

REVUE DE GEMMOLOGIE A.F.G.

ASSOCIATION FRANÇAISE DE GEMMOLOGIE

# GEMMES

de l'ASSOCIATION FRANÇAISE de GEMMOLOGIE



ISSN 0398 - 9011

Septembre 2013 - N° 185

# EDITORIAL

Lorsque nos fondateurs ont créé l'AFG, ils n'imaginaient peut-être pas tous les impacts de cette initiative et l'anniversaire que nous célébrons un peu plus de 50 ans après. Il faut dire que du temps de nos pionniers, ce sont tous les secteurs d'une profession qui se sont engagés avec enthousiasme pour faire vivre l'association et ils y ont réussi. Bien sûr le succès arrivant, l'AFG a suscité des convoitises et par exemple le développement de son activité d'enseignement a été stoppé. C'est parfois la rançon de la réussite. Vous trouverez la relation résumée de ces 50 années pleines dans ce numéro double. Sa lecture permet de remettre les idées en ordre sur le rôle des personnes et des organismes. Depuis ce temps des pionniers, l'AFG a pris sa place bien à elle dans le paysage français et international et porte haut et fort plusieurs idées :

- Comme association Loi de 1901, elle œuvre pour l'intérêt général et non pour des intérêts particuliers ;
- Elle rassemble sans exclusive tous ceux qui s'intéressent à la gemmologie et pour cela s'est construite comme le pôle de diffusion des informations, de la confrontation des idées et de la mise à disposition de services dans un cadre convivial et de qualité. Ceci n'exclut pas l'apprentissage et la formation continue ; que sont les **Rendez-Vous Gemmologiques de Paris®**, sinon un grand séminaire de formation pour tous ! La 3<sup>ème</sup> édition du « **Gemmes de l'AFG** », avec ses 185 pierres analysées, procède de ce même souci de mettre à la disposition de chacun des informations essentielles, techniques et pratiques ;
- Dans le concert international professionnel, l'AFG s'efforce de concourir au rayonnement



de la France. Le concept de « Pôle Français de la Gemmologie » en est l'un des éclairages. L'ensemble des événements qui composent notre **50<sup>ème</sup> anniversaire** canforte notre démarche. Ainsi, l'initiative de mettre en valeur « *50 personnalités et événements qui ont façonné depuis l'Antiquité l'histoire des gemmes* » a un fort retentissement international ;

- Enfin, nous nous efforçons de ne pas laisser la gemmologie vivre en vase clos mais au contraire à l'intégrer au contexte général de l'évolution mondiale. Les apports géopolitiques, stratégiques et économiques nous y aident.

Mais tout cela serait peu de choses sans le facteur humain ; l'approche des gemmes réclame d'abord la vertu d'humilité, la mise en valeur de la beauté et du caractère exceptionnel de la nature nécessite une longue pratique parfois ingrate, la gemmologie nous invite au rêve, à l'intuition, au voyage et à l'émotion.

Dans les textes indiens anciens, la somme de l'expérience constitue la science sacrée (*veda*) qui peut s'exprimer sous forme de poésie (*rgveda*) ou de musique (*Sâmaveda*).

« *La poésie surpasse la prose, car son rythme crée une plus haute unité et fait tomber les chaînes de l'esprit. Mais la musique est plus subtile encore que la poésie en nous faisant dépasser le sens des mots et en nous plaçant dans un état de réceptivité intuitive* » (Lamo Anagarinka Govinda). Puisse cette belle musique unitaire et subtile de l'AFG nous entraîner longtemps encore !

Bien cordialement,  
Didier Giard

## ASSOCIATION FRANÇAISE DE GEMMOLOGIE

### — BUREAU —

Président Didier GIARD - Trésorier Bertrand BOVE - Secrétaire général Erik GONTHIER

### — CONSEIL D'ADMINISTRATION —

Vice-présidente Annick GAULLIER

Soizik BARDET - Claire CARPENTIER - Jean-Pierre GAUTHIER - Gaston GIULIANI  
Carole GROUESY - Nicole GUILHAUMOU - Anne LAURENT - Franck NOTARI  
Emmanuel PIAT - Philippe SCORDIA - Dominique SIRAKIAN

### — PRÉSIDENTS HONORAIRES —

Michel MOREAU - Eric RUSKONÉ - Henri-Jean SCHUBNEL

Président-fondateur Daniel PIAT - Présidente d'honneur Dina LEVEL †



A. F. G.

Membre de



Association loi 1901

7, rue Cadet - 75009 Paris  
Téléphone : 01 42 46 78 46  
Télécopie : 01 40 22 09 77

Accueil - Communication  
14 h à 17 h

Lysiane BORIOLI  
Fabienne GRUAULT THEVENET  
gemmes7@wanadoo.fr

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

## 50 personnalités et événements qui ont façonné l'histoire des gemmes depuis l'Antiquité.

**L**e 50<sup>ème</sup> Anniversaire de l'AFG réclamait de prendre une initiative qui englobe l'ensemble du monde de la gemmologie. Dans cet esprit, il nous est vite apparu qu'en s'appuyant sur une consultation internationale, nous pourrions mettre en avant 50 personnalités, événements, institutions, qui ont joué un rôle décisif dans l'histoire des gemmes. S'interroger sur ce qui est structurant, montrer les grandes périodes et l'évolution des pratiques, dénicher des personnes et faits parfois méconnus, et pourtant si importants, a été notre ambition. Nous avons ainsi déroulé le fil d'une grande histoire et sommes partis dans la quête d'une approche un peu universelle ; gageons que chaque gemmologue retrouvera beaucoup de visages et de faits connus mais aussi découvrira de nouvelles facettes de sa discipline. Enfin, il ne s'agit pas là d'un concours ou d'une compétition qui dégagerait de façon définitive Les 50 Premiers mais d'une démarche visant à apporter à chacun une meilleure appréhension de l'univers merveilleux des gemmes.

### Le Comité International de Sélection

Nous avons demandé à une autorité incontestée, **Henri-Jean Schubnel**, ancien Président de l'AFG, et ancien Conservateur des collections minéralogiques nationales et Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, d'en assurer la Présidence. La composition de ce comité a été la suivante.

Président : **Henri-Jean Schubnel**.

Membres :

- **Pierre-Jacques Chiappero**, Maître de Conférences au MNHN – France
- **Andrew Cody**, directeur de Cody Opal, past Président d'ICA – Australie
- **Damien Cody**, directeur de Cody Opal – Australie
- **François Gendron**, Ingénieur, Archéologue au Laboratoire « Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique » (MNHN/CNRS) – France
- **Erik Gonthier**, Maître de Conférences au MNHN – France
- **Michael Krzemnicki**, directeur de l'Institut Suisse de Gemmologie SSEF à Bâle – Suisse
- **Bernard Lasnier**, Professeur Emérite à l'Université de Nantes, Président du Centre de Recherches Gemmologiques (CRG) – France
- **Thomas Lind**, Président de l'Association Allemande de Gemmologie, Vice-Président du Secteur A (Pierres) de la CIBJO – Allemagne

- **Vincent Pardieu**, Senior Manager, Field Gemology au Laboratoire GIA de Bangkok – France et Thaïlande
- **Francine Payette**, Fellow de l'Association Canadienne et de l'Association Britannique de Gemmologie, enseignante en géologie et gemmologie au Canada, en Australie et à Madagascar, a dirigé la revue australienne de Gemmologie – Australie
- **Jean-Paul Poirot**, ancien directeur du Laboratoire de Gemmologie de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, ancien Vice-Président de l'AFG/conseiller scientifique – France
- **Margherita Superchi**, ancienne directrice du Laboratoire CISGEM de Milan et ancienne Présidente de la Commission Gemmologique de la CIBJO – Italie
- **John Saul**, PhD en géologie du M.I.T., membre fondateur d'ICA, découvreur de nombreuses mines en Afrique de l'Est – U.S.A.
- **Nicolas Zylberman**, historien de la gemmologie, négociant, gemmologue – France et Belgique.

En tout, le Comité de Sélection a retenu 193 propositions différentes, ce qui prouve l'éclectisme et l'ampleur de la discipline. Elles sont toutes listées ci-après de manière alphabétique. Certaines n'ont reçu qu'une voix, d'autres étaient très proches de celles qui ont finalement été choisies.

## Les 193 propositions du Comité International de Sélection :

Academia del Cimento • Agricola • Al Biruni • L'Alexandrite (Oural) • L'Ambre (Routes de l'Ambre et Chambre d'Ambre) • Améthystes de Russie • Anderson Basil William • Anvers (place d') • Arem Joël • Aristote • Asea • Asscher Joseph Isaac • Association Française de Gemmologie • Australian Gemmological Association • Averani et Targioni • Baekeland • Bank Hermann • Bauer Max • Bettetini Etienne • Bingen Hildegarde de • Bosshart George • Bournon de • Bravais Auguste • Bridges Campbell • Boutan Louis Marie Auguste • Brown Grahame • Bruton Eric • Canadian Gemmological Association • Cassedanne Jacques • Castellane Victoire de • Cavenago / Bignami Moneta speranza • Chatham Carroll F • Chenevix Richard • Chikayama Akira • CNRS (Sautter Violaine) • Collins Alan • Commercialisation Egrisée synthétique • Corindons traitements • Crowningshield Robert • Czochralski Jan • Damour Alexis • Dana James • De Beers Research Center • De Boodt Anselme Boece • Diamants d'Australie • Diamants du Brésil • Diamants du Canada • Diamants de Russie • Diamants du Venezuela • Diamants HPHT • Diamants synthétiques • Dioscoride • Dioscoride d'Égée • Dumelle • Dutens L. • Ebelmen Jacques Joseph • Émeraude des Muisca • Émeraude synthétique • Emmett John • Eppler W.F. • European Gemmological Symposiums • Farnese (famille) • Fersman Alexander E. • Frémy Edmond • Fresnel • Frier C. • Fritsch Emmanuel • Gemmological Association of Great Britain • Gemmologia Europa (Milan) • Gemological Institute of America • General Electric Research Lab • German Gemmological Association • Gesner • GIA Symposiums • Gilson Pierre • Giuliani Gaston • Greville Charles • Gübelin Eduard J. • Haeger T. • Hainschwang T. • Hänni Henry A. • Hautefeuille Paul Gabriel • Hawthorne Franck • Haiïy René Just • Hodgkinson A. • Hofmeister W. • Hope (Diamant) • Hughes Richard W. • ICA • Idar-Oberstein et Ruppenthal • Igemerald • Inde • International Gemmological Conferences • Irradiations commerciales de gemmes • Istituto

Gemmologico Italiano • Jacquin • JAR • Jobbins • Johnson M.I. • Les Joyaux de la Couronne Britannique (Trésors gemmologiques) • Kammerling R. • Keller P. • Kimberley (Rush de) • King C.W. • Klaproth M.H. • Koivula John Llamarii • Kunz Georges Frederik • Laboratoires de gemmologie • Lacroix Alfred Antoine François • Lagache Hubert • Lalique René J • Lapis Lazuli (Badakshan, Sar-i-Sang) • Lasnier Bernard • Lavoisier Antoine Laurent de • Le Grand Albert • Lemery Nicolas • Level Dina • Liddicoat Richard T. • Lulzac Y. • Marbode de Rennes • Mazarin cardinal de • Medicis • Meyer Henry O. • Mikimoto Kokishi • Miller Williams H. • Moissan Henri • Morel Bernard • Moses Tom • Nacken • Nancy (Ecole de) • Nassau Kurt • Navaratna (Bijoux) • Notari Franck • Papyrus de Leyde • Papyrus de Stockholm • Parkers et Hyatt • Perrey A. • Peruzzi Vincenzo • Peyssonnel • Piat Daniel • Plastification des turquoises • Pline l'Ancien • Poirot Jean-Paul • Polo Marco • Pornsawat W. • Pough Frederick H. • Pyrgotele • Read Peter • Rendez-Vous Gemmologiques de Paris® • Roditi M. • Rondeau Benjamin • Rome de l'Isle Jean Baptiste Louis • Rossman Georges R. • Sahagun Bernardino de Ribera • Sandawana (Emeraude) • Sauer D.A. • Saul John • Scarratt Kenneth • Schlossmacher Karl • Schmetzer Karl • Schubnel Henri-Jean • Schumann Walter • Seville Isidore de • Shigley John • Shipley Robert • Sinkankas John • Smithson Tennant • Sobolev • Stenon Nicolas • Strack Elisabeth • Stras Georges Frédéric • Streeter Edwin W. • Strunz Hugo • Sunagawa Ichiro • Tagore S.M. • Tavernier Jean Baptiste • Teifashi • Themelis Ted • Theophraste • Tolkowsky (famille) • Tsavorite (découverte de la ) • Tucson • Van Berkem Lode • Vauquelin Louis Nicolas • Vente sur internet • Verneuil Auguste Victor Louis de • Vleeschdrager Eddy • Voillot Patrick • Wan Robert • Wang W. • Watermayer Basil • Webster Robert • Wollaston Tullie Cornthwaite.

## Les contributeurs à la présentation des 50 personnalités et événements sélectionnés :

Les membres du jury ont été rejoints par :

- **Jean-Pierre Chalain**, directeur département Diamant – Institut Suisse de Gemmologie – SSEF
- **Didier Giard**, Président de l'AFG
- **Gaston Giuliani**, directeur de recherches à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Administrateur de l'AFG

- **Henry A. Hänni**, ancien directeur de l'Institut Suisse de Gemmologie – SSEF
- **Michèle Heuzé**, historienne du bijou
- **Delphine Leblanc**, GG
- **Eddy Vleeschdrager**, ancien Président de la Guilde du Diamant et Pierres Précieuses d'Anvers et ancien Président et Fondateur de l'Institut de Gemmologie du H.R.D.

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

## Des anciennes civilisations à la Renaissance



### N° 1 ARISTOTE ET THEOPHRASTE

Respectivement  
384 - 322 av. J.C. et  
372 - 287 av. J.C.

La seule partie strictement minérale connue de l'œuvre d'Aristote tient en une page sous un

chapitre intitulé *Métaux et Minéraux* dans les *Météorologiques*. Pourquoi donc introduire cette longue histoire d'acteurs ayant influé sur la gemmologie par le Stagirite ? Car comme dans de multiples domaines de recherche, Aristote est le fondateur de philosophies ayant permis les développements de la compréhension de la formation des gemmes.

Chez Platon et Aristote, mais aussi chez Théophraste, l'homme et la terre sont au centre du Monde impliquant, en l'absence de tout instrument d'observation, l'élaboration de concepts essentiels de Philosophie Naturelle, la science antique. Les enseignements de ces préceptes applicables à la constitution des pierres se retrouvent dans le livre d'Aristote *De la Génération et de la Corruption*, et feront autorité durant deux millénaires. Théophraste en fut le premier disciple. Il serait né vers 372 av. J.C. sur l'île de Lesbos. Il étudia à Athènes, rejoignit l'école de Platon et devint l'ami et l'élève d'Aristote ; il lui succéda au Lyceum jusqu'à sa mort vers 287 av. J.C. Il entra dans la postérité par ses *Caractères*, mais son œuvre scientifique, particulièrement sur les plantes, est au

moins égale à son œuvre littéraire. Le nombre impressionnant de références et citations du travail de Théophraste pourrait laisser penser qu'il n'existait pas de traité aussi universellement connu et qu'étant parfaitement assimilé, il était ainsi devenu la source de la compréhension des gemmes. Mais dans les faits, *le Traité sur les pierres* fit l'objet de bien peu d'études et nous pouvons dire qu'il resta incompris par la majorité des auteurs médiévaux et « modernes » qui le citaient sans même l'avoir lu. *Le De Lapidibus* fut traduit une seule fois en français en 1754 à partir de la version anglaise du grec par Hill, l'année précédente. Ce n'est pas, à proprement parler, un travail descriptif ou philosophique mais plutôt un essai de classification des matières minérales créé sur la base de la méthodologie et de l'omniprésente étimologie aristotélicienne. Un grand nombre des espèces citées sont utilisées à dessein en exemple de concepts, marquant l'absence d'une intention purement naturaliste, ce qui nous permet de comprendre que Théophraste ne mentionna qu'une représentation parcellaire des minéraux connus à son époque.

Proposant en premier lieu la séparation en deux classes principales, « pierres » et « terres » que l'oryctologie du XVIII<sup>ème</sup> siècle continuera à utiliser, Théophraste, indissociable de la philosophie d'Aristote, symbolise la toute première tentative d'étude systématique de matières gemmifères.



### N° 2 PLINE L'ANCIEN 23 - 79 ap. J.C.

Plinius est général de cavalerie sous Néron lorsqu'il décide de vouer sa vie à son Histoire du Monde (*Naturalis Historia*)

en 37 livres dédiés à l'astronomie, au cosmos, à la géographie, à la vie humaine, au monde animal, au règne végétal, à la géologie. Le 37<sup>ème</sup> livre est la consécration de la beauté de l'univers réduite aux gemmes. À l'apparition de l'imprimerie européenne, les 37 livres font partie des premiers textes à être édités. L'Église n'appose pas son veto à cette publication car Plinius ne professe pas de théories scientifiques contraires à l'enseignement de la Bible, le Romain n'ayant pas suivi la théorie des philosophes naturels grecs. Jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle Plinius l'Ancien, a tenu un rôle primordial dans l'histoire des gemmes et de la gemmologie.

De l'antiquité jusqu'à l'avènement de la gemmologie en tant que science d'étude, peu d'auteurs ont fait abstraction du Livre 37 tant cette œuvre faisait autorité en tant qu'observation de la nature. Ce précieux témoin d'histoire de la gemmologie propose une énumération complète des gemmes utilisées dans le monde Romain : les vases murrhins, l'ambre, le diamant, la perle, les émeraudes, l'opale ou les pierres opaques. Plinius prend aussi grand soin à présenter les gemmes qu'il n'a pas observées lui-même mais que

ses correspondants dans l'Empire lui ont patiemment décrites. Il évoque aussi les pierres aux vertus extraordinaires que les « mages » administrent de manière éhontée, Plinius ayant une aversion violente pour les croyances attribuées aux pierres. Il réfute les « indignes mensonges des mages, car c'est surtout au sujet des pierres précieuses qu'ils ont débité leurs fables et dépassé tous les prodiges, par la séduisante apparence des remèdes tirés de ces substances ». Ses longues descriptions proposent une vision naturaliste évocatrice des plus précises comportant les notions de couleur et de faciès, des dessins figurés, ainsi que l'éclat et la transparence des gemmes. Il distingue concrètement les confusions possibles et ajoute la localisation géographique des gisements. Nous lui devons précisément le terme gemmologique d'*Almandin* (Alabanda en Carie, Asie Mineure).

Enfin, il lie la pierre à l'humain à travers l'artisanat nécessaire à la transformation des gemmes, la lapidairerie et la bijouterie. Pour avoir consigné ses recherches de manière systématique, Plinius doit recevoir le titre de premier gemmologue tel que nous le définissons aujourd'hui. Hormis les descriptions oculaires, il livre aussi ses appréciations sur la densité, la pesanteur et la dureté des 300 pierres décrites et excelle dans ce travail de référencement. En voulant étudier l'éruption du Vésuve, il décède en 79 ap. J.C. étouffé par les exhalaisons sulfureuses du volcan.

N° 3

**PEDIANUS DIOSCORIDE**

40 - 90 ap. J.C.

Date clef : an 80

Sous Néron, Dioscoride est médecin attaché aux armées où il constitue un herbier médicinal grâce aux plantes qu'il collecte lors des cam-

pagnes. Sa *Materia Medica* devient un outil indispensable à la pharmacopée pour les deux millénaires suivants.

Le premier manuscrit connu de cette œuvre, daté de 512, est conservé à Vienne. Transmis, annoté et commenté par d'illustres médecins arabes, cette encyclopédie scientifique parvient ensuite au monde occidental par les traducteurs médiévaux. Les merveilleuses représentations iconographiques des manuscrits arabes justifient à elles seules l'autorité de son œuvre. Au XVIème siècle, ces textes seront adaptés pour l'imprimerie en anglais, français ou allemand. Leur rayonnement et leur longue transmission à travers les âges et les civilisations ont profondément marqué l'histoire de la botanique. L'utilisation médicale des végétaux, des restes des animaux et des minéraux qui y est explicitée, est devenue une source inépuisable de travail pour les apothicaires. Mais Dioscoride n'apporte aucun crédit aux pouvoirs magiques des pierres. Il s'en tient à leurs vertus prophylactiques et curatives, permettant à son traité de jouir d'une puissante notoriété. A propos du corail, il mentionne que « le meilleur de tous est le rouge, aisé à mettre en petites pièces, uni par toutes ses parties, de l'odeur de l'algue, fort branchu et de la forme d'un arbrisseau. Il réprime les excroissances de la chair, nettoie les cicatrices des yeux, remplit les ulcères profonds et les cicatrices ».

Par ses descriptions précises, au-delà des préconisations, des modes de préparation et de l'administration des réductions ou de l'apposition de ces pierres, Dioscoride permet l'épanouissement de la connaissance des gemmes dans les sphères scientifiques.

**PYRGOTÈLE ET DIOSCORIDE D'ÉGÉE**

Respectivement ~IV<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. et 1<sup>er</sup> siècle ap. J.C.

Date clef : an 10

Ils sont considérés comme les plus grands graveurs sur pierres fines (glyptique) de tous les temps. Pyrgotèle était le graveur sur pierres fines (lithoglyphe) d'Alexandre le Grand (vers le IVème siècle av. J.C.). Pline le considérait déjà comme le plus habile des graveurs de son époque. Alexandre l'avait jugé le seul digne de reproduire son portrait sur des gemmes. Pyrgotèle ne signa jamais ses œuvres.

La supériorité grecque dans les arts de la glyptique fit jaillir des noms d'artisans comme Solon, Hyllus, Apollonide, Cronius, Onèse, Sostrate, et surtout Dioscoride, avec ses trois fils (Eutychès, Hérophile, Hyllus), qui signèrent quelques-unes de leurs œuvres. Graveurs grecs installés à Rome, à la cour des empereurs Auguste et Tibère, Pline attribue à Dioscoride le sceau impérial d'Auguste (entre 10 et 14 ap. J.C.), il réalisa aussi peut-être les deux plus beaux et plus grands camées connus dans le monde : « *La Gloire d'Auguste* », qui fit partie du trésor de Saint-Sernin de Toulouse jusqu'en 1533 quand François Ier le donna au pape Clément VII, et qui est actuellement conservé à Vienne, sous le nom de « *Grand camée de Vienne* » ; puis le « *Grand camée de France* » (sardonix à 5 couches, 31 x 26 cm) dont on connaît exactement l'histoire depuis le règne de Tibère, jusqu'à son dépôt à la Bibliothèque Nationale, à la demande de Louis XVI.

Ce chef-d'œuvre exceptionnel montre, sur trois registres « *l'apothéose de Germanicus* ». Il a donc été gravé après la mort, en l'an 19, de ce très célèbre général romain, neveu et fils adoptif de Tibère, et père de l'empereur Caligula.



N° 4

**ABU I-RAYHAN  
MUHAMMAD IBN  
AHMAD  
AL-BĪRUNĪ**

973 - 1048

Date clef : 1046

Al Biruni est un esprit universel, profondément tolérant et libre de préjugés, qui s'attacha à promouvoir la pratique de la libre réflexion.

Il est tout à la fois

botaniste, physicien, astronome, minéralogiste, géographe, historien, chronologiste, père de la pharmacie arabe, philosophe, poète et humaniste. Né non loin de l'ancienne ville de Khiva (province du Khwarizm), l'Ouzbekistan actuel, son premier précepteur fut un grec qui lui demandait de lui apporter des plantes, graines et fruits afin d'éveiller sa curiosité. Puis un mathématicien et astronome local l'initia à la géométrie d'Euclide et à l'astronomie de Ptolémée.

Dès l'âge de 17 ans, il entretient une correspondance avec Avicenne qui en avait 24. On la retrouve dans l'ouvrage « *Questions et réponses* » où Al Biruni interpelle fortement certains des développements d'Aristote. Voyageant dans tout le pourtour méditerranéen, il finit par s'établir au Caire où il fut nommé par le sultan, botaniste en chef de l'Égypte, étudiant les propriétés médicinales des plantes. Il fut l'une des grandes figures du XIème siècle en cette période de la fin de l'âge d'or islamique. Il ne sera vraiment reconnu en Occident qu'au XIXème siècle, notamment sous l'influence de l'orientalisme scientifique et de Jean-Baptiste d'Anville. Ses prises de position scientifiques sont innombrables, il développa en particulier la thèse de la rotation de la terre autour de son axe et autour du soleil. À 27 ans, il termina sa « *Chronologie des anciens peuples* » où il essaya de déterminer les différentes ères de l'humanité. Dès 1010, il est admis à l'Académie de Ma'mun aux côtés d'Avicenne et de

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 4 (suite)

l'historien philosophe Ibn Maskawayh. Il est celui qui a ouvert l'Inde au monde musulman, la parcourant longuement. Il apprit le sanskrit et d'autres langues indiennes et rassembla ses observations dans son magnifique livre « *Description de l'Inde* » qui reste encore aujourd'hui un ouvrage indispensable pour tous ceux qui veulent comprendre cette terre différente de toutes les autres. Bourreau de travail, il a écrit plus de 150 ouvrages, peut-être 180, dont son fameux traité d'astronomie « *Le canon de Mas'ud* ».

Il étudia les étoiles et les minéraux pour comprendre les secrets

du ciel et de la terre. C'est sous le règne de Mawdud, fils de Mas'ud (1040-1048) qu'il écrivit son livre de minéralogie sur les pierres précieuses ; il y décrit la découverte des mines de spinelles du Badarkshan et parle aussi des légendes sur le diamant, de la vie de la turquoise et de celle des pêcheurs de perles.

Il détermina expérimentalement le poids spécifique de nombreux matériaux comme les métaux, les minéraux et pierres précieuses et s'intéressa aussi à la géologie, tentant d'expliquer la stratification des roches.

N° 5

## LES BIJOUX NAVARATNA ET LE RATNAPARISKA DE BUDDHABHATTA

VI<sup>ème</sup> siècle ap. J.C.

Le peuple indien a toujours lié symbolique religieuse, science et poésie. La cosmologie hindoue conçoit l'univers comme contenant sept planètes et deux personifications du cycle lunaire, elles sont dénommées déités célestes. D'après la légende, le démon Bala voulut défier le Dieu Indra. Les dieux lui imposèrent alors un sacrifice, il fut foudroyé et chaque partie de son corps devint immédiatement « *une montagne de pierres* ». De son sang naquit le rubis ; de ses os, le diamant ; de ses dents, les perles ; de sa bile, les émeraudes ; de ses yeux, les saphirs ; de sa graisse, le corail ; de sa peau, la topaze ; de ses ongles, le chrysobéryl.

Les dieux s'emparèrent des pierres et durant leurs voyages les laissèrent tomber dans la mer, les montagnes, les forêts, les rivières, qui formèrent les gites des mines actuelles. Les déités célestes (*graha*) saisirent certaines pierres qui leur furent dès lors

Le peuple indien a toujours lié sym-

associées : le soleil au rubis, la lune à la perle, Vénus au diamant, Saturne au saphir et Mercure à l'émeraude pour former les « grandes pierres » et la topaze, l'oeil de chat, le corail et le zircon formèrent les pierres de moins grande importance. Les neuf pierres combinées en un seul joyau forment le *nava-ratna* (les neuf pierres précieuses) qui relie le microcosme (les humains) au macrocosme (l'univers). C'est dans le *Ratnapariska* (« La connaissance des gemmes ») de *BuddhaBhatta*, vers le V<sup>ème</sup> ou VI<sup>ème</sup> siècle ap. J.C. que l'on trouve cette explication ainsi qu'un grand nombre d'informations sur différentes gemmes.

L'*Agastimata*, le traité sur les gemmes du X<sup>ème</sup> siècle ou du XIII<sup>ème</sup> siècle, reprend les mêmes explications. Ces deux manuscrits étaient utilisés par les marchands, les princes et les poètes. Ils symbolisent, dans la société indienne, l'importance du lien entre les divinités et les pierres, ce qui explique pourquoi les rois indiens accumulèrent les plus grands joyaux, afin d'honorer les dieux, symboliser leurs qualités et affirmer leur puissance.

N° 6

## VAN BERKEM LODE ET LA PLACE D'ANVERS

Date clef : 1470

Ce n'est qu'à partir du XV<sup>ème</sup> siècle que l'on voit paraître des diamants facettes ; avant cette période l'on ne polissait que les faces de l'octaèdre. Vers 1470, Louis de Berquem découvre la technique du facettage du diamant à l'aide d'un disque en fonte enduit de poudre de diamant et d'un « dop », pince en bois contenant une tige en bronze surmontée d'une coquille en cuivre que l'on remplissait d'un alliage d'étain et de plomb dans lequel était serti le diamant. C'est une technique de base encore utilisée de nos jours. Son arrière-petit-fils Robert a décrit « l'invention » de son aïeul dans le livre intitulé « *Les Merveilles des Indes Orientales et Occidentales* ». Ses résultats dans l'art du facettage parvinrent jusqu'à Charles le Téméraire, Duc de Bourgogne, qui confia au joaillier-diamantaire trois diamants bruts pour les facetter en échange d'un don de 3.000 ducats. L'un des diamants fut donné au Roi Louis XI, l'autre au Pape Sixte IV. La troisième, une pierre plus épaisse, se trouvait au doigt du Duc lorsqu'il fut tué sur le champ de bataille à Nancy en 1477.

Ce n'est qu'à partir du XV<sup>ème</sup> siècle que l'on voit paraître des diamants facettes ; avant cette période l'on

Le livre et la taille de trois diamants pour Charles le Téméraire ne furent jamais contredits ni les années, ni les siècles qui suivirent. Ce n'est qu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle lors de la compétition entre Anvers et Amsterdam comme centre diamantaire que certains « historiens » mirent en doute l'existence de Lode van Berquem, son nom n'apparaissant pas dans les registres de la ville. Au Moyen Age (et encore actuellement), dans les ateliers, l'on connaissait le prénom des tailleurs suivi de leur lieu d'origine. Dans le cas de Louis, cela aurait fort probablement été Berchem, près d'Anvers. L'acte de baptême ne devint obligatoire qu'à partir du Concile de Villers Cotterets en 1539 et celui de Trente en 1563.

C'est en 1585 que fut créée la célèbre *Guilde du Diamant et des Pierres Précieuses d'Anvers*. La Place d'Anvers prit une importance de plus en plus grande dans la commercialisation du diamant mondial. S'appuyant sur une législation et une réglementation souples, elle concourt toujours aujourd'hui de façon significative au P.I.B. belge. Avec 1.800 sociétés et 4.500 courtiers, Anvers accueille toujours près de 80% des bruts du monde entier.

N° 7

**DYNASTIE MEDICIS ET  
DYNASTIE FARNESE**

Env. 1500 ap. J.C.

La branche aînée des Médicis descend de Pierre Ier (1416-1469) et de Laurent le Magnifique, pour s'achever par l'assassinat d'Alexandre « le Maure » en 1537. Le pouvoir passa à la branche cadette descendante de Laurent l'Ancien, représentée par Cosme Ier, au pouvoir en 1537. L'ensemble des branches forma un clan de 32 familles s'associant au XIV<sup>ème</sup> siècle pour pénétrer les arcanes du pouvoir en se posant en partisans du peuple contre l'oligarchie florentine constituée de riches familles commerçantes (familles Albizzi, Alberti, Strozzi) à la tête des 7 Arts majeurs.

Giovanni di Bicci fonda la banque Médicis, à la fin du XIV<sup>ème</sup> siècle. Cosme l'Ancien marqua le début de cette dynastie patricienne en devenant l'homme le plus riche d'Europe (jusqu'à 10 filiales bancaires). Ce banquier des Rois et des Papes initia un règne sans partage et débuta une collection d'antiques. En parallèle, la maison Farnèse, qui possédait à Rome le palais Farnèse, constitua une collection des chefs-d'œuvre de la sculpture antique comprenant entre autres la *tasse Farnèse*, camée de la fin du II<sup>ème</sup> siècle avant J.-C., réalisé à Alexandrie pour la cour des Ptolémées. Elle possédait aussi le *Taureau de Farnèse*, aujourd'hui à Naples et *La Flore*, *L'Hercule*, *Le Gladiateur*, dits aussi « de Farnèse ». Médicis et Farnèse ranimèrent cet

art de la gravure presque éteint, en commandant de nombreuses œuvres. Laurent le Magnifique (1469-1492) fit de la Toscane la « République des arts ». Il dépensa des montants démesurés à l'achat d'œuvres, comme les vases gravés en pierre dure et les camées antiques telle l'agate représentant Cosme Ier de Médicis et sa famille, par Giovanni Antonio de Rossi. Son soutien à des artistes comme Verrocchio, Léonard de Vinci, Botticelli, Ghirlandaio, Lippi et Michel-Ange contribua à faire de Florence la capitale de la Première Renaissance. 1580, le Casino di San-Marco fut un lieu de rencontre d'artistes et d'artisans à l'échelle de l'Europe entière. Il permit l'affirmation d'un nouveau style florentin et revitalisa le rayonnement culturel de la Toscane.

À partir de 1590, ces officines sont déplacées dans la Galleria des Offices. Charles VII mit fin au pouvoir et à l'emprise des Médicis, à la fois en art et en politique. Le palais de la via Larga, qu'Apollonio di Giovanni considérait comme le « palais de Priam », fut saccagé et la collection dispersée lors de ventes aux enchères. Charles Quint, en attribuant à Alexandre de Médicis le titre de duc en 1532, rétablit le pouvoir de la famille Médicis sur Florence. Au travers de ces familles, c'est toute l'action des collectionneurs qu'il convient de saluer. Sans eux, de nombreuses pièces exceptionnelles n'auraient jamais vu le jour, ils ont fortement contribué à l'accomplissement de l'art des gemmes et de la joaillerie.

N° 8

**ÉMERAUDES DES MUISCA  
ET PEDRO FERNÁNDEZ DE  
VALENZUELA SOTOMAYOR**

Date clef : 1537

Les communautés Indiennes Muisca, de langue Chibcha, étaient établies dans la région de Bacatá (Bogotá) en Colombie. Les premiers groupes confédérés se sédentarisèrent sur l'Altiplano Cundiboyacense vers 1270 av. J.-C. (site de Zipacón). Une seconde vague migratoire, la plus importante, s'implanta entre 800 et 500 av. J.-C. Sa permanence fut très longue, puisque ce sont les descendants de ces premiers Muisca qui furent asservis en 1536 par le conquistador espagnol Gonzalo Jimenez de Quesada (1506-1579). L'économie Muisca reposait sur la production agricole, le tissage du coton, la céramique, l'exploitation de mines de sel, de charbon et d'or. Le mythe d'El dorado, découlait d'un rituel d'investiture muisca qui consistait à recouvrir le nouveau souverain de poudre d'or avant qu'il ne s'immerge dans le lac sacré de Guatavita. Ce sont les

indiens muisca qui découvrirent les fameuses émeraudes de Colombie. Les mines de Muzo, Coscuez et Somondoco faisaient l'objet d'un commerce régulier sur le marché de Turmequé. Quesada profita de tensions politiques entre les souverains des confédérations muisca pour soumettre la région. Il envoya en 1537 le Capitán Pedro Fernández de Valenzuela avec 40 hommes soumettre le cacique Simundoco afin de s'approprier les gisements d'émeraudes de la Cordillère orientale (Département de Boyacá). Les souverains et la noblesse muisca furent éliminés et les territoires traditionnels furent administrativement intégrés au Royaume de Nouvelle-Grenade.

Durant 250 ans et jusqu'en 1776, les émeraudes de Colombie garnirent les cales des galions des *Plata Flota* ou *Flotas de Indias* qui, tous les 2 ans, rapportaient en Europe les trésors miniers et les produits coloniaux des Amériques. Les émeraudes restèrent en Europe ou furent acheminées vers l'Inde.

N° 9

**BERNARDINO DE SAHAGUN  
ET LES AZTÈQUES**

1500 - 1590

Date clef : 1550

Frère franciscain issu de l'Université de Salamanque en Espagne, il débarqua en Nouvelle-Espagne (Mexique) en 1529, huit ans après la chute de Mexico-Tenochtitlán. Il s'y éprit de la philosophie et des connaissances préhispaniques, et fonda plusieurs écoles pour la jeunesse indigène. 1535, il parti-

cipa à la création du *Colegio de Santa Cruz* de Tlatelolco pour les fils de la noblesse aztèque où il rencontrait des informateurs indigènes avec lesquels il réalisa son œuvre « *Historia General de las Cosas de Nueva España* » ou « *Códice Florentino* », titre en souvenir de la cité italienne où le manuscrit fut retrouvé en 1793. Les 12 volumes de cette encyclopédie sont la principale source de connaissances sur la civilisation Aztèque et les cultures indigènes du Plateau Central Mexicain.



# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 9 (suite)

Dans l'*Historia*, le manuscrit comprend 2 colonnes : une version castillane du XVI<sup>ème</sup> siècle et une en Nahuatl récemment alphabétisé. Le XI<sup>ème</sup> livre de l'*Historia* est consacré aux éléments de l'histoire naturelle et de la géographie préhispanique, et notamment aux matières minérales, aux montagnes, aux grottes, etc., éléments connus et nommés par les Nahuas du Plateau Central Mexicain. Le VIII<sup>ème</sup> chapitre se consacre aux *tlāçotetl*, pierres précieuses de la Méso-Amérique. On y trouve leurs provenances, leurs modes de prospection et d'extraction, leurs noms ; sont commentés les couleurs et aspects, certaines techniques employées pour leur transformation, et leurs usages religieux ou sociaux.

Ce classement n'apporte pas de concordance des appellations gemmologiques préhispaniques avec celles des nomenclatures traditionnelles et scientifiques européennes. Il se fonde sur une logique taxonomique de hiérarchisation des informations, propre aux Nahuas, peuples concevant le monde selon une dyade fondamentale, le couple d'opposition *atl-tlachinolli* (eau-feu). Les pierres précieuses vertes, comme le jade-jadéite (*chalchihuitl*), étaient comme des parcelles vivantes de *Tlaloc*, le dieu des eaux et de la fertilité. Tandis que les pierres bleues, comme la turquoise divine (*teoxihuitl*), ou jaune comme l'ambre (*apoçonalli*), étaient des parcelles de *Tonatiuh*, le Soleil, entité énergétique sur-divine.

## La période des découvertes scientifiques



N° 10  
**ANSELME BOECE  
DE BOODT**  
1550 - 1632  
Date clef : 1609

Anselme Boece de Boodt naît à Bruges en 1550. Il étudie la philosophie d'Aristote à Louvain. Licencié en droit canon à Orléans, il suit des cours de médecine à Padoue. En 1581, il est à Heidelberg où Thomas Eraste lui prodigue des leçons. En 1582, il rencontre Rodolphe II (1552-1612) qui devient son mécène. Attaché en 1600 à la cour de Prague en tant que « gemmologue », il est nommé médecin personnel par l'empereur. Après le décès de son protecteur en 1614, de Boodt préfère rentrer définitivement à Bruges où il s'éteint en 1632. L'édition princeps de son œuvre « *Gemmarum et Lapidum Historia* » datée de 1609 eut un succès retentissant dès sa publication et gouverna la compréhension des gemmes pendant près de deux siècles. La valeur encyclopédique naturaliste de l'ouvrage est considérable. De Boodt, adossé à la tradition des anciens Lapidaires, réussit à présenter ses propres convictions, amalgamant les discours épars de ses prédécesseurs, tout en conciliant l'inaliénable aristotélisme, la foi et la raison, Dieu et la science, dressant ainsi une autopsie humaniste fondamentale de la gemmologie.

Il entreprit une réflexion imposante sur la classification des gemmes d'après leurs qualités physiques malgré son embarras avéré sur ce sujet synonyme des « difficultés, spéculations, inquiétudes et ennuis ». Il exposa les résultats de la construction de son étonnante, innovante et paradoxale « cristallogénèse », première théorie complète de la croissance des cristaux qui fit transparaître les traits de la philosophie corpusculaire triomphante au XVII<sup>ème</sup> siècle. Définissant un système cristallin, il révéla une réflexion sur la maille élémentaire, une idée physique sur la cohésion et mentionna la constance des angles. Tout en adaptant la complexité de l'âme des gemmes indissociable de la Philosophie Naturelle, de Boodt scinda la connaissance des gemmes, séparant les « effets », « formes », « figures & composition », « afin que par ce moyen on puisse juger de la différence qui se trouve en chaque pierre commune et précieuse, & le plus aisément reconnaître leur nature et leur essence » pour en extraire la distinction. Point essentiel de séparation, il renforça les indices de dureté déjà constatés depuis l'antiquité et c'est en précurseur qu'il exposa son échelle à dix degrés relatifs que Friedrich Mohs affina en 1812.

Par ses opinions et ses théories, le « *Gemmarum et Lapidum Historia* » devint la source des chercheurs du XVIII<sup>ème</sup> siècle, véritable pivot dans l'articulation de l'histoire des savoirs gemmologiques et minéralogiques.



N° 11  
**JEAN-BAPTISTE  
TAVERNIER**  
1605 - 1689  
Date clef : 1676

Jean-Baptiste Tavernier était un homme d'une vive intelligence, courageux, curieux, observateur perspicace et précis. A vingt cinq ans, il avait déjà parcouru l'Europe dont il parlait les principales langues. Impatient de partir vers l'Orient par goût de l'aventure, du négoce et du

gain, il passa l'année 1631 à Constantinople avant de partir pour son premier voyage en Perse. Il entreprit le second (1638-43) jusqu'à Golconde. Dans le troisième (1643-49), il partit jusqu'à Java et revint par Le Cap. Lors de ces premiers voyages, il commerçait indigo, épices, soies ou tapis. Il mena durant cette période une reconnaissance pointilleuse des emplacements des mines, des collections des monarques, des coutumes du négoce des gemmes et il voulut se rendre compte de « l'affreuse peinture que l'on [lui] fit de ces mines comme des pays barbares et où l'on ne pouvait se rendre que par des chemins très dangereux ».

N° 11 (suite)

Ses trois autres périples (1651-55, 1657-62, 1664-68) furent principalement consacrés à l'Inde où il se vit ouvrir les portes, jusque-là interdites aux Occidentaux, des royaumes d'Orient, obtenant le privilège d'être le premier occidental à décrire les fabuleux trésors d'AurengZeb qui régnait sur l'empire Moghol des Indes. Il visita quelques mines dont Gani Coulour, considérée comme la plus importante, où travaillaient environ 60.000 personnes. Ces derniers voyages lui assurèrent fortune, reconnaissance et renommée. Il se consacra alors à la publication du récit de ses voyages dont les *Six Voyages* en 1676. Au-delà de l'envergure mythique de l'acquisition du Grand Diamant Bleu (1668) qui rejoignit la Toison d'Or et d'autres grands diamants, Tavernier relata les difficultés et les réussites de ces transactions. Ses livres sont emprunts d'une simplicité

parfois déconcertante ; il raconte régulièrement où il était préférable d'acheter les meilleurs vins, semble-t-il indispensables à ses pérégrinations... La volonté d'entreprendre un septième périphe le décida à quitter Paris à la révocation de l'Edit de Nantes (1685), il se dirigea alors vers la Moscovie où il est dit qu'il décéda. Jean-Baptiste Tavernier, précurseur du commerce avec les Indes, n'avait ni l'esprit, ni le goût, ni l'instrumentation nécessaire d'un voyageur scientifique. Mais pour tout sujet afférent au négoce et à la diplomatie, sa connaissance extraordinaire des routes terrestres orientales choisies, des écueils à éviter, son acuité ethnologique, sociale et économique firent de ses récits des guides indispensables pour des générations de voyageurs et permirent le développement de relations politiques avec les plus grands monarques orientaux.



**N° 12**  
**RENÉ-JUST HAÛY**  
1742 - 1822  
Date clef : 1772



**JEAN-BAPTISTE LOUIS**  
**ROME DE L'ISLE**  
1736 - 1791  
Date clef : 1772

Romé de l'Isle s'intéressa à la chimie avec Balthazard Georges Sage. Suivant les idées de Carl von Linné, il pense possible de classer les cristaux d'après leur forme extérieure, idée qui, à l'époque, suscitait de grandes oppositions. Dans son *Essai de Cristallographie* de 1772, puis dans sa *Cristallographie* de 1783, il utilisa des notions descriptives : « formes primitives » et « troncatures ». Ses mesures, réalisées par Arnould Carangeot, auteur du goniomètre d'application, permirent de mesurer précisément les angles dièdres des faces cristallines. Cela l'amena à énoncer sa *loi de constance des angles*.

Haüy devint l'inventeur de la *Cristallographie mathématique* en établissant tous les modes de calculs comme la loi des caractéristiques entières limitant les orientations des faces des cristaux, la loi de symétrie, etc. Il éleva la Minéralogie au rang de science

exacte en définissant le concept d'*espèce minérale* sous le double critère de la composition chimique et de la cristallographie (angles entre les faces, rapports entre les axes et forme de la « *molécule intégrante* »). Il découvrit l'anisotropie dans les cristaux et fit les toutes premières observations sur la piézoélectricité dans les cristaux.

Il montra que les divers cristaux d'une même espèce chimique dérivent tous d'une même forme primitive : les 7 systèmes cristallins. Il définit 102 espèces minérales dont 22 portent encore le nom qu'il leur a donné. Son « *Traité des caractères physiques des pierres précieuses pour servir à leur détermination lorsqu'elles ont été taillées* » (Ed. Courcier, Paris, 1817), est le premier livre moderne de gemmologie.

Il donna la première classification des silicates, et les nombreuses analyses qu'il a demandées aux chimistes de l'École des Mines et du Muséum ont permis, entre autre, la découverte de plusieurs corps simples (chrome et béryllium par Vauquelin). C'est au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, dont il était professeur, qu'il donna son plus grand enseignement entre 1802 et 1822.

N° 13

**ANTOINE LAURENT DE LAVOISIER**  
**ET LOUIS-NICOLAS VAUQUELIN**  
Respectivement 1743 - 1794 et 1763 - 1829  
Date clef : 1787

Lavoisier, l'un des pères de la chimie moderne. Il fonda une des lois méconnues

jusque-là, de la conservation de la matière « *Rien ne se perd, rien ne se crée* ». Il a contribué à l'établissement de la nomenclature chimique. On lui doit la détermination de la composition de l'air et la découverte de l'oxygène (en même temps que Scheele en Suède et Priestley en Angleterre). Il annonça que les corps appelés terres (chaux, baryte, alumine, silice) devaient être des

oxydes. Il confirma, par l'expérience, l'idée émise par Isaac Newton (1642-1727) que le diamant est du carbone. En 1787, il démontra que le charbon, le graphite (longtemps confondu avec le plomb) et le diamant étaient constitués d'un même élément chimique, le carbone (du latin carbo, carbonis (« charbon »)) de manière à le distinguer du mot français charbon. Il semble être un des premiers à avoir identifié que le diamant brûlait en donnant de l'oxyde de carbone (gaz carbonique). 1790, il fit partie de la commission chargée d'établir le système métrique, et fut aidé par René-Just Haüy (1742-1822) pour fabriquer l'étalon du litre. Guillotiné en 1794 parce que fermier général, l'enseignement

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 13 (suite)

de sa chimie exacte se fit à Paris pour se répandre dans le monde grâce aux premiers professeurs de chimie du Muséum National d'Histoire Naturelle (créé par la Convention nationale en 1793) : Antoine-François de Fourcroy (1755-1809) et Nicolas-Louis Vauquelin.

En 1798, Vauquelin analysa plusieurs minéraux pour le *Traité de Minéralogie* d'Haüy et y établit l'identité des compositions chimiques. Il mit en évidence la présence d'une « terre » (oxyde

d'un élément nouveau qu'il nomma « glucine », en raison de la saveur sucrée de son sulfate.

En 1828, l'élément fut obtenu sous forme métallique, et nommé béryllium par les allemands Friedrich Wöhler et Antoine Bussy qui l'isolèrent indépendamment en faisant réagir du potassium sur du chlorure de béryllium. La masse atomique du béryllium fut déterminée par le chimiste suédois Lars Fredrick Nilson.

N° 14

**JACQUES-JOSEPH EBELMEN**

1814 – 1852

Date clef : 1847

**ET PAUL-GABRIEL HAUTEFEUILLE**

**ET A. PERREY**

Respectivement 1836 – 1902 et 1888

Date clef : 1888

adjoint de la Manufacture de Porcelaine de Sèvres en 1845, puis nommé professeur titulaire de docimasie à l'École des Mines.

Spécialiste en céramique, il chercha à imiter ce qui se déroulait dans la voie humide, lorsque l'évaporation de dissolutions salines révèle des combinaisons cristallisées. Il dissout à haute température les éléments des corps à cristalliser en se servant d'une matière se liquéfiant d'abord, puis s'évaporant lentement en laissant peu à peu les corps qu'elle contenait prendre une forme régulière. Il obtint des combinaisons cristallines par voie sèche. Nommé directeur de la Manufacture de Sèvres en 1847, il se lança vers 1848 dans la fabrication d'imitations de pierres précieuses, créant « *des combinaisons cristallisées par la voie sèche* », méthode qu'il appliqua de 1847 à 1851 à la reproduction des espèces minérales pour obtenir artificiellement des gemmes **aux cristaux de taille millimétrique.**

Opportuniste, avec l'acide phosphorique et des phosphates alcalins, puis du borate de soude et de l'acide borique et des carbonates de potasse et de soude, il profita des fours à porcelaine de Sèvres et, des fours à feu continu de Bapterosses, fabricant de boutons en pâte céramique, pour opérer longtemps à de très hautes températures. Il synthétisa des cristaux lamellaires de rubis, des cristaux octaédriques de spinelles roses et bleus et du chrysobéryl, et provoqua la cristallisation artificielle de béryls verts à partir d'une solution de leurs constituants dans l'acide borique fondu.

C'est ainsi qu'il obtint en cristaux le péridot magnésien, le titanate de chaux, le titane rutile en prismes rouge et sous la même forme que le rutile, puis la glucine (béryl synthétique) en

1831, cet ingénieur jurassien entra à Polytechnique et en 1833 à l'École nationale supérieure des Mines de Paris. Il devint administrateur-

adjoint de la Manufacture de Porcelaine de Sèvres en 1845, puis nommé professeur titulaire de docimasie à l'École des Mines.

cristaux, dont il démontra l'isomorphisme avec l'alumine, et qui ont la dureté du corindon. 1852, il fut nommé ingénieur en chef des Mines.

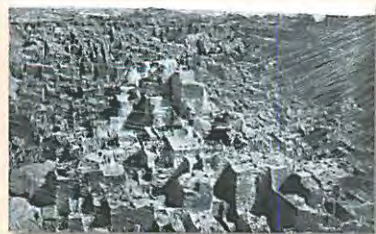
Il décéda à 38 ans. En 1853, sa femme remit au Muséum d'histoire naturelle de Paris une série de ses cristaux artificiels.

De 1865 à 1876, Hautefeuille fut répétiteur de mécanique, puis de chimie industrielle, chargé d'un cours de métallurgie. Il resta 23 ans au laboratoire de l'École Normale, fut docteur en médecine et docteur ès-sciences physiques. 1881, il est membre de l'Académie des Sciences.

Le 6 février 1882, il obtint de l'Institut, le prix La Caze pour des travaux sur la combinaison de l'hydrogène avec les métaux alcalins, pour la reproduction des minéraux, notamment du quartz par voie sèche et pour ses recherches sur l'ozone. En 1885, nommé professeur de minéralogie à la Faculté des sciences de Paris, il fut directeur du laboratoire de chimie à l'École des Hautes Études. 1888, avec son dévoué collaborateur A. Perrey, Hautefeuille prépara des cristaux de béryl, en présence de fondants vers 800°. L'addition de chrome (ou de vanadium) lui permit d'obtenir, par des procédés analogues, à partir d'un germe, des émeraudes atteignant 1,4 mm de longueur et ce, en 15 jours à 3 semaines.

À l'Exposition de 1900, il présenta une série de cristaux et de pierres rares. Ce minéralogiste, officier de la Légion d'honneur, fut directeur du laboratoire de minéralogie à la Sorbonne, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, membre de plusieurs sociétés savantes, notamment de la société minéralogique, de la société chimique et de la société royale de Bruxelles. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris conserve 26 tubes de verre avec 5 synthèses différentes inscrites : « *émeraude ferrifère* », « *émeraude lithique* », « *émeraude magnésienne* », « *émeraude chromifère* », « *émeraude avec phénacite* ». Il ne lui a pas été possible d'obtenir des cristaux assez gros pour pouvoir être utilisés comme gemmes.

Néanmoins, il était capital d'avoir pu démontrer expérimentalement que toutes ces espèces minérales peuvent être obtenues facilement en laboratoire, grâce à l'intervention de minéralisateurs.



**N° 15**  
**LA DÉCOUVERTE**  
**DES GISEMENTS**  
**DIAMANTIFÈRES**  
**EN AFRIQUE DU**  
**SUD**

Date clef : 1870

C'est en 1867 que fut trouvé le premier diamant sud-africain entraînant les recherches dans la rivière Vaal. La découverte de l'*Étoile du Sud* - 83 carats - en 1868 fit démarrer les exploitations de ces gisements comparables aux types alluvionnaires connus en Inde ou au Brésil.

Mais la fantastique révolution économique et géologique de l'industrie diamantifère se produisit en 1870, lorsque fut reconnu l'existence à Dutoitspan de diamants en gîtes primaires, assimilables à des filons. Suivirent la découverte des gisements de Bultfontein et de Kimberley qui donna son nom à la nouvelle agglomération faite de tentes et de cabanes, peuplée d'aventuriers accourus du monde entier.

Les gîtes se présentèrent aux inventeurs sous l'apparence de protubérances grossièrement circulaires, de plusieurs centaines de mètres de diamètre et quelques mètres de haut, formées d'une roche grise ou verdâtre, délitée aisément par la pluie et recouverte par un manteau de tuf calcaire voire de sable rouge. Quand les fouilles s'enfoncèrent dans ces protubérances, les mineurs extrayaient la roche diamantifère bleuâtre nommée « *blue ground* » de colonnes cylindriques de 300 mètres de diamètre.

Au début, les mineurs agissaient comme sur les sites alluvionnaires, lavant et épuisant leurs terrains de manière horizontale puis passaient à un autre *claim*, sans jamais concevoir une quelconque probabilité d'exploitation verticale. Les plus expérimentés d'entre eux qui avaient travaillé en Australie ou au Brésil, furent les premiers à abandonner la « pauvreté » de ces terrains aux nouveaux venus européens...

Jusqu'en 1876, les droits des mineurs furent réglés par la violence. Chacun n'ayant droit qu'à un seul *claim* de dix mètres de côté, il ne pouvait s'en absenter sans le perdre, le premier venu pouvant s'en emparer après sept jours d'inaction du propriétaire. De plus, ces *claims* étaient constamment menacés par les effondrements des parois adjacentes et les éboulements dus aux eaux de ruissèlement. Cette désorganisation catastrophique entraîna l'aberration de gouvernance des propriétaires tout puissant, qui agissaient uniquement dans leurs propres intérêts. L'État d'Orange ne pouvant plus assurer la sécurité, l'Angleterre conclut qu'il était de son ressort d'y maintenir l'ordre en envoyant un seul policier...

La communauté tenta d'établir de nouvelles règles, mais ce fut la spéculation qui finit par rétablir une viabilité au chaos économique et social. Kimberley perdit petit à petit l'aspect dantesque d'un énorme cratère volcanique d'où émergeait des parcelles disparates et désordonnées, communiquant avec le fond par une noria invraisemblable de câbles treuillant la terre vers la surface.

Cette physionomie catastrophique entraîna la chute vertigineuse du cours des diamants, laissant exsangue la masse des petits exploitants et de négociants. Le rush incontrôlé des diamants du Cap laissa alors la place à une entreprise industrielle raisonnée, dominée par les capitaux européens.

À partir de cette date de 1876, appuyée par l'apparition de la vapeur et le traitement mécanisé généralisé, l'idée d'une amalgamation des parcelles fit son chemin. En 1881, toutes les affaires diamantifères furent enregistrées et capitalisées. En 1883, suite à une surcapitalisation sauvage, un crash boursier fit chuter le cours des mines de 50 %. Deux ans plus tard une vingtaine de compagnies, dont la Française des Mines de Diamant, Barnato et Cecil Rhodes regroupaient les mille *claims* des mines de de Beers et Kimberley.

En 1889, Cecil Rhodes prenait le contrôle du conglomérat sous la dénomination de la *De Beers C<sup>o</sup> Mine*, marquant l'abandon définitif de l'exploitation à ciel ouvert et la création moderne de puits et galeries des mines souterraines.

**N° 16**

**RENÉ J. LALIQUE**

1860 - 1945

Date clef : 1885

René Lalique débute son apprentissage en 1876, chez le joaillier parisien,

Louis Aucoq, tout en suivant les cours de l'*École des Arts Décoratifs* de Paris. A Londres de 1878 à 1880, il suit les cours au *Sydenham Art College*. Il découvre l'art japonais contemporain à travers les Expositions Universelles de 1867 et 1878.

De retour à Paris, il travaille pour Cartier, Boucheron, etc. 1882, Lalique s'installe comme dessinateur concepteur et œuvre pour Alfonse Fouquet, Hamelin, Henri Vever, etc. Il lance en 1885, son propre atelier de joaillerie avec des ouvriers dirigés par Paul Briançon, rue du Quatre-Septembre, puis au 20, rue Thérèse, à

l'angle de l'avenue de l'Opéra, en 1890, époque où la pâte de verre devient prioritaire, favorisée par la rencontre avec le parfumeur François Coty.

Avec l'Art nouveau, Lalique innove sur les thèmes faune et flore, et parfois un bestiaire fantastique. Dans ses ateliers de Combs-la-Ville, près de Paris, et de Wingen-sur-Moder en Alsace, ouverts en 1922, il ose les matériaux inattendus et peu usités en joaillerie : verre, émail, cuir, corne, nacre, favorisant les gemmes aux pierres précieuses (opales, pierre de lune).

Son style s'exprime au travers du célèbre contraste verre transparent / verre satiné, avec en ajout une patine, un émail ou une coloration dans la masse. Le réalisme naturaliste n'est pas

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 16 (suite)

l'atout exclusif de Lalique, mais il sait le premier, en bijouterie, transmettre des sensations, des émotions vécues. Lalique court les champs dans son enfance avec son grand-père, poursuit la campagne en la dessinant puis en la photographiant dans sa propriété de Clairefontaine.

Il est, comme Eugène Boudin, en direct, et sait, comme lui, capter une impression si éphémère. Pour nous inviter dans sa nature, il se sert de la force des pierres, de leurs nuances subtiles : il associe à une brassée de roses fanées, une améthyste mauve, couleur de deuil ; il évoque le miel par une opale au cœur orangé où butinent des abeilles.

Par delà une prouesse technique et la magie des pierres, il glisse

un souffle de vie ou un discours métaphysique. Ainsi, se font sentir le poids des bourdons sur la tige d'une fleur. Pour évoquer le mystère, les mondes cachés, il choisit les effets changeants de la pierre de lune ou d'un œil de chat vert / faucon. Dans un combat de coqs, centré d'un important saphir étoilé, le succès ne semble dépendre que du positionnement de l'étoile dans la pierre. D'ailleurs, l'osmose est telle que les coqs sont devenus bleus !

Lalique réintroduit le langage symbolique des pierres mais non dans un rôle apotropaïque ou guérisseur qu'on leur avait déjà connu. Il en clame la puissance, et tel le chant des sirènes qui envoûte les hommes, place dans les mains de l'une d'elle, une superbe opale hypnotique sur le haut d'un diadème.

N° 17

**EDMOND FRÉMY**

1814 - 1894

**ET AUGUSTE VICTOR LOUIS (DE)**

**VERNEUIL**

1856 - 1913

Date clef : 1891

Il débuta comme préparateur des cours de Gay-Lussac à l'École Polytechnique, puis enseigna à Polytechnique et au Collège de France, et donna des cours aux

Écoles Centrale et du Commerce. Il remplaça Gay-Lussac au Muséum de Paris et succéda à Pelouze en 1843 et en 1850.

1857, membre de l'Académie des Sciences, il remplaça Thénard (1777-1857). 1879, il succéda à Michel-Eugène Chevreul (1786-1889) à la direction du Muséum, à l'inauguration de la grande Galerie de Zoologie (aujourd'hui Grande Galerie de l'Évolution), et à l'ouverture des laboratoires de Chimie de la rue de Buffon. Ses Mémoires de 1855, se concentraient sur les métaux précieux : or, argent, métaux rares et peu connus de la famille du platine ; sur l'ozone, avec Henri Becquerel (1852-1908) ; sur les bases ammoniacales du cobalt, sur les fluorures, et surtout la fabrication de produits de synthèse pour l'obtention de minéraux cristallisés qui ont contribué aux progrès des arts industriels. En chimie organique, Frémy œuvra à la production des acides gras, à la saponification étudiant les baumes, les résines, les gommés, les matières pectiques.

Au Muséum, il étudia des principes immédiats contenus dans les végétaux, montrant que le genre cellulose comprend plusieurs espèces différentes. Il caractérisa la vasculite, origine des matières ulmiques et porta ses investigations sur les produits dérivés des animaux comme la composition des os. Administrateur des usines de Saint-Gobain, il améliora la fabrication de la soude, de l'acide sulfurique, du verre et des produits à la base de l'industrie moderne. Il fit des recherches sur les aciers, la fonte, le métal des canons.

Avec Auguste Verneuil, un de ses élèves, il travailla à l'obtention de l'alumine sous sa forme cristalline I et à la production artificielle du rubis avec son collègue C. Feils. Il exposait de

nombreux cristaux de rubis de synthèse issus de ses productions dans son appartement du Muséum.

Décoré de la Légion d'honneur en 1844, officier en 1862, commandeur en 1878, à un âge avancé, il ne put plus assurer ses fonctions de directeur du Muséum. À la retraite, sa peine fut grande, d'autant que l'Administration, mal inspirée, supprima sa chaire et ferma son laboratoire.

Fils d'un fabricant de mécanisme de montres, il avait 17 ans lorsque le chimiste Edmond Frémy (1814-1894) le prit comme assistant de laboratoire au Muséum de Paris. Issu de la haute aristocratie française, notamment de la famille de Broglie, Verneuil possédait des collections de géologie qu'il conservait dans sa maison de la rue de Varennes. La majorité de ses échantillons avait été recueillie au cours de ses explorations, à ses frais, notamment dans l'Oural d'où il rapportera sa théorie des gisements aurifères. Suite à ses travaux, l'enseignement géologique fut créé en Espagne. Verneuil séjourna au Vésuve pendant la grande éruption de 1872. En 1891, Verneuil créa un four pour réduire et fondre la poudre d'alumine dans la flamme d'un chalumeau oxyhydrique à 2.100°C, formant une goutte qui s'écrase sur un germe plus froid et sur lequel elle cristallise. Un moufle réfractaire, autour du cristal en formation, prévient des chocs thermiques. La cristallisation est interrompue lorsque la surface supérieure du cristal atteint une zone de température trop élevée.

En 1902, le support réfractaire du germe était fixe et la forme du produit de synthèse pseudosphérique. Avec l'augmentation de la hauteur du four, le support de la « boule » recula de la flamme au fur et à mesure de la croissance cristalline. Le cristal synthétique prit une forme cylindrique de plus en plus allongée, évoquant l'aspect d'une « bouteille ». Les corindons synthétiques Verneuil, seulement rouges par la présence de chrome, remportèrent dès 1911 un succès commercial en bijouterie et horlogerie. Ils furent utilisés pour la confection de pivots et de contre-pivots, se substituant aux rubis et aux diamants taillés en rose des montres du XVIIIème siècle, puis dans les lasers.



**N° 18**  
**EDWIN**  
**W. STREETER**  
Date clef : 1889

Certains témoignages rapportent la découverte de rubis, ou dans tous les cas de spinelles rouges, dans la région montagneuse de Mogok à 200 km au nord-est

de Mandalay vers le 1er siècle de notre ère. On retrouve aussi des documents parlant de la fondation de Mogok au VI<sup>ème</sup> siècle ap. J.C. lors de la dynastie Shan. Dans l'esprit des voyageurs occidentaux, la Birmanie a toujours été associée aux rubis.

En décembre 1885, Edwin W. Streeter, un joaillier londonien de passage à Paris, apprend qu'une firme française, Bouveilleur & Co, possède une concession temporaire de rubis obtenue directement auprès du Roi Thebaw (le dernier Roi de Birmanie). Depuis 1597, les mines de rubis étaient la propriété exclusive du trône de Birmanie. Il rentre à Londres et se met en rapport avec le Bureau des Affaires Indiennes, puis fonde avec son fils et d'autres associés, un syndicat afin d'obtenir la concession. Pendant ce temps en Birmanie, les choses s'accélérent. Inquiets de l'influence française dans une zone vitale pour les intérêts britanniques, un

corps expéditionnaire se met en marche pour contrôler la Haute Birmanie. Mandalay est pris le 29 novembre 1885 et la région de Mogok à la fin décembre. Le fils de Streeter et leurs associés se joignent à l'armée britannique et entrent dans Mogok le 27 janvier 1886. Commence alors l'âge d'or de l'exploitation minière de Mogok. En 1887, C. Barrington Brown est envoyé à Mogok par le Secrétaire d'Etat aux Affaires Indiennes pour réaliser la première étude géologique de la région ainsi que l'analyse des conditions d'exploitation des sites. En 1889, le syndicat de Streeter s'associe avec les Rothschilds pour former la *Burma Ruby Mines*. Elle s'arrogea des pouvoirs exorbitants semblables à ceux qu'avaient exercés la *Compagnie des Indes Orientales*, promulgeant ses lois, avec ses juges, sa police et ses prisons. Les conditions d'exploitation étaient très difficiles à cause des difficultés de transport pour les personnes et d'acheminement du matériel, les maladies, les inondations et le manque d'énergie. La compagnie eut des hauts et des bas jusqu'à être mise en faillite en 1925. Plusieurs auteurs mentionnent qu'une guerre fit rage entre la *Burma Ruby Mines* et le cartel du diamant, la société De Beers.

Le rôle de Streeter fut considérable pour la mise en valeur des gemmes de la région de Mogok, mystérieuse et secrète, qui fournirent les plus beaux rubis.

**N° 19**  
**KOKISHI MIKIMOTO**  
1858 - 1954  
Date clef : 1993

Mikimoto commença par négocier de petites perles *akoya* imparfaites et des demi-perles naturelles issues

des baies de Yokohama, de Toba et de Shima, régions dont il était originaire. Elles étaient achetées par les Chinois pour un usage médicinal.

1880, à l'occasion d'une foire, il rencontra Kokichi Mitsukuri, directeur de la Faculté des Sciences à l'Université Impériale de Tokyo, qui l'informa sur la production artificielle de nacre en plaçant un élément étranger irritant entre le tissu épithélial et la face intérieure de la coquille de bivalves. 1888, il prit connaissance des techniques de culture des huîtres comestibles par Narayoshi Yanagi, puis développa une méthode d'ostréiculture en laissant les huîtres dans leur milieu naturel, suspendues dans des paniers métalliques ou dans des cages près du fond de la mer. Isao Ijama, Mikimoto et sa femme testèrent toutes sortes de matériaux dans des mollusques.

1892, une marée rouge détruisit toutes les cultures perlières. 1893, Mikimoto sortit sa première demi-perle formée autour d'un

noyau de nacre. 1896, il déposa un brevet sur les techniques de culture de perles (*perles Mabe*) hémisphériques, formées contre la paroi intérieure des coquilles. La partie boursouflée de la coquille était découpée, puis poncée et polie. Il déménagea sa ferme à la Baie d'Ago. Ses « perles japonaises » n'étaient que le perfectionnement d'un vieux procédé chinois pour créer des petits bouddha nacrés sur *Meleagrina martensii*. 1904, Mikimoto livra des perles rondes obtenues par greffe du tissu épithélial autour d'un petit noyau de nacre. Cette avancée technique avait été révélée auparavant par Tatsuhei Mise.

1916, Mikimoto et Kuwabara prirent un brevet pour cette méthode de culture, 7 semaines avant celui des frères Fujita, Nishikawa et Mise. Mais trop compliquée, elle ne fut jamais commercialisée. Dès 1920, la méthode très simple de Mise et Nishikawa fut appliquée pour le greffage et à d'autres espèces perlières par les frères Fujita.

Mikimoto reste considéré comme le premier à avoir développé la perliculture à grande échelle. Il était un génie du marketing et de la commercialisation. Sans lui, l'industrie perlière du Japon n'aurait pas la place prépondérante qu'elle a dans le monde.

**N° 20**  
**GEORGES FREDERICK KUNZ**  
1856 - 1932

De 1883 à 1909, Kunz travailla pour l'*U.S. Geological Survey* dans un laboratoire de recherche du

Musée d'histoire naturelle de New-York. Il défendit la mise en

place internationale du carat (0,20 g) comme unité de masse utilisée pour les gemmes et les pierres précieuses. Il amassa une collection de près de 4.000 spécimens qu'il vendit pour 400 dollars à l'université du Minnesota. N'ayant aucun parcours universitaire, cet autodidacte apprit dans les livres et sur le terrain.

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 20 (suite)

Dès 1879, il accompagna W.E. Hidden dans les montagnes de Caroline du Nord où ils découvrirent le spodumène vert, plus tard nommé *hiddenite*. La même année, il commença à travailler pour *Tiffany* et s'impliqua fortement dans la taille du plus grand diamant jaune de taille fantaisie, le « *Tiffany* » de 234 cts. Il resta chez *Tiffany* jusqu'à son décès et en fut même vice-président.

Il dirigea les pavillons miniers et minéralogiques des Etats-Unis lors des Expositions Internationales à Paris de 1889, à Chicago en 1893, à Atlanta en 1895, à Paris en 1900 et à Saint-Louis en 1904. L'un de ses livres majeurs « *The book of the pearl. The magic of jewels and charms* » fut réédité en 1997. Il fut membre de la *Société Minéralogique d'Amérique*, de l'As-

*sociation américaine pour la promotion de la science*, de l'*Académie des Sciences de New-York* (vice-président), du *Club de minéralogie de New-York*, de l'*American Scenic et Preservation Society* (président), de la *Société Américaine de Chimie*, de l'*Institut Américain du génie minier* et de la *métallurgie* (vice-président).

1913, fondateur du Musée des Arts Pacifiques, il fut chargé de constituer la collection de pierres précieuses Morgan-Tiffany pour le Musée Américain d'Histoire naturelle. En 1902, ce gemmologue et expert américain découvrit une variété rose de spodumène identifiée en 1903 comme une nouvelle variété minérale. Le minéralogiste allemand Waldemar T. Schaller (1882-1937) lui dédicaça la *kunzite*.

N° 21

## L'INDE

Date clef: 1900

L'Inde est sans conteste la patrie des gemmes, de par la matrice culturelle indienne, par l'attrait des rois et princes pour les bijoux et par le fait que jusqu'en 1725, l'Inde était la seule source de diamants au monde, excepté la petite production de Bornéo.

Les beaux bijoux étaient pour les rois source de bien et surtout la marque de nombreux aspects bénéfiques. Dans le *Ratnaparīkshā* il est écrit « *Le Roi qui souhaite le bonheur doit recueillir des bijoux bien vérifiés* » ou encore « *Celui qui porte un diamant verra les dangers se détourner de lui, qu'il soit menacé par les serpents, le feu, le poison ou les maladies, les voleurs, l'eau ou les mauvais esprits* ». C'était aux guerriers qu'il revenait le privilège d'arborer les parures les plus volumineuses, car chacun s'accordait à y voir une forme d'invincibilité attachée. Il y eut sans doute depuis longtemps un commerce régulier de gemmes, surtout des diamants, de l'Inde vers le bassin méditerranéen, via la Perse et la Mer Rouge. Au début du XIII<sup>ème</sup> siècle, Venise devint progressivement l'entrepôt des marchandises venant d'Inde en Europe. Puis en 1498, Marco Polo ouvrit la première liaison maritime qui aboutit à Lisbonne en partant de Goa, pour se diriger ensuite vers Anvers, Londres et Amsterdam.

L'Inde a produit des pierres exceptionnelles, en particulier des émeraudes et de nombreux diamants historiques comme le

*Koh-I-Noor* (la Montagne de lumière) à l'histoire légendaire, *le Hope*, *le Régent*, *le Sancy*, *le Grand Condé*, *l'Orlov*, *l'Hastings*, *le Pigot*, *le Nassak* (l'oeil de l'idole), *Le Grand Moghol*, *le Shah Jahan*, *l'Akbar Shah* (ou Jahângîr), *le Darya-I-Noor*, *le Shah d'Ahmedabad*. Notons que *le Chah* (88,7 cts) qui se trouve actuellement dans le trésor russe avait été donné par le Shah de Perse au tsar en dédommagement de l'assassinat de son ambassadeur. Mentionnons aussi la richesse en pierres et bijoux de certains temples indiens et en particulier ceux qui se trouvent dans les 852 temples de Palitana dans *le Gudjerat*, l'un des lieux saints des Sikhs.

Toutes les dynasties qui se sont succédées à la tête des royaumes et états princiers, les empereurs moghols, les sultans du Deccan, les souverains rajpouts, les Mahârâdjahs et Nawabs, avaient la passion des bijoux et des gemmes. Les grands moghols ont de surcroît ranimé l'art de la glyptique sur leurs plus belles pierres.

Au XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles, certains rois indiens très riches se firent une spécialité d'acheter les plus beaux bijoux ou de faire remonter leurs propres pierres, qu'elles viennent d'Inde ou de Colombie pour les émeraudes par exemple, dans des modèles plus contemporains. Les grands joailliers français Cartier, Van Cleef & Arpels, Boucheron et d'autres réalisèrent des oeuvres exceptionnelles, par exemple pour les souverains de Mysore, Patiala, Kapurthala, Nawangar, Baroda ou Gwalior.

# La gemmologie moderne et les gemmologues contemporains

N° 22

## FAMILLE TOLKOWSKY

Depuis 1810

Date clef : 1919

Byalistock, territoire revendiqué à la fois par les polonais et les russes, qu'Abraham Tolkowsky fonde son entreprise qui s'occupe de pierres précieuses et de gravure sur or. En 1840, la famille déménage à Anvers et Maurice, le fils d'Abraham, s'installe comme joaillier et tailleur. Avec le boom du diamant d'Afrique du Sud, Anvers connaît un développement considérable et, entre 1890 et 1900, pas moins de 25 membres de la famille Tolkowsky vont venir de Pologne pour s'installer dans la cité flamande. Maurice inventa la première machine à ébruter le diamant et son frère Sam fut élu le premier Président de l'*Antwerp Diamond Exchange*. L'autre frère, Isidore, eut un fils, Marcel, qui devint ingénieur.

Son brillant bagage scientifique allié au savoir-faire traditionnel des Tolkowsky dans la taille du diamant, lui permit, lors de la présentation de sa thèse de doctorat en 1919, de proposer les critères de la taille idéale du diamant, maximisant avec ses cotes précises la brillance, les feux et l'éclat de la pierre. Ces critères seront publiés dans son livre « *Diamond design* ». Marcel émigra aux États-Unis en 1940, prit sa retraite en 1975 et décéda en 1991. Les deux générations suivantes furent dirigées par Paul, puis

Abraham, qui eut un fils, Gaby (petit neveu de Marcel) qui perpétua la tradition familiale d'excellence. Né en Palestine en 1919, il la quitta en 1956 pour venir à Anvers. En 1988, Harry Oppenheimer l'appelle pour tailler un diamant de 599 cts. En tout, trois ans de travail en n'utilisant que les méthodes de taille traditionnelles furent nécessaires pour livrer un diamant

*D flawless* de 273,85 cts, *Le Centenary*. Les cents ans de la compagnie De Beers n'en eurent que plus de faste. En 2009, le diamant est assuré pour plus de 100 millions de dollars. A la même période, Gaby taille pour les 50 ans de règne du Roi de Thaïlande un diamant jaune-brun de 755,5 cts devenus 545,65 cts taillés en 148 facettes, le *Golden Jubilee*. Suivant les préconisations de son grand-oncle, Gaby a créé plus de 70 nouvelles tailles de diamant (dont celle des fleurs Dahlia, Fire-Roses, Marigold, Tourne-sol et Zannia), en ayant toujours le souci de combiner ces trois grands facteurs : la luminosité, la couleur et la rentabilité. On lui doit aussi, entre autres, le fameux *Gabrielle Diamond*, un rond avec 105 facettes et le *Pink Sunrise Diamond*, un diamant rose *flawless* de 29,78 cts. Aujourd'hui, Jean-Paul Tolkowsky continue la longue lignée familiale.

La contribution de la famille Tolkowsky à l'art diamantaire est immense, surtout lorsque l'on sait que le grand tailleur Lazare Kaplan, qui a taillé le *Jonker*, était le cousin de Marcel Tolkowsky.

N° 23

## ALFRED ANTOINE FRANÇOIS LACROIX

1863 - 1948.

Date clef : 1922

de Dufrenoy. Il intégra en 1883 l'École de Pharmacie de Paris. Ses dons pour la minéralogie, poussa Des Cloizeaux à l'accueillir dans son laboratoire. Il suivit les cours de pétrographie de Fouqué au Collège de France et apprit les méthodes microscopiques. Il alla aux cours de Friedel à la Sorbonne et de Mallard à l'École des Mines.

1884, il partit en Ecosse, Norvège, Suède, île Gotland, Italie du Nord, île d'Elbe, Sardaigne, et enrichit de minéraux les collections du Collège de France et du Muséum. De retour du Canada, Suisse, Italie, Allemagne, il succéda à la chaire de minéralogie de Des Cloizeaux, pour 43 ans, et fit du laboratoire de Minéralogie du Muséum, une référence internationale. 1902-1903, il étudia le volcanisme de la Martinique.

Élu en 1904 membre de l'Académie des Sciences, en 1911 Lacroix partit pour un unique voyage à Madagascar, soutenu par l'administration militaire coloniale et des officiers envoyés pour acquérir

Il s'intéressa à la minéralogie d'Haïty, de Pisani et

les bases de la minéralogie. Il rédigea 115 notes sur les pierres précieuses et les gemmes (quartz, tourmalines, béryls, orthose, corindon, grenat, amazonite, agate, améthyste...), sur les minerais radioactifs et les substances utiles (graphite, or, platine, phlogopite). 1912, il publia « *Un voyage au pays des Béryls* ».

Pour ses collectes, Lacroix créa un réseau de prospecteurs et de bonnes volontés. Sa trilogie « *Minéralogie de Madagascar* » (1922), fit que la minéralogie et la géologie de Madagascar étaient mieux connues que dans certaines régions d'Europe. Décrivant les conditions des gisements, il insista sur les mines exploitées ou potentielles, en raison de leur importance pour l'économie malgache.

1913, il parcourut la Guinée, le Soudan, l'archipel de Los au large de Conakry, puis l'Amérique du Nord et le Pacifique. 1926, après le III<sup>ème</sup> Congrès Pan-Pacifique de Tokyo, il effectua un périple au Japon, en Corée, Mandchourie, Chine et Indochine. 1929, à l'occasion du IV<sup>ème</sup> congrès scientifique du Pacifique à Java. Il réalisa ses dernières expéditions en *Indes néerlandaises, Malaisie* et Somalie. Auteur de plus de 600 publications scientifiques, il fut élevé à la Dignité de Grand Officier de la Légion d'honneur.



# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS



**N° 24**  
**TULLIE**  
**CORNTHWAITE**  
**WOLLASTON**  
1863 - 1931  
Date clef : 1924

En Novembre 1888, Wollaston laissa à Adélaïde sa femme et leur bébé pour une expédition à la recherche de gisements d'opale dans les Kyabra Hills, à l'intérieur de l'état du Queensland en Australie. Ce voyage en chameau durant sept semaines exténuantes, se déroula à travers le désert sous des températures extrêmes, avec le minimum de vivres et sans communication extérieure. Les tribus aborigènes leur apportèrent une aide précieuse en les ravitaillant en eau et nourriture, permettant à Wollaston et à son équipe qui ne disposaient que d'un matériel rudimentaire de prospection, de découvrir un premier site d'opale. Wollaston repartit pour Adélaïde avec sa production de gemmes et de là, il s'embarqua pour Londres afin de vendre ses pierres. Mais l'accueil des joailliers fut des plus mitigé, ces derniers suspectant les gemmes flamboyantes de n'être que des imitations. Néanmoins, il réussit à convaincre son client initial, Hasluck Brothers, au 104 de Hatton Garden et la nouvelle de l'apparition de ces

magnifiques opales venant des Antipodes se répandit dans le monde. Il installa alors des ateliers de taille à Londres et à Idar-Oberstein développant la commercialisation en Europe et vers les USA. En 1890, des chasseurs de kangourous trouvèrent de nouvelles opales à White Cliffs. En 1903, son ami Charles Nettleton découvrit les « opales noires » à Lightning Ridge et enfin, en 1915 le site de Coober Pedy fournissait ses premières gemmes. Mais sur toutes ces mines, Wollaston était toujours présent dès les débuts de l'extraction, prospectant et obtenant les concessions, il négociait, évaluait, taillait puis expédiait ses marchandises vers Londres ou New-York. En 1924, il présenta à L'Exposition de l'Empire Britannique de Wembley une incroyable collection d'opale.

Wollaston, en ce début de siècle, entreprit treize voyages en bateau vers l'Angleterre, six aux Etats-Unis et en France et de nombreux autres en Allemagne ou en Extrême-Orient, l'incitant continuellement à la recherche de nouvelles sources d'opales. Ses voyages aventureux dans une Australie encore inconnue, son dynamisme et son sens inné du marketing ont forgé les bases du commerce et de la reconnaissance des gemmes australiennes, faisant de Tullie Wollaston « le Père de l'Opale Australienne ».

**N° 25**

**LOUIS MARIE AUGUSTE BOUTAN**  
1859 - 1934  
Date clef : 1925

Pionnier français de l'exploration sous-marine, il débuta en 1893 à l'aide de scaphandres, inaugurant l'éclairage artificiel et la photographie des profondeurs. Ce naturaliste, de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris en 1900, mena des études exhaustives sur les perles fines. Il analysa des *méléagrines*, huître perlière, ainsi que la faune marine pouvant la mettre à mal. En 1898, Boutan fit des essais d'introduction d'aiguilles de nacre dans le tissu épithélial de certains haliotis de la Manche, sans succès. Il n'en fut pas de même pour les fragments de nacre de 6 à 7 mm de diamètre placés entre la coquille et le manteau qui s'étaient parfaitement soudés à la coquille et recouverts d'une belle couche de nacre irisée. À l'Académie des Sciences, par une note présentée par Lacaze-Duthiers, il expliqua ces formations artificielles comme la suite d'un accident morbide dans la sécrétion de la nacre de l'intérieur de la coquille de l'huître. L'introduction d'un

petit corps étranger excite la sécrétion, et la matière se dépose en minces couches concentriques autour de ce corps, formant un noyau donnant des granules irisées. En 1925, il œuvra sur d'autres mollusques japonais producteurs de perles notamment, et sur l'histoire de cette ostréiculture économiquement prolifique. Il développa des caractéristiques bio-écologiques sur différentes espèces d'huîtres perlières et de gastéropodes initiant des progrès technologiques qui ont permis leur mise en culture.

Certains joailliers, voyant dans les perles de culture une menace pour leur commerce, les assimilèrent à des faux. Ce n'est que dans les années 30 que le professeur Boutan de l'Université de Bordeaux et le professeur Lyster Jamenson de l'Université d'Oxford donnèrent à la perliculture ses premières lettres de noblesse en déclarant : « *Il n'y a aucune différence entre le processus biologique conduisant à la formation d'une perle fine et celui d'une perle de culture.* »

**N° 26**

**CHANDRASHEKHARA VENKATA RAMAN**  
**ET LEONID ISSAAKOVITCH MANDELSTAM**  
Respectivement 1888 - 1970 et 1879 - 1944  
Date clef : 1928

Seshagiri Rao virent qu'à travers un filtre violet, la lumière blanche est partiellement diffusée par l'eau. 1922, Raman perçut que la couleur de la lumière diffusée dépend du liquide étudié. K. M. Ramanathan établit, en 1923, que la dépolarisa-

tion est due à l'existence d'une faible fluorescence intrinsèque des liquides. 1926, les physiciens russes L.-I. Mandelstam et Grigory Landsberg (1890-1957) travaillaient déjà sur la diffusion de la lumière dans les cristaux. Leurs recherches aboutirent le 21 février 1928, à la découverte de la diffusion non-linéaire que Mandelstam nomma « *diffusion combinée* », identique à l'« *effet Raman* », découverte faite une semaine avant Raman et K.-S. Krishnan (1898-1961). Leur premier spectre fut

tion est due à l'existence d'une faible fluorescence intrinsèque des liquides. 1926, les physiciens russes L.-I. Mandelstam et Grigory Landsberg (1890-1957) travaillaient déjà sur la diffusion de la lumière dans les cristaux. Leurs recherches aboutirent le 21 février 1928, à la découverte de la diffusion non-linéaire que Mandelstam nomma « *diffusion combinée* », identique à l'« *effet Raman* », découverte faite une semaine avant Raman et K.-S. Krishnan (1898-1961). Leur premier spectre fut

N° 26 (suite)

observé le 28 février 1928 et décrit dans la revue Nature. Râman reçut en 1930 le prix Nobel de Physique, il était le premier chercheur indien ayant fait complètement ses études en Inde à recevoir une telle récompense. La même année, il est lauréat de la médaille Hughes, puis en 1941 de la médaille Franklin. En 1934, il devient directeur de l'Indian Institute of Science de Bangalore et fonde en 1949 le Raman Research Institute. Ce phénomène physique de diffusion ondulatoire est celui par lequel un milieu (gaz, solide, liquide) modifie légèrement la fréquence de vibration d'une lumière cohérente (laser) avec lequel il interagit. La production d'un décalage en fréquence (nombre d'onde) appelé « Raman shift », est due à un échange d'énergie entre le rayon

lumineux et le milieu traversé. La mesure spectrale de ce décalage permet de remonter à la structure cristallographique et/ou la composition chimique d'un matériau de façon non invasive.

1977, la « *microspectroscopie Raman* » apparut avec l'invention de la micro-sonde MOLE. Paul Dhamelincourt et Henri-Jean Schubnel réalisèrent les toutes premières applications aux gemmes (Revue de l'Association Française de Gemmologie A.F.G., n° 52 de sept. 1977). D. Smith étendit cette technique non destructive à la Micro-Spectrométrie Raman Mobile pour des mesures de terrain. 1992, M. Pinet, D. Smith et B. Lasnier publièrent le premier catalogue sur les spectres Raman des gemmes.

N° 27

**GEORG O. WILD**

Date clef : 1932

Entrepreneur et lapidaire réputé à Idar Oberstein, Georg O. Wild voyagea dans le monde entier et s'impliqua considérablement dès les années

20 et 30 dans le développement de cette science naissante qu'était la gemmologie, non seulement en Allemagne mais aussi en Grande-Bretagne et aux USA. En témoigne cet hommage que lui rendirent en 1969 à l'occasion de son 75<sup>ème</sup> anniversaire, B. W. Anderson et R. Webster : « À une époque où la jeune science gemmologique était encore embryonnaire, nous en Angleterre qui travaillions dans ce domaine, nous étions déjà familier avec le nom de Georg O. Wild ».

Il réalisa entièrement la 1<sup>ère</sup> édition de la revue *The Gemmologist* en 1931 qui portait sur la couleur des pierres précieuses, en collaboration avec R. Klemm. À cette occasion, il utilisa déjà

la spectrographie. La publication en 1936 de *Practicum der Edelsteinkunde*, magnifique petit livre devenu très rare, rempli d'idées originales et illustré de magnifiques dessins avec de somptueuses photos de cristaux et de pierres taillées, nous a rendu encore davantage débiteur de G.O. Wild. Son apport fut considérable pour la gemmologie allemande. Il est le fondateur de l'Association allemande de Gemmologie, l'une des premières au monde avec son centre de formation créé en 1932 et son laboratoire.

Au travers de G.O. Wild, c'est toute l'importance d'Idar-Oberstein, le centre européen des pierres de couleur, qui est mise en valeur avec les autres grands gemmologues que furent Max Bauer (*Edelsteinkunde* - 1986) et Karl Schlossmacher (*Edelsteine und Perlen* - 1954) qui fut l'élève de Max Bauer.



N° 28

**EDUARD J. GÜBELIN**

1913 - 2005

Date clef : 1939

Eduard Gübelin est une légende à lui tout seul. Il consacra sa vie et sa carrière à percer le secret des gemmes. Faisant autorité dans le monde pour ses

études des micro-inclusions dans les pierres précieuses, son immense savoir en minéralogie et son admiration des gemmes, firent de lui l'un des fondateurs de la gemmologie moderne. Étudiant les sciences de la terre dans les universités de Zurich et de Vienne, il obtint son doctorat en gemmologie en 1938. En 1939, il est le second européen à passer le diplôme du GIA à Los Angeles. Il revint ensuite dans l'entreprise familiale, où il avait déjà travaillé depuis 1962 au laboratoire de gemmologie créé par son père à Lucerne au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Avec son frère Walter, il développa le Gübelin Gem Laboratory, pour en faire l'un des laboratoires les plus renommés au monde. En 1952, il mit au point le premier spectroscopie portable, puis le

coloriscope, le *Gemmolux*, le fluoroscope et le magnoscope. Tout au long de sa carrière, il réalisa plusieurs films et publia de très nombreux articles (57 articles pour *Gems & Gemology*) et plusieurs livres consacrés aux gemmes. Son film « *Mogok, the valley of rubies* » est sorti en 1963. Durant les années 60, il se rendit très fréquemment en Birmanie où il jouissait d'un prestige considérable, encore palpable aujourd'hui. Parmi ses plus célèbres ouvrages, nous avons, en 1974, *Internal world of gemstones* et en 1975, *Photoatlas of inclusions of gemstones* avec la collaboration de John Koivula. Toute sa vie, E. Gübelin s'était intéressé à la compréhension des inclusions. Il était membre honoraire de la plupart des sociétés gemmologiques internationales et fait plusieurs fois Docteur honoris causa de grandes universités. En 2003, il co-fonda l'*Association for research and identification of precious stones*, organisation indépendante et sans but lucratif, pour promouvoir la recherche en gemmologie.

Son français écrit très fleuri, sa grande gentillesse et sa grande courtoisie étaient un régal.

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 29

**BASIL WILLIAM ANDERSON**

1901 - 1984

Date clef : 1942

Basil William Anderson fut pendant 60 ans un enseignant passionné et un chercheur en gemmo-

logues. La première édition de *Gem Testing* fut en son temps le premier ouvrage d'expertises gemmologiques vulgarisé des gemmes. Ce livre avait pu être réalisé car Anderson avait près de lui tout un arsenal de pierres à sa disposition en sa qualité de Directeur du laboratoire des pierres précieuses de la Chambre de Commerce de Londres (1925 à 1972). 1943, publication de sa 8<sup>ème</sup> édition, en français, par Charles Shiffmann. Anderson travailla beaucoup sur l'identification des perles utilisant l'endoscope et les rayons-X et créa le premier réfractomètre à même de permettre l'identification de la plupart des gemmes connues. Avec son ouvrage *The spectroscope and Gemmology*, il introduisit l'usage du spectroscopie optique qui n'était pas encore admis couramment dans le milieu.

logie. Alors que les perles de culture venaient d'être secrètement introduites sur le marché, à peine âgé de 23 ans il fut appelé pour créer le premier laboratoire gemmologique indépendant pour la Chambre de Commerce de Londres. Il devint le Directeur du *London Gem Testing Laboratory of the London Chamber of Commerce, Diamond, Pearl and Precious Stone Section*. Il fut aussi chargé de cours en gemmologie à Chelsea Polytechnic, puis, au Northern Polytechnic de Londres. Son principal ouvrage *Gem Testing* (1942) reste une référence pour tous les gemmo-

N° 30

**LES DIAMANTS DE RUSSIE**

Date clef : 1953

Durant la seconde guerre mondiale, l'URSS avait cruellement ressenti des diffi-

n'arrivant à dégeler la terre qu'en surface. L'URSS devint le second producteur au monde de diamants gemmes et de diamants industriels. Les lots de diamants bruts russes sont souvent reconnaissables à leur couleur et la qualité de leur cristal. Une filière complète du diamant naturel au diamant de synthèse et la taille, s'est installée en URSS pour se renforcer ensuite avec la Russie. Découverte dès les années 70, les russes n'ont annoncé qu'en 2012 l'existence de la mine de diamants de *Popigai*, l'exploitation ayant été auparavant impossible. Elle s'est formée suite à la chute d'une météorite. Le cratère se trouve entre la province de Krasnoïarsk et la Yakoutie. Les diamants sont réellement d'une plus grande dureté que ceux jusqu'ici connus. Les potentiels de développement dans les domaines de la haute technologie, de l'optique et de l'électronique sont énormes. Les réserves seraient de plusieurs billions de carats.

cultés d'approvisionnement en diamant industriel, nécessaire à la fabrication d'acier. Suivant les déductions géologiques du Professeur Sobolev, à la fin de la guerre, de nombreuses expéditions eurent lieu sur la plate-forme centrale sibérienne. Dès 1953, le premier *pipe* est localisé et bientôt près de 400 seront cartographiés. Un certain nombre sont stériles. Le *pipe* « *Mir* » (la Paix) et « *Udatchnaya* » (la Chanceuse) découverts en 1955 sur le cercle arctique (l'exploitation démarre en 1967) sont sans doute les plus connus. Les conditions de travail en Yakoutie sont très difficiles et les problèmes techniques nombreux avec des températures de - 40°C, l'été très chaud



N° 31

**RICHARD T. LIDDICOAT**

1918 - 2002

Date clef : 1952

La réputation internationale l'avait fait reconnaître comme l'un des « *pères de la gemmologie moderne* ». Avec Robert M. Shipley, le fondateur du

revue *Gems & Gemology*. 1953, en introduisant officiellement le GIA diamond grading system à New-York, système de gradation qualitatif des diamants (couleur [D - à - Z], clarté, coupe, et poids en carat) pratiquement employé par chaque joaillier professionnel et lapidaires-acheteurs de diamants dans le monde, il a été l'architecte de l'élaboration du système mondial de gradation des diamants. Le GIA délivra son premier GIA Diamond Grading Report en 1955. En 1947, il fit paraître la première édition du *Handbook of Gem Identification*. En 1960, il fut co-auteur de la première édition du *Diamond Dictionary*, et en 1964 *The Jewelers' Manual*, tous ces livres ayant fait l'objet de nombreuses rééditions. Son apport à l'enseignement de la gemmologie fut considérable en formant au fil des années des milliers de gemmologistes venus du monde entier. En 1989, s'ouvrit la *Liddicoat Gemological Library and Information Center*, qui propose aujourd'hui plus de 38.000 livres, 100.000 photographies, vidéos, revues gemmologiques, etc.

GIA, il a formé pendant de nombreuses années le duo de choc du GIA pour lequel il a déployé plus de 60 années d'activité. Son premier article publié en 1941 avec Robert M. Shipley s'intitulait : « *une solution aux problèmes de la graduation de la couleur des diamants* ». Dès 1940, il participa très activement au développement du Gemological Institute of America (GIA) dont il fut le second Président jusqu'en 1983.

Après un service dans la Navy pendant la seconde guerre mondiale, il revient en 1946 au GIA et en 1949, il est nommé directeur du GIA New-York et du GIA Gem Trade Laboratory. 1952, il est promu directeur exécutif du GIA et éditeur de la

Il créa en 1976 le centre de recherche du GIA et en 1982 la GIA Alumni Association sous Robert Earnest. 1977, l'International

N° 31 (suite)

Mineralogical Association approuva la liddicoatite, un sous-groupe d'elbaïte, une tourmaline polychrome de Madagascar. Parmi les nombreuses distinctions qu'il reçut, il fut nommé en 1984 « homme de l'année » par la Consolidated Jewelers Association of New York, comme fondateur de l'ICA.

En 1991, il rentra au National Home study Council's Hall of Fame, fût nommé en 1992, Président à vie du Conseil d'administration du GIA et en 2001, reçut le Lifetime Achievement Award de l'AGS. Après avoir publié plus de 40 articles de gemmologie, il décéda à 84 ans, chez lui à Santa Monica, le 23 juillet 2002.

N° 32

### LES DIAMANTS SYNTHÉTIQUES

Date clef : 1954

En 1797, Smithson Tennant découvre que le Diamant est une des formes cristallines du carbone, puis en 1880, l'écossais James Ballantyne Hannay (1855-1931) tente une synthétisation en soumettant à la flamme des tubes d'acier remplis de paraffine, d'huile d'os et de lithium.

Au fond des tubes qui n'ont pas explosés, il récolte un petit dépôt de diamants d'environ 0,25 mm. Mais l'expérience reste controversée. En 1893, à l'aide d'os et de charbon de bois placés dans un four électrique à 4.000°C, Ferdinand Frédéric Henri Moissan synthétise du carbure de silicium. A Stockholm en 1953, le chimiste Baltzar von Platen (1898-1984) et Anders Kämpe pour l'entreprise Allmassa Svenska Elektriska Aktiebolaget (ASEA), développent un procédé de production de diamants synthétiques à haute température et haute pression (8,3 Gpa). Mais le projet est abandonné avant que le premier diamant de synthèse ne soit produit.

1954, 16 décembre, General Electric réitère l'opération et publie dans le magazine Nature, marquant la date officielle de la création du premier diamant synthétique High Pressure, High Temperature (HPHT). 1958, commercialisation de Diamants De Beers de pierres de 0,25 à 0,40 mm. 1970, General Electric fabrique une pierre industrielle de qualité joaillerie de 1 ct. 1985, l'industriel japonais Sumitomo Electric Industries fabrique ses premiers diamants jaunes en forme de lames épaisses par la méthode Déposition en Phase Vapeur (CVD) en cassant des molécules de méthane (CH<sub>4</sub>). 1987, De Beers obtient une pierre de 34,8 cts. Aujourd'hui deux entreprises se partagent le secteur. La première, Gemesis, créée par Carter Clarke après qu'il ait visité les installations russes durant l'été 1995, est basée à Sarasota en Floride.

La seconde, Apollo Diamonds, basée à Boston dans le Massachusetts, utilise la technique CVD, découverte par son fondateur, Robert Linares, en 1996.



N° 33

JOHN  
SINKANKAS

1915 - 2002

Date clef : 1955

D'une famille émigrée de Lituanie et arrivée aux Etats-Unis en 1899, John Sinkankas développa dès l'âge de 7 ans un vif intérêt pour les minéraux

en ramassant dans les carrières près de chez lui à Paterson dans le New Jersey, et plus tard en accompagnant le conservateur du musée de Paterson dans une mine de magnétite.

1937, il devint aviateur dans la US Navy, et termina au grade de capitaine en 1961, sans jamais oublier sa passion pour les gemmes et minéraux, en particulier au Groenland où il put aller plusieurs fois. 1951, Sinkankas publia dans le journal *Rocks and Minerals* une rubrique intitulée « le lapidaire amateur ». Il publiera en tout plus de 130 articles dans un très grand nombre de revues. Il fut un grand lapidaire et nombre de ses œuvres sont exposées à la Smithsonian Institution, au Museum d'Histoire Naturelle de New York, et au Royal Ontario Museum de Toronto. 1955, publication de son premier ouvrage, qui sera suivi

par 14 autres jusqu'en 1988, dont un livre fameux sur l'émeraude « *Emeralds and other Beryls* » (1981). Il devint un micromonteur connu de l'International Directory of Micromounters, et publié à la Baltimore Mineralogical Society.

1982, il devint docteur Honoris Causa en Philosophie du William Paterson College. 1984, un phosphate, la *Sinkankasite* (H<sub>2</sub>MnAl(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(OH)•6(H<sub>2</sub>O)), lui fut dédié.

Collectionneur, illustrateur de minéraux, lapidaire, historien, biographe, aviateur, John Sinkankas eut de nombreuses vies. Avec le soutien de sa femme Marjorie, il créa la *Peri Lithon Books Company* en honneur à Theophraste, le naturaliste grec. De même, ils rassemblèrent une collection de près de 13.000 échantillons de gemmes et minéraux, 8.000 livres et 350 boîtes d'archives. Cette collection est aujourd'hui déposée à la bibliothèque Richard T. Liddicoat qu'il avait contribué à fonder.

Membre de nombreuses sociétés académiques, il reçut en 1982 le « Distinguished Associate Award » du GIA et en 1989, le « Carnegie Mineralogical Award ».

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 34  
**ROBERT WEBSTER**  
Date clef : 1962

Fils d'un prêteur sur gages, Robert Webster s'engagea dans une voie plus académique en étudiant la gemmologie en 1933 à la toute nouvelle Association Britannique de Gemmologie dont il obtint le diplôme en 1934. Son professeur B.W. Anderson lui proposa d'écrire pour la seule revue gemmologique de l'époque, *The Gemmologist*. Il devint par la suite l'un des grands enseignants à l'Association de Gemmologie. En 1946, il reçut un « Research Diploma » de l'Association et la même année, il rentra au Gem Testing Laboratory où il travailla 25 ans jusqu'à sa retraite en 1971. Il était un conférencier réputé intervenant dans de nombreux collèges et fut un professeur invité à la Detective Training School de la police de Londres. Voyageant beaucoup sur les mines, dans les centres de taille et les laboratoires, il consacra sa vie à l'écriture de trois livres fondamentaux pour tout gemmologue.

Le premier, « *Gems, Their Sources, Descriptions, and Identification* », publié en 1962, donne dans sa première partie, les éléments de base de la géologie et de la cristallographie tandis que la partie 2 s'intéresse aux gemmes proprement dites, ainsi qu'aux synthèses et autres produits particuliers. Une longue partie - 80 pages- est réservée aux perles. Cet ouvrage inclut un référencement très précis et quasi exhaustif.

Le second « *Gemmologist's Compendium* », avec ses sept éditions (revues par E.A Jobbins, conservateur des minéraux et gemmes au Musée Géologique de Londres), est la « bible » ou l'une des bibles obligatoires de tout bon gemmologue. On y trouve un glossaire de tous les aspects des pierres étudiées avec les termes s'y rapportant, une grande partie sur les pierres taillées, l'embellissement et les précautions à prendre, ainsi qu'une partie sur la fabrication, le nettoyage et la réparation des bijoux.

Le troisième est un « *Practical Gemmology* ».



N° 35  
**CAMPBELL BRIDGES**  
1937 - 2009  
Date clef : 1967

Campbell Bridges est l'un des grands découvreurs des gemmes d'Afrique de l'Est. Né le 25 août 1937 à Londres, il obtint son Bachelor of Sciences

à l'Université de Witwatersrand à Johannesburg. Ses premiers pas de géologue le menèrent au Zimbabwe pour l'étude minière du chrome et de l'or, puis les diamants au Lesotho et en Angola, l'exploitation d'émeraudes pour la compagnie sud-africaine *Cobra Emeralds*. Entre-temps, il avait travaillé pour la *United Kingdom Atomic Authority* pour la recherche du béryl, le béryllium métal étant un matériau utilisé pour les réacteurs nucléaires. Il fut aussi consultant au Nigeria pour les gisements de saphirine, l'or et la calcédoine bleue au Kenya, la tanzanite et le graphite en Tanzanie.

C. Bridges fut Vice-Président de la Kenya Gemstone Dealers Association et Président de l'Executive Council de la Kenya Chamber of Mines. Membre Fondateur de l'ICA, il en reçut en mai 2009 le Life Time Achievement Award. C'est lors du trajet vers sa mine située dans le Tsavo au Kenya qu'il tomba dans un guet-apens, et qu'il décéda de ses blessures le 29 août 2009.

à l'Université de Witwatersrand à Johannesburg. Ses premiers pas de géologue le menèrent au Zimbabwe pour l'étude minière du chrome et de l'or, puis les diamants au Lesotho et en Angola, l'exploitation d'émeraudes pour la compagnie sud-africaine *Cobra Emeralds*. Entre-temps, il avait travaillé pour la *United Kingdom Atomic Authority* pour la recherche du béryl, le béryllium métal étant un matériau utilisé pour les réacteurs nucléaires. Il fut aussi consultant au Nigeria pour les gisements de saphirine, l'or et la calcédoine bleue au Kenya, la tanzanite et le graphite en Tanzanie.

Campbell Bridges découvrit pour la première fois de la tsavorite en 1961 au Zimbabwe. Il y comprit l'association des différentes

N° 36  
**JACQUES CASSEDANNE**  
Date clef : 1972

C'est durant son enfance, qu'il contractera le virus de la minéralogie en fréquentant de manière assidue la galerie de Minéralogie du Muséum. En 1972, il soutient sa thèse de doctorat d'État en Géologie à l'université de Clermont-Ferrand sur l'étude des gîtes de plomb et de zinc du Brésil.

Ce travail sera à l'origine de son installation dans ce pays. Cassedanne réalisera toute sa carrière académique à l'université de Rio de Janeiro en tant que professeur de géologie minière. Professeur émérite à l'institut des Géosciences de l'université

de Rio de Janeiro, ce français reste le spécialiste incontesté de la minéralogie du Minas-Gerais et des pegmatites de cet état. Il y réside d'ailleurs toujours. Pour un naturaliste dans l'âme, un échantillon minéralogique ne peut être étudié sans connaître son contexte, ce à quoi il s'emploie dès qu'il en a la possibilité.

Il parcourt des centaines de milliers de kilomètres essentiellement à bord de Rosalie son 4x4 Toyota pour retrouver exactement d'où provenait tel ou tel échantillon. Minéralogiste systématique, toute espèce a de l'importance à ses yeux, aussi bien les minéraux gemmes, que ceux opaques et peu colorés.

Le Minas-Gerais étant riche en gisements de minéraux de qualité

N° 36 (suite)

gemme, il leur consacre de nombreuses études. C'est lui qui, aujourd'hui, a le plus publié dans la revue de l'Association Française de Gemmologie.

Il situait avec précision la localisation des gîtes. Ses observations sont plus que remarquables, connaissant les difficultés nom-

breuses pour les obtenir dans un pays où l'essentiel des moyens de communication sont des pistes : à l'époque point de GPS... Ses dernières années, et pour qu'elles ne soient pas perdues, il s'est attelé à la rédaction d'un ouvrage, en français, où seront réunies toutes ses connaissances sur la minéralogie du Minas-Gerais. Cet ouvrage, qui devrait être un monument, paraîtra bientôt.

N° 37

### LE TUCSON SHOW

Date clef : 1972

L'édition Tucson 2014, sera la 60<sup>ème</sup> du nom. Tout a commencé, en 1955, grâce aux collectionneurs de minéraux de la *Tucson Gem & Mineral Society*, qui organisèrent une exposition publique dans une école primaire. L'événement remporta un tel succès - attribué à la qualité des gemmes et minéraux présentés - qu'il fut décidé de le renouveler annuellement et ce, dans l'arène du Rodéo.

Depuis 1972, l'exposition se tient dans le centre de convention municipal. De nombreuses expositions de gemmes, de quarante à cinquante, se sont développées profitant du succès de la manifestation initiale. D'un salon pour amateurs de minéralogie, Tucson s'est transformé en une vaste plateforme pour l'industrie du bijou en général. Les meilleures éditions du salon ont jusqu'ici attiré environ 55.000 visiteurs. Il est devenu le rendez-vous incontournable mondial pour la présentation de gemmes et de minéraux.

Le salon de l'AGTA (American Gem Trade Association), est le plus couru, car il présente les pierres les plus importantes. Avant Hong-Kong en mars et Bâle, le salon doit aussi son importance au calendrier : en février, Tucson est le premier grand salon américain de renom international. Les produits les plus hauts de gamme, diamants de couleur, perles naturelles, béryls et corindons y sont présentés, pour la première fois, dans l'année. Une élite de bijoutiers-créateurs et de marchands de pierres précieuses sont présents. Le pavillon abrite aussi les laboratoires ad hoc du GIA et de l'American Gemological Laboratories, les organisations professionnelles ainsi que les musées, telle la Smithsonian Collection.

Les autres expositions de Tucson sont généralement plus accessibles au grand public. Après l'AGTA, le GJX (Gem & Jewelry Exchange) est l'une des étapes les plus intéressantes pour les amateurs de pierres précieuses.

N° 38

### JOEL ARTHUR ROSENTHAL

Date clef : 1978

Né en 1943 dans le Bronx, Joël Arthur Rosenthal est diplômé en histoire de l'art et en philosophie de l'Université Harvard. Ayant déménagé à Paris, il se fait remarquer en particulier par Hermes et Valentino pour ses travaux sur des cotons de couleur insolites. Il repart à New York où il travaille dans la boutique de Bulgari, puis revient à Paris et en 1977 commence à concevoir ses premiers bijoux à partir de corail et pierre de lune.

En 1978, avec Pierre Jeannet, il crée JAR's dans un salon au 7, Place Vendôme, sans vitrine ni enseigne sur rue. Depuis cette date, il se consacre à la réalisation de bijoux exclusifs en fonction de la personnalité des acheteurs. Il n'existe ni collection, ni ligne générale, mais en 2002 une rétrospective de son oeuvre qui s'est tenue à Londres a permis d'embraser la diversité de son travail.

Le catalogue de 400 pièces qui a été tiré à cette occasion est devenu un ouvrage mythique. JAR a été tour à tour décrit comme « *le Matisse de la joaillerie* » et « *le Fabergé du XX<sup>ème</sup> siècle* ».

Joël Arthur Rosenthal est un artiste qui, comme Lalique, puise dans la nature sa source créative. Il a son jardin et cultive les roses ; il aime sur son bureau de magnifiques bouquets.

Cherchant comme son prédécesseur René Lalique des ingéniosités techniques, dans les métaux, les sertissages, c'est avec une même méticulosité sensible qu'il appelle les retranscriptions. Une boule de neige en albâtre, serti d'une pierre de lune, a ce côté saupoudré en surface et la sensation de plénitude en volume. À la réalité doit s'adjoindre l'émotion. Ce détail fait toute la différence. Il y a longtemps qu'il a culbuté les pierres et les usages, mêlant précieux ou non dans le seul but de rendre la délicatesse des dégradés. Dans cet exercice précis, aucune pierre n'est calibrée à la différence de ses imitateurs, et rappelons qu'ici les gemmes ne sont pas chauffées.

La spécificité de JAR est son audace de coloriste. Jamais avec cette constance, au péridot est associé l'émeraude, à la topaze impériale le rubis. Ces bijoux deviennent des palettes où saphirs, tourmalines, opales se mêlent, en harmonie, en résonance, en opposition. Voici la haute couture du bijou, la manne des pierres semble avoir été créée pour lui.

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS



N° 39  
**KURT NASSAU**  
Date clef : 1980

de chimie à l'Université de Bristol puis partit aux États-Unis où il travailla au Walter Reed Medical Hospital de l'US Army.

Il compléta ses études de physique et chimie en 1959 par un doctorat de l'Université de Pittsburg. Pendant 30 ans, il travailla à AT&T Bell Laboratories jusqu'à sa retraite en 1989 avec le titre de Distinguished research Scientist. Il s'occupait entre autres de questions de physique et de chimie, de lasers, semi-conducteurs et fibres optiques. Il donnait des cours à l'université de Pittsburg

Kurt Nassau est né en Autriche en 1927. Il put se réfugier en Angleterre avant l'occupation nazie de son pays et alors qu'il était encore enfant. Il passa ses diplômes de physique et

et fut Visiting Professor à l'Université de Princeton. Il fut, durant 20 ans, membre du Conseil des Gouverneurs du GIA et nommé dès 1966 comme *American Men and Women of Science*, puis *Men of Achievement* en 1989. Il a déposé 17 brevets et écrit 476 articles dont 10 pages dans l'*Encyclopedia Britannica*. Il a écrit 7 livres dont *Gems Made by Man* (1980), *Gemstone Enhancement* (1984). Kurt Nassau a profondément contribué à une meilleure compréhension des gemmes.

Grâce à ses différentes recherches, il a écrit des textes de référence sur les synthèses et les traitements. C'est un grand scientifique qui a mis ses connaissances au service de la gemmologie. Il fut un conférencier recherché et un expert réputé intervenant aussi bien à Londres qu'à Singapour ou aux États-Unis. Kurt Nassau décéda le 18 décembre 2010 et fit don de toute sa collection de pierres naturelles et synthétiques, de livres, photos et journaux au GIA.



N° 40  
**ROBERT WAN**  
Date clef : 1984

dans l'espoir de faire fortune. Avec son épouse Lai Mui, ils eurent onze enfants, Robert Wan fut le septième.

Celui-ci, curieux de tout, entre dans le monde du travail à 19 ans, exerce différents métiers, voyage et rencontre beaucoup de monde. En 1973, il se lance dans la perle et croit au développement de la *poe rava*, (la perle noire aux reflets verts, en tahitien), avec comme principe la qualité, si possible la perfection, et le travail. En 1974, en voyage au Japon, grâce au Professeur Sato qui avait travaillé avec Kokishi Mikimoto, il rencontre le petit-fils de ce dernier à Toba, au coeur de la province de Mie, le lieu mythique de la perle. Dès 1977, la maison Mikimoto achète dans son intégralité la première récolte de

« La perle m'a toujours porté chance... et je le lui ai bien rendu » dit Robert Wan. En 1904, un artiste-peintre chinois, Wan Fong, arrive à Tahiti. Il a 19 ans et fuit son pays

Robert Wan. Depuis cette date, ses liens avec le Japon restent toujours aussi forts. C'est aussi en 1974 avec deux frères et des amis qu'il achète la société Tahiti Pearls à Mangareva dans l'archipel des Gambier.

Puis en 1984, il achète l'atoll de Marutea sud, puis en 1990, l'atoll de Nengo Nengo dans l'archipel des Tuamotu et ensuite Fakarava, Raraka et Katui. Pas à pas et quelles que soient les épreuves, climatiques ou économiques, il bâtit le *Groupe Robert Wan* qui s'étend de la ferme perlière aux magasins de joaillerie, en s'appuyant sur l'apport des différentes cultures qui l'imprègnent. De la culture chinoise, il retirera le sens de l'observation, la connaissance et le respect de la nature. De son côté français, il aura à coeur de rassembler autour de lui, scientifiques, experts et créateurs. Le GIA reconnaîtra la perle de Tahiti comme une gemme à part entière. Il a aussi fondé le premier musée de la perle.

Robert Wan est l'exemple de la formidable réussite, non seulement de la perle de Polynésie, mais de l'ensemble des perles des mers du sud en général.

N° 41  
**I.C.A.**  
**INTERNATIONAL COLOURED  
GEMSTONE ASSOCIATION**  
Date clef : 1984

tionnellement que nationalement. Leur visibilité était renforcée par ce travail collectif, mais rien n'existait vraiment à l'échelle des pierres de couleur. Il revient aux fondateurs d'ICA en 1984, l'*International Coloured Gemstone Association*, le grand mérite d'avoir rassemblé des acteurs majeurs des différents marchés des

Depuis longtemps, l'or (Intergold) et le diamant (Groupe De Beers) bénéficiaient de campagnes de promotions menées tant interna-

pières de couleur. A partir de cette date, une action collective a pris forme, ICA est devenue une voix écoutée déployant son action dans 9 directions :

- Être l'autorité mondiale pour tout sujet se rapportant aux pierres de couleur.
- Maintenir et perpétuer des standards éthiques parmi ses membres.
- Promouvoir une meilleure compréhension des marchés des pierres de couleur.

N° 41 (suite)

- Renforcer des liens entre les mineurs, tailleurs, grossistes, fabricants et détaillants ainsi qu'avec les diverses organisations nationales. Initier des visites de mines pour les membres d'ICA.

- Participer ou s'associer à toutes les recherches scientifiques concernant les pierres de couleur.
- Concevoir les outils techniques et promotionnels relatifs aux pierres de couleur. Entre dans ce cadre l'organisation d'un

concours international de posters gemmologiques (114 posters de 20 pays lors de la 7<sup>ème</sup> édition à Changsha (Chine) en 2013.

- Travailler à l'amélioration des règles et nomenclature.
- Au travers de la revue IN COLOR, partager toutes les informations et expertises utiles aux professionnels.
- Participer aux différents congrès séminaires, salons ou autres, utiles à la promotion des pierres de couleur et à l'information des professionnels.



N° 42  
**JOHN LLMARI  
KOIVULA**  
Date clef : 1986.

Né en 1949 à Spokane dans l'état de Washington, John Koivula est l'une des grandes personnalités de la gemmologie mondiale. Diplômé de l'East-

ern Washington State University en minéralogie-géologie et en chimie non organique, il a aussi le diplôme du GIA, le FGA de l'Association Britannique de Gemmologie et celui de la Société Royale de Microscopie. Passionné de photo, c'est dès 1961 qu'il commence à photographier les minéraux.

Il a gagné plusieurs prix internationaux de photographie comme le Premier Prix du « Nikon's Small World Competition » et le « Kodak's Professional Photographer's showcase ». Il a porté au plus haut niveau l'art de la microphotographie des minéraux et a développé les recherches sur les inclusions en particulier avec le Dr Edward Gübelin dans les trois tomes du *Photoatlas of Inclusions in Gemstones* (1986, 2005 et 2008), l'un des ouvrages indispensables de la gemmologie moderne. C'est à partir de ses travaux sur les inclusions et la microscopie qu'il a apporté de nouvelles innovations dans le domaine gemmologique comme la

découverte de micro-caractéristiques permettant de discerner les pierres traitées des pierres naturelles, l'utilité d'inclusions fluides prouvant la couleur naturelle ou l'éclairage par fibre optique. John Koivula a écrit ou participé à près de 850 articles et notes gemmologiques et a été un contributeur important à l'*American Geological Institute's Glossary of Geology*, à la 5<sup>ème</sup> édition du *Gems de Robert Webster*, au *Diamond Dictionary* du GIA et au volume de référence de *Geologica : A study of Crustal Landforms*. Ses autres livres majeurs sont *The Microworld of Diamonds* (2000) et *Geologica* avec R.R. Coenraads (2007). Conférencier réputé, il est intervenu dans les plus grands colloques et symposiums gemmologiques et minéralogiques.

Il est entré en 1976 au GIA où il est Chief Gemologist. Il a reçu en 1996 l'*American Gem Society Robert Shipley Award*, en 1997 the *Award for Distinguished Achievement in the Field of Earth Sciences* par la Fédération Américaine des Sociétés de Minéralogie, mais aussi le *Antonio C. Bonanno Award for Excellence in Gemology* en 2002 et le *Richard T. Liddicoat Award for Distinguished Achievement*. En 1999, le magazine JCK le classait parmi les 64 personnalités les plus importantes du XX<sup>ème</sup> siècle dans le secteur des pierres. John Koivula a été un conseiller scientifique et technique avisé de la série TV de la chaîne ABC « MacGyver » et son autre passion est sa Subaru WRX-STI.

N° 43

**HENRY A. HÄNNI**  
Date clef : 1970

Né en 1945, après ses études secondaires, Henry A. Hänni rentra comme assistant à l'Institut de

Minéralogie de l'université de Bâle. Cette période renforça son intérêt pour la géologie et la minéralogie en lui permettant d'acquérir de nombreux savoirs qui lui furent utiles par la suite. Grâce aux cours du soir et tout en conservant son travail, il put accéder en 1968 à l'université pour y suivre des cours de géologie, minéralogie, physique et chimie entre autres.

Durant ses études, il visita de nombreux sites comme le Groenland et l'Islande, pour l'intérêt géologique, l'Afrique du Sud, le Sri Lanka, le Kenya, la Turquie et l'Iran pour la gemmologie. Il passa sa thèse de doctorat en 1980 sur « *la minéralogie et la chimie minérale des béryls alpins* ». Ayant obtenu dès 1976,

le diplôme du FGA à Londres, il fut accepté au Laboratoire SSEF où il eut George Bosshart comme patron et comme formateur. Le Dr Gübelin fut son modèle. Ses différentes publications scientifiques lui permirent en 1989 de devenir professeur-assistant en gemmologie à l'Université de Bâle. Il devint membre de la Société Gemmologique Suisse, ainsi que d'ICA.

En 1990, il fut nommé directeur de la SSEF et transféra le Laboratoire à Bâle. Avec l'aide du personnel et de son Conseil d'Administration, il hissa le Laboratoire au plus haut niveau international. Sa notoriété s'étendit et il devint membre d'organismes reconnus comme la Chambre Suisse des Experts Scientifiques et Médico-Légaux, délégué d'ICA, et participa à de nombreuses conférences internationales où son humour décalé trouva matière à s'exprimer. En 1996, il fut nommé Professeur de Gemmologie à l'Université de Bâle dans la section « Sciences de la terre ».



# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 43 (suite)

En 2004 il reçut le prestigieux prix *Antonio C. Bonanno Award* en gemmologie et le *Lifetime Achievement Award d'ICA*. En 2007, il fut admis comme professeur à l'Université de Lausanne.

Depuis près de 25 ans, Henry A. Hänni est l'un des grandes figures de la gemmologie mondiale. Il a couvert tous les spectres de la recherche depuis la détermination de l'origine des pierres

jusqu'à l'identification des traitements. Depuis 10 ans, il s'est surtout consacré à l'identification des perles.

En 2009, il a cédé sa place de directeur de la SSEF à Michael Krzemnicki qu'il avait pris près de lui depuis 1998. Il a créé sa propre société de consultant GemExpert et est toujours lié à la SSEF comme chercheur associé.



N° 44

**EMMANUEL  
FRITSCH**

Date clef : 1995

Majeur de sa promotion de l'École de Géologie de Nancy, Emmanuel Fritsch, a obtenu sa thèse en géophysique et géodynamique interne à l'Université de

Paris VII en 1985, sur la coloration parasitaire des verres de silice industriels. Il a ensuite été recruté comme post-doctorant, puis chercheur en gemmologie au GIA (Gemological Institute of America) où il a été manager du GIA Research de 1993 à 1995.

En 1995, il rejoint à son invitation le Professeur Bernard Lasnier à l'Université de Nantes, à l'UFR des Sciences et Techniques en qualité de Professeur de Physique, et intègre l'Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel au laboratoire de physique cristalline. Aujourd'hui responsable pédagogique des formations en gemmologie à Nantes, notamment le DUG, pour lesquelles il assure une grande partie des enseignements. Ce diplôme

unique en Europe accueille pour une formation d'excellence des gemmologues du monde entier. E. Fritsch dirige de nombreuses thèses de recherche, soit au niveau du doctorat, soit dans le cadre du DUG. Ses thèmes de recherche sont nombreux, notamment l'origine de la couleur dans les gemmes (le diamant en particulier), l'application des méthodes spectroscopiques aux problèmes gemmologiques, les interrelations entre mode de formation et propriétés des gemmes. Il a plus récemment étudié les opales gemmes, les pigments des perles, nacres et coraux et de nombreuses gemmes. Il a publié près de 350 articles et contributions en collaboration avec les plus grands noms. Conférencier reconnu et sollicité dans tous les congrès gemmologiques, il a reçu le 6 février 2013 à Tucson le *Antonio C. Bonanno Award* en gemmologie décerné par l'AGA (*Accredited Gemologists Association*).

Il est, en outre, conseiller technique du Laboratoire Français de Gemmologie et Vice-Président du CRG, centre de recherche gemmologique de l'université de Nantes.



N° 45

**RICHARD W.  
HUGHES**

Date clef : 1997

Richard Hughes est l'un des grands gemmologues de notre époque, curieux de tout et s'émerveillant des merveilles du monde, son activité a couvert aussi bien le

travail en laboratoire et la gemmologie, l'activité minière et la commercialisation des pierres. Il est aussi un fin connaisseur de la géopolitique mondiale.

Diplômé de l'AIGS en 1980, il en fut aussi le directeur pendant les années 80 et obtint le diplôme du FGA en 1982. Il commença à voyager à 17 ans dès qu'il obtint son diplôme de High School à Boulder dans le Colorado et débuta par l'Europe, le Maroc, puis Istanbul, Delhi.

Sa première expérience avec les pierres eut lieu à Jaipur près du Hawa Mahal où avec son compagnon de route, Peter, ils essayèrent d'acheter des rubis étoilés afin de les revendre pour gagner un peu d'argent. Le marchand débusqua bien vite leur non professionna-

lisme. Puis le Népal dont il écrit « *It was pure magic* », Rangoon et Bangkok, sa ville bien aimée. Il a visité plus de 50 pays et écrit plus de 100 articles.

R. Hughes est le spécialiste mondial des corindons comme en témoigne ses trois livres, *Corundum* en 1990, *Rubby & Sapphire* en 1997 et *The book of Ruby & Sapphire* en 2012 à partir du travail de J.F. Halford-Watkins. Il a aussi beaucoup écrit et travaillé en particulier sur les diamants, le jade dont il est un grand spécialiste, les spinelles (*Terra Spinel* avec Vlad Yavorsky en 2010), les topazes et l'andesine. Comme son compère Bill Larson, avec qui il a travaillé chez Pala International, il est l'un de ceux qui connaît le mieux la Birmanie. Richard Hughes a reçu en 2005 l'*American Gem Society's Richard T. Liddicoat Journalism Award* et l'*Antonio Bonanno Award for excellence in gemology* en 2010. Très ouvert et attentif aux autres, il a profondément influencé et aidé de nombreux jeunes gemmologues, auxquels il communique sa soif de l'aventure.

Il est actuellement le Senior Vice-President de Sino Resources Mining Corporation, le plus grand groupe mondial d'exploitation de corindons, où il est le CEO de la Sapphminco Division.

N° 46

### L'ÉCOLE DE NANCY

Date clef : 1998

Les recherches menées depuis 1986 par l'Institut de Recherche et de Développement (ex-ORSTOM) concernent la genèse et la traçabilité des gemmes à haute valeur économique. Ces recherches ont bénéficié, à partir de 1990, de collaborations pluri-disciplinaires systématiquement avec les partenaires du sud mais également le CRPG/CNRS (*Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques*), l'UMR G2r, l'ENSG (*Ecole Nationale Supérieure de Géologie*) et l'Ecole des Mines à Nancy, l'UMR Géosciences Environnement (ex-LMTG) à Toulouse, l'Université de Glasgow et de Leeds au Royaume-Uni et bien d'autres.

Les études géologiques ont permis, de 1988 à 2000, de proposer un nouveau modèle de formation des émeraudes colombiennes, d'étudier la plupart des gisements d'émeraude du Brésil, de proposer une typologie des gisements mondiaux et de tracer l'origine des émeraudes par la composition isotopique de leur oxygène. La publication du livre « *Emeraudes* » (AFG - CNRS - ORSTOM) et la couverture du magazine « *Science* » ont valorisé

ce travail. En 2001, une équipe de l'ENSG et du Lem a mis au point par spectrométrie infrarouge la traçabilité des émeraudes. De 1998 à 2003, l'IRD et l'Université de Lorraine ont poursuivi leurs recherches sur les gisements de rubis associés aux marbres d'Asie centrale et du sud-est, en proposant un modèle de genèse inédit et la traçabilité géologique des rubis mondiaux.

De 2003 à 2011, l'étude des gisements de corindons gemmes de Madagascar, a permis de proposer une typologie de ces gisements métamorphique et magmatique ainsi qu'une banque de données des isotopes de l'oxygène des corindons. De 2008 à 2013, l'étude de la tsavorite au Kenya, en Tanzanie et à Madagascar a débouché sur un nouveau modèle génétique et la première certification de l'oxygène des grenats verts de l'Afrique de l'Est. « *L'école de Nancy* » est le symbole d'une coopération intelligente, productive et sur le long terme, entre différents organismes français et internationaux.



N° 47

### LES DIAMANTS HPHT

Date clef : 1999

Le traitement pour changer la couleur des diamants a commencé à la fin des années 40 et la méthode *Haute Pression Haute Température* existe depuis 1955. En avril 1999, un communiqué de presse co-signé par Lazare Kaplan, l'un des plus gros négociants new-yorkais de l'époque et le géant américain General Electric annoncent la mise sur le marché de diamants incolores traités au même prix que leur contre-partie naturelle car, précisent les auteurs, le traitement n'est pas identifiable et le demeurera. À cette époque, de nombreux traitements pour modifier la couleur des diamants étaient connus, mais aucun ne s'appliquait aux diamants incolores. Désormais il faudra vivre avec l'idée que « les diamants incolores ne sont pas tous de couleur naturelle ». Deux ans plus tard, grâce au prêt de diamants traités provenant

d'une dizaine de laboratoires de gemmologie internationaux, la recherche conjointe entre l'équipe de gemmologie de l'Université de Nantes et l'Institut Suisse de Gemmologie (SSEF) permit d'identifier scientifiquement les diamants traités par Haute Pression et Haute Température (HP-HT). Le procédé vise en particulier à éliminer la couleur brune des diamants de type IIa (à faible quantité ou sans azote) pour créer une couleur plus proche de l'incolore. L'impact fut considérable sur le marché, car même si la proportion de diamants pouvant être ainsi traités était faible, de nombreuses pierres depuis longtemps dans les tiroirs devenaient de bonne voire de haute qualité. Aujourd'hui le traitement HPHT s'est largement répandu et son identification ne pose quasiment plus de problème aux laboratoires de gemmologie disposant de l'expertise et d'un matériel adapté.

N° 48

### TRAITEMENTS DES CORINDONS

Date clef : 2001

Les premiers traitements thermiques sur des roches et des gemmes remontent au Chasséen (4.300-3.500 av. J.-C.) et amélioraient la couleur et surtout les capacités de taille par éclat du matériel lithique. En Inde, le Néolithique de Cambay traitait les calcédoines fibreuses pour les transformer en cornaline avec plusieurs passages dans la cendre brûlante, ce qui est toujours pratiqué. Pour les corindons, ce procédé d'amélioration de la couleur remonte à l'époque où la joaillerie réparait empiriquement à la flamme, sous borax liquide, les bijoux sans les desserter, probablement dans la Rome et la Grèce antique, puis en Inde, avec la technique métallurgique du « *Kundan* ». Cela se pratique encore

régulièrement, pour des raisons techniques et sous flux, dans les ateliers de fabrication du monde entier. Depuis les années 2001, à Bangkok, les traitements, type « *nouveau traitement* », « *traitement au béryllium* », « *bulk diffusion* », « *traitement avec additifs* », « *AHT* »..., réalisés par les chauffeurs thaïs, les « *burner* », sont devenus une véritable industrie à but essentiellement commercial. Certaines pierres aux couleurs rose-orange, réalisées à la commande, gagnent les marchés *traditionnels* des Padparadsha. Le traitement des saphirs transforme des pierres blanchâtres en saphirs bleus, élimine la composante pourpre de certains rubis, réduit le nombre et la visibilité des inclusions naturelles, comme pour les rubis (élimination de la visibilité des « *soies* » (*Mogok*), ou remplissage de fractures (*Mong Shu*), et apparition de nombreuses inclusions inédites. Les fours électriques

# 50 PERSONNALITÉS ET ÉVÉNEMENTS

N° 43 (suite)

à haute température (~ 2.000°C) et haute pression, en atmosphère oxydante en présence d'un flux et de poudre de Be, permettent, en éjectant des ions  $Al^{3+}$ , d'obtenir après des dizaines d'heures, des corindons « diffusés ». Chauffées, entourées d'un enduit au chrome, au fer ou au titane, ces pierres sont enveloppées d'une mince couche fragile colorée faite de béryllium, à partir

de poudre de chrysobéryl ou peut-être de poudre d'origine industrielle, et aussi de lithium, pour donner l'impression d'une couleur uniforme. On parle de « *lattice diffusion* », de « *treated with catalyst* », « *heated with light elements* », de traitement thermique avec « *migration interne* », « *Advanced Heat Treatment* ». Ces techniques sur le traitement des corindons continuent d'évoluer.

N° 49

## LES LABORATOIRES, OUTILS INDISPENSABLES À L'INDUSTRIE DES GEMMES

Date clef : 2001

Toute l'histoire des gemmes montre l'importance de la collecte d'informations, son classement scientifique aux normes internationales et partagées, et sa diffusion la plus large possible. Il s'agit là du travail dévolu aux laboratoires gemmologiques, qui, sur la base d'analyses scientifiquement éprouvées et indépendantes des pressions du marché, peuvent établir les normes et règles qui pourront être reconnues par tous. La collaboration avec les centres de recherche des universités, qui bénéficient d'une grande pluridisciplinarité, est absolument nécessaire. Mais avec la complexité grandissante des gemmes à analyser, un problème s'est fait jour lorsque de nombreuses analyses et certificats délivrés par les laboratoires se sont avérés contradictoires : ce qui fut préjudiciable au développement du secteur des pierres. Une meilleure collaboration entre les laboratoires et une harmonisation de leurs pratiques étaient devenues indispensables. C'est à Milan en 1986, à l'initiative du CISGEM (le Service Public de Contrôle des Pierres et Perles de la Chambre de Commerce de Milan), qu'eut lieu la première réunion. Y participèrent : Kenneth Scarratt, puis Roger Harding, pour le laboratoire britannique, Jean-Paul Poirot pour le laboratoire français de la CCIP, Pieter Zwaan pour le laboratoire néerlandais, Margherita Superchi pour le laboratoire milanais. Très vite, trois autres laboratoires les ont rejoint : le Gübelin avec Karl Schiffman, le laboratoire SSEF avec Henry A. Hänni et

le laboratoire allemand d'Idar-Oberstein avec Claudio Milisenda. Kenneth Scarratt, parti à Bangkok, continua à participer aux travaux. Ces rencontres, sous le nom d'EUROGEMLAB, eurent lieu régulièrement dans chacun des pays concernés jusqu'en 2000. Elles permirent d'échanger de nombreuses informations et de débattre des problèmes posés. C'est en 2001, aux Etats-Unis, que différents laboratoires décidèrent de créer le « *Laboratory Manual Harmonization Committee* » (LMHC), afin de mieux harmoniser leurs travaux, leurs certificats et aboutir à une nomenclature commune. Les laboratoires concernés furent : CGL (Japon), CISGEM Laboratory (Italie), DSEF-German Gem Lab (Allemagne), GIA Laboratory (USA), GIT-Gem Testing Laboratory (Thaïlande), Gübelin Gem Lab (Suisse), Swiss Gemmological Institute-SSEF (Suisse). Depuis, leurs représentants se réunissent et échangent régulièrement. Lorsqu'une position commune est définie, elle fait l'objet d'une déclaration commune (*Information Sheet*) qui est diffusée à l'ensemble du métier, aux instances concernées comme la CIBJO et à tous les autres laboratoires. Elle est disponible sur le site LMHC. L'action d'EUROGEMLAB et du LMHC s'est avérée stratégique. Internationalement, le secteur des pierres et perles a progressivement adopté les pratiques collaboratives développées dans de nombreux secteurs professionnels. Cet ajustement nécessaire doit se poursuivre afin de pouvoir apporter constamment les informations claires que requière un marché désormais globalisé. Il participe de l'éthique globale d'une profession.

N° 50

## TRÉSORS GEMMOLOGIQUES DU MONDE ENTIER

Les collections de gemmes, symboles royaux, insignes et bijoux des régalias, se sont transmises au cours de l'histoire comme des biens familiaux. Elles furent aussi les plus pertinents objets précieux d'une société dont certaines œuvres remontent à l'Antiquité. Ces chefs-d'œuvre gemmologiques naturels ou taillés ont fait l'effet de regroupements de vieux fonds royaux, d'anciennes collections royales ou impériales, dont certains sont à l'origine de trésors nationaux, comme le fonds diamantaire russe, le musée de *Topkape* à Istanbul, la *Tour de Londres* avec les Joyaux de la Couronne Britannique, la *Banque Markazi* (la Banque Centrale) à Téhéran, etc. Quelques grandes collections, conservées comme des trésors, ont été constituées par ajouts successifs, comme la collection des *Médicis* à Florence au *Palais Pitti*, qui fut un temps la plus grande collection d'objets d'art du monde ; celle de Naples

au Musée national des Antiquités (collection *Farnèse...*), ou du *Kunsthistorisches Museum* de Vienne, la *Shatzkammer* du Musée de la Résidence à Munich, etc. Les périodes iconoclastes n'ont pas manqué. Les reconquêtes des lieux saints, les pillages comme à Constantinople ou dans le Nouveau Monde, celui du *Palais d'Été*, le sac de Delhi par Nadir Shah en 1739 ou celui des collections du *Palais Impérial de la Cité Interdite* de Beijing qui se retrouve au *musée National du Palais à Taipei...* Les vols, les incendies, toute une somme d'événements concourent à la fragilisation de ces collections historiques. Une grande partie de ces trésors archéologiques est présentée aussi dans d'anciens cabinets comme à la Bibliothèque Nationale de Paris dans le *Musée des monnaies, médailles et Antiques*, ou dans les différentes galeries thématiques de musées nationaux comme le *Musée du Louvre*, la *Smithsonian Institution* à Washington, le *Musée des Antiquités Égyptiennes* du Caire, etc.