sensorielles. Cet apparent paradoxe est selon nous constitutif du système de certification et s'aligne sur la rhétorique de l'exceptionnalité sur laquelle sont construites l'industrie diamantaire et ses marchés.

This article puts forth the notion of visual refraction to analyze the subjective and technical construction of grading certificates in the global diamond trade. Research was based on an

ethnographic study of rough diamond grading and evaluation courses in gemological laboratories in Belgium and India, as well as interviews with novice and experienced evaluators (Belgium, United States, India, United Kingdom, and Switzerland). By "seeing in the stone" the learning of gestures and procedures meant to bring order to the imperfections of natural objects, we reveal the tensions between the aspirations of objectivity and the subjective visual practices that characterize the classificatory apparatus of the diamond industry. We suggest that the visual expertise learnt by graders consists notably of recognizing and valuing the fallibility of their own sensory assessments. This apparent paradox is constitutive of the certification system and aligns with the rhetoric of exceptionality upon which the diamond industry and its markets are built.

Partiendo de un estudio etnográfico del proceso de aprendizaje del oficio de evaluador de diamantes tallados en los laboratorios de gemología de Bélgica y de la India, como también de entrevistas a evaluadores novatos y expertos (Bélgica, Estados Unidos, India, Reino Unido, Suiza); este artículo plantea la noción de refracción visual que nos permitirá analizar la construcción técnica y subjetiva del «certificado» en el negocio internacional de los diamantes. El análisis del proceso de aprendizaje de los gestos y de los procedimientos destinados a "ver dentro de las piedras" y acomodar las imperfecciones de los objetos naturales, nos permite visualizar las tensiones entre las aspiraciones de objetividad y las prácticas visuales subjetivas, que caracterizan el sistema de clasificación de la industria de los diamantes. Nuestro argumento principal es que la experiencia visual que los evaluadores aprenden, consiste sobre todo, en asumir y valorizar la falibilidad de sus apreciaciones sensoriales. Esta paradoja estaría en el centro del sistema de certificación y se alinearía en la retórica de la excepcionalidad sobre la cual se construyen tanto la industria de los diamantes, como sus mercados.

## INDEX

**Mots-clés :** évaluation, apprentissage, anthropologie sensorielle, diamant, certification

**Palabras claves :** evaluación, aprendizaje, antropología de los sentidos, diamante, certificación

**Keywords :** evaluation, apprenticeship, anthropology of the senses, diamonds, certification

## AUTEURS

### MATTHIEU BOLAY

Docteur en anthropologie, il est actuellement postdoctorant à l'Institut des Hautes Études Internationales et du Développement à Genève.

Adresse : Institut des Hautes Études Internationales et du Développement, Centre on Conflict, Development and Peacebuilding (CCDP). Av. Eugène-Rigot 2, CH-1202 Genève (Suisse).

Courriel : matthieu.bolay[at]gmail.com

### FILIPE CALVÃO

Docteur en anthropologie, il est professeur associé à l'Institut des Hautes Etudes Internationales et du Développement à Genève.

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-7690-790X>

Adresse : Institut des Hautes Études Internationales et du Développement, Département

d'Anthropologie et Sociologie (ANSO). Av. Eugène-Rigot 2, CH-1202 Genève (Suisse).

Courriel : filipe.calvao[at]graduateinstitute.ch