

Avant-propos

Si la collection du musée de Minéralogie de l'École des mines existe officiellement depuis 1794, certains échantillons ont été récoltés avant 1783, date de l'ordonnance qui marque le début de l'École royale des mines. Ils appartenaient à des collectionneurs privés qui les présentaient dans leurs cabinets de curiosités. Balthazar Georges Sage, premier directeur de l'école, faisait partie de ces érudits qui aimaient tenir salon pour parler de ce qui allait s'appeler la minéralogie.

On peut s'en étonner mais ce livre est bien le premier ouvrage consacré à part entière à la collection du musée. Cet ensemble monumental dont les origines remontent au siècle des Lumières n'a, jusqu'à présent, fait l'objet que de publications réduites, sous forme d'articles dans des revues scientifiques ou de présentations de quelques pages dans des brochures éditées par l'école. Pourtant, ces collections qui sont installées dans leur écrin, au sein même de l'établissement depuis les années 1850, et qui ont vu passer tous les grands minéralogistes et géologues des XIX^e et XX^e siècles, ont un intérêt scientifique et historique de premier plan. C'est dans l'enceinte du musée que son premier conservateur, René Just Haüy, pose les bases d'une nouvelle discipline : la cristallographie. Et c'est encore au sein du musée que sont conservés près d'un quart des échantillons types des espèces minérales connues. Les exemplaires de roches, de minerais, les minéraux remarquables, les gemmes rares, les morceaux de météorites y ont afflué du monde entier et continuent de le faire depuis près de deux cents ans.

Il était donc temps de faire partager au plus grand nombre ce patrimoine exceptionnel, de diffuser une partie des savoirs et des richesses accumulés depuis des siècles dans cet endroit prestigieux, de faire découvrir la beauté du monde minéral, autant de sources d'émerveillement pour le visiteur du musée.

Mais l'enjeu était ambitieux. Comment rendre compte d'un ensemble aussi considérable : 100 000 échantillons dont 5 000 pièces exposées ? Comment ne pas tomber dans un inventaire ou une énumération des pièces exceptionnelles par leur intérêt scientifique, historique ou esthétique ? Comment faire un livre qui puisse être l'ouvrage que le visiteur souhaite emporter en sortant du musée et, en même temps, un document didactique sur les minéraux susceptible d'intéresser un lecteur qui n'a pas eu l'occasion de le visiter ?

Nous avons fait le choix de ne pas suivre la voie de l'exhaustivité. La sélection des échantillons photographiés ici est nécessairement arbitraire. Pour nous, il s'agit de renouer avec l'esprit des premières collections où la découverte du monde minéral n'obéissait pas à une systématique de classement, mais se laissait plutôt guider par la curiosité, le surprenant, l'anecdotique... En effet les minéraux ont beaucoup d'histoires à raconter. Il y a, en premier lieu, leur histoire géologique qui permet de comprendre comment se sont formés les cristaux, de contextualiser les gisements situés en des lieux bien particuliers de notre planète. Puis viennent les connaissances liées aux disciplines spécialisées comme la cristallographie et la minéralogie qui nous entraînent dans la structure de la matière, qui définissent les compositions chimiques et les propriétés permettant la classification des minéraux. L'histoire des sciences et des grands scientifiques qui l'ont jalonnée est aussi une façon de les aborder en découvrant comment et pourquoi les minéralogistes ont choisi et retenu leur nom. Enfin, il nous a semblé important d'accompagner le lecteur vers un thème trop peu développé par les ouvrages de minéralogie, celui de l'utilité des minéraux et des éléments qui les composent. Notre quotidien est minéralogique. Les minéraux trouvent leurs emplois dans tous les secteurs d'activité : aéronautique, agroalimentaire, automobile, bâtiment, chimie, cosmétique, électronique, énergies,

mécanique, santé, etc. Les constructions, les matériaux, les produits qui nous entourent sont élaborés à partir de matières premières minérales...

Nous avons donc décidé de mêler toutes ces histoires, toutes ces informations dans un inventaire à la Prévert, au gré d'une découverte des belles pièces de la collection. Car l'idée est bien là : revenir à une approche plus universelle dans un mélange des disciplines et, comme au XVIII^e siècle, au temps des cabinets de curiosités, partir de l'anecdotique pour en tirer quelques enseignements. Le lecteur trouvera ainsi, traitées souvent avec humour, un ensemble d'anecdotes présentant un minéral ou un groupe de minéraux par double page. La géologie est si riche, l'histoire si foisonnante, les technologies si diversifiées que cette façon d'aborder les minéraux est sans fin et que l'on pourrait d'ores et déjà imaginer une suite à ce livre de curiosités minérales.

Un patrimoine considérable à partager

Les collections de l'École des mines se placent actuellement parmi les dix premières mondiales dont on compte les suivantes, par ordre alphabétique :

- American Museum of Natural History, New York, États-Unis ;
- Institut für Mineralogie, Technische Universität Bergakademie Freiberg, Allemagne ;
- Mineralogical & Geological Museum, Harvard University, Cambridge, États-Unis ;
- Mineralogicheskiĭ muzeĭ im. A.E. Fersmana, Académie des Sciences, Moscou, Russie ;
- Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France ;
- Národní Muzeum, Prague, République tchèque ;
- Natural History Museum, Londres, Grande-Bretagne ;
- Naturhistorisches Museum Wien, Vienne, Autriche ;
- Smithsonian Institution, Washington, D.C., États-Unis.

La réorganisation des collections et la façon dont elles sont actuellement présentées datent de 1957. C'est Claude Guillemin, le conservateur de l'époque, qui s'attèle à la tâche avec des collaborateurs du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Ce travail durera cinq années. Pour la présentation systématique des minéraux, il choisit la classification dont le minéralogiste allemand Karl Hugo Strunz publia la méthode en 1941. Cette classification occupe la majorité des vitrines du musée. Des espaces sont aménagés pour les roches, la présentation de la collection de gemmes et de pierres précieuses, la collection de météorites et celle de cristaux de synthèse.

Il faut aussi évoquer la collection d'échantillons types qui n'est pas présentée au public. Elle est pourtant très importante puisqu'elle place la collection minéralogique du musée au tout premier rang mondial. Lorsqu'une nouvelle espèce est décrite, les auteurs choisissent l'échantillon type qui a permis de préciser ses propriétés cristallographiques, physiques et chimiques et devient ainsi le référent international. Le musée conserve ainsi près de 700 types d'espèces minérales sur plus de 5 000 reconnues internationalement. Le dernier échantillon type entré dans la collection en septembre 2013 est la tubulite, un sulfosel trouvé dans le Tarn. Cet ensemble reste cependant une affaire de spécialistes. À la fin de cet ouvrage, nous avons choisi d'entrouvrir les tiroirs pour présenter des échantillons qui nous racontent l'histoire des sciences, l'histoire de l'école et du musée, et pour certains même l'histoire de France...

Un musée, une école

La collection de minéraux et de roches du musée de Minéralogie s'est officiellement ouverte au grand public dans les années 1990. Jusque-là, c'était avant tout un outil pédagogique sur lequel s'appuyaient professeurs et chercheurs pour enseigner et mener des expérimentations scientifiques. Ce statut a aujourd'hui changé au regard de l'évolution de l'École des mines. Pourtant cet établissement s'est construit autour de ses collections.

Au cours du temps, l'école s'est diversifiée. De 3 professeurs géologues et minéralogistes à la fin du XVIII^e siècle, elle fédère aujourd'hui plus de 1 500 chargés de cours dont 290 enseignants chercheurs répartis dans 15 centres de recherche sur 5 implantations : Sophia Antipolis, Fontainebleau, Évry, Palaiseau et Paris. Il y a un centre de recherche sur les géosciences et des formations spécialisées dans ce domaine mais l'ingénieur civil des mines est, depuis plusieurs décennies déjà, un ingénieur généraliste apte à traiter tous les aspects, tant techniques que scientifiques, sociologiques, économiques ou éthiques, d'un problème complexe ou d'un projet industriel. La minéralogie n'y est aujourd'hui plus enseignée. Sans une ouverture vers le grand public, les collections seraient donc devenues l'affaire des seuls spécialistes perdant ainsi son rôle didactique et pédagogique.

Jusqu'en 1977, les bâtiments de l'école abritaient également une collection paléontologique, aussi impressionnante que les actuelles collections de roches et de minéraux, qui est aujourd'hui en grande partie conservée par l'université Claude Bernard de Lyon.

Une nouvelle donne

Les ingénieurs des XVIII^e et XIX^e siècles avaient pour mission de dresser un inventaire des richesses minéralogiques pour les mettre au service de l'industrie naissante. Aujourd'hui, cette fonction est réactivée du fait de la raréfaction des ressources en matières premières minérales, mais aussi des besoins créés par le développement des nouvelles technologies qui utilisent plus de 70 éléments, pour à peine 20 dans les années 1980.

Les enjeux environnementaux, stratégiques, économiques et politiques liés à l'exploitation des minéraux, hier importants, sont aujourd'hui devenus vitaux. Mais le citoyen manque d'informations scientifiques et techniques pour débattre le plus rationnellement possible des choix et compromis qui doivent être faits pour concilier développement économique et protection de l'environnement. Le musée de Minéralogie doit devenir à la fois un lieu de découverte des processus industriels qui transforment les minéraux en objets manufacturés et un lieu de débats sur ce qui doit être fait en matière d'environnement pour un développement raisonné de nos sociétés. Le présent ouvrage s'inscrit dans cette démarche. Il invite le lecteur, au fil de ses anecdotes et de ses images, à réfléchir sur son environnement et les objets qui le composent. S'il donne le goût d'en savoir plus, s'il rend plus curieux encore, alors il aura atteint son objectif.

Didier Nectoux

Conservateur du musée de Minéralogie MINES ParisTech

