

# Chronique Bibliographique en GEOSCIENCES

---

---

Bonjour !

Rappelons que cette brève rubrique fort simple et sans prétention n'est **pas une analyse de livres qui viennent d'être nouvellement édités**, mais de ceux qui correspondent à un sujet qui m'a généralement été demandé par la communauté de mes anciens élèves<sup>1</sup>.

Cette analyse bibliographique modeste est mise à la disposition du **Club Géologique IDF**, mais peut rendre éventuellement service à d'autres personnes ou d'autres associations, et il n'y a aucune restriction à diffuser ce texte à qui vous le souhaitez.

Pour certains ouvrages mentionnés, on trouvera souvent un ou deux codes, tels que :

[560.285 SUT] ou bien [S 269(43) / 561.994 CUS(43)]

Il s'agit du codage propre à la **Bibliothèque des Sciences de la Terre de l'Université P.M.Curie**, devenue **Sorbonne-UPMC**, dont il a été indiqué, dans le 1<sup>er</sup> bulletin, en Janvier 2020, l'adresse<sup>2</sup>, le plan, et les modalités de fonctionnement.

**En raison de l'épidémie dite "covid-19", cette bibliothèque est actuellement fermée et le restera jusqu'à la rentrée de Septembre<sup>3</sup> ! ...**

Pour ce mois d'Août, nous allons présenter deux livres dans le domaine de la **Minéralogie**, le 1<sup>er</sup> étant très récent et de qualité exceptionnelle, le 2<sup>nd</sup> assez ancien mais irremplaçable ...

## En prévision :

- pour Septembre, un livre sur les **champignons fossiles**, et des livres sur la description de deux **Lagerstätten** bien connus (Solnhofen et Santana),
- pour Octobre, trois livres sur la **micropaléontologie** (un l'Eocène, un à l'Oligocène, un au Pléistocène),
- pour Novembre, quelques ouvrages de Volcanologie,
- et pour Décembre, sur les météorites et fulgurites ...

Si vous trouvez des erreurs, n'hésitez pas à me les signaler afin que je fasse les rectifications. Si vous rencontrez d'autres ouvrages pertinents, faites en bénéficier notre communauté. Enfin, toute suggestion sera la bienvenue, de même que tout avis différent que vous pourriez exprimer, car ce qui fait la force de la science c'est l'ouverture d'esprit et la possibilité de discuter les informations recueillies (d'où qu'elles viennent), les faits et les hypothèses.

Je vous en remercie d'avance. Bien cordialement à tous.

**François BOUILLÉ**

---

<sup>1</sup> Anciens du LIST (Laboratoire d'Informatique des Sciences de la Terre) :  
étudiants du DESS-IASST, du DU-IASST, du Master-2 IASIG, et anciens thésards.

<sup>2</sup> Tour 35, 1<sup>er</sup> étage, UPMC, 4 Place Jussieu, 75005 Paris.

<sup>3</sup> Vous pourrez toujours consulter des livres à la bibliothèque du MNHN ou à la Cité des Sciences, en attendant la réouverture des bibliothèques universitaires en Septembre ; *il faut qu'un administratif prenne le risque de donner l'ordre d'ouvrir ! (en ouvrant surtout 2 voire 3 parapluies ...)*.

# Analyse bibliographique

## Août 2020

---

Nous allons traiter ce mois d'Août de deux livres relevant de la Minéralogie, dans deux styles très différents :

-le 1<sup>er</sup> est un ouvrage splendide de Julien LEBOCEY, récent, très riche en magnifiques photographies,

-le 2<sup>ème</sup> est un grand classique très ancien (1955), de Raymond FISCHESSE, sans une seule photo, mais il constitue une source inestimable d'informations sur les minéraux.

Nous compléterons par une liste de quelques ouvrages non commentés, répartis en cinq catégories :

-quelques livres de vulgarisation, que l'on peut trouver dans n'importe quelle librairie ou chez les bouquinistes pour les plus anciens (attention aux prix, les sites sur Internet sont à éviter ...),

-quelques très beaux livres pour le plaisir des yeux,

-quelques livres dédiés à un contexte régional,

-quelques monographies consacrées à des espèces minérales,

-trois ouvrages orientés vers la gemmologie,

-enfin pour ceux qui veulent réviser leurs bases de Minéralogie, un livre de cours et quelques livres orientés vers la détermination des minéraux, principalement au microscope polarisant, mais aussi en grains.

Au-delà, il s'agit de traités en une dizaine de tomes, qui ne sont utiles que pour les minéralogistes et pétrographes qui travaillent à l'analyse d'échantillons dans des laboratoires spécialisés, majoritairement (mais non uniquement) dans les universités ...

La majorité des ouvrages peut être acquise auprès des excellentes Editions du Piat<sup>4</sup> que tous les géologues connaissent bien, qu'ils soient professionnels ou simples amateurs passionnés.

Rappelons au passage, puisque cette chronique du mois d'Août est consacrée à la **Minéralogie**, la présence à Paris de trois galeries de qualité exceptionnelle :

-la collection de **Minéralogie de la Sorbonne**, localisée à l'Université P.M. CURIE, 4 place Jussieu, Tour 25, rez-de-chaussée<sup>5</sup>,

-la collection de la galerie de **Minéralogie du Museum** d'Histoire Naturelle, 36 rue Geoffroy St Hilaire,

-la collection de l'**Ecole des Mines**, 60 Bd St Michel.

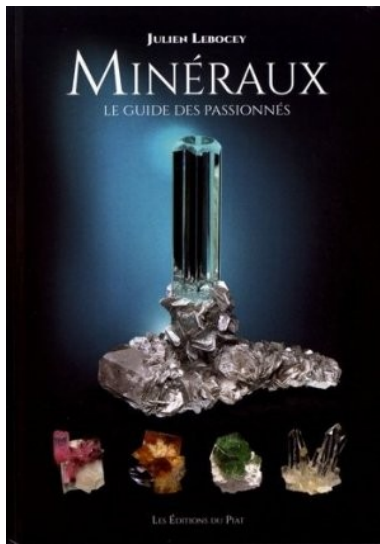
Enfin, il convient de signaler l'ouverture (retardée par le covid ...) d'une exposition organisée par Van Cleef & Arpels, d'une qualité exceptionnelle, qui se tiendra au MNHN du 16 Septembre 2020 au 14 Juin 2021 sur le thème :

**"Pierres précieuses, des minéraux aux bijoux"** .

---

<sup>4</sup> Glavenas – 43200 Saint-Julien-du-Pinet - [www.minerauxetfossiles.com](http://www.minerauxetfossiles.com) -

<sup>5</sup> Il existe une association, l'A.M.I.S. (association des Amis de la collection des Minéraux de la Sorbonne), dont le site est : [www.amis-mineraux.fr](http://www.amis-mineraux.fr) . Le responsable de la collection est le **Pr Jean-Claude BOULLIARD**, et le président de l'association est **Jacques GEYSSANT**, que beaucoup d'entre vous connaissent. L'AMIS organise des expositions dédiées, et des conférences trimestrielles.



Minéraux – Le guide des passionnés  
Julien LÉBOCEY  
Les Editions du Piat, 2019, 608p.  
[549]

Le sous-titre de ce livre ("*le guide des passionnés*") indique bien à qui il s'adresse. Il a surtout été écrit par un passionné, et constitue un ouvrage passionnant, celui dont on avait besoin dans le domaine de la Minéralogie : 608 pages, plus de 2000 photos magnifiques, les principaux paramètres de chaque espèce, des textes clairs et bien écrits.

Après une préface écrite par Denis BOËL, chargé des collections au Musée des Cristaux de Chamonix Mont-Blanc, et deux pages d'avant-propos de Julien LÉBOCEY, nous trouvons un chapitre (p.7 à 48) intitulé "Introduction à la Minéralogie", écrit par Lionel ROBERTSON et Julien LÉBOCEY. Il est consacré à des rappels de cristallographie, de chimie (liaisons diverses), la classification de Minéraux, des méthodes d'analyse, des propriétés optiques, magnétiques, piézoélectriques, radioactives, des études de laboratoire, une présentation des formes allotropiques, solutions solides et séries chimiques, des mâcles et de l'épitaxie ; puis on passe au contexte géologique, avec les divers types de gisements, la croissance et la forme des cristaux, pour aboutir à l'organisation d'une collection, sans oublier de présenter quelques ouvrages et revues indispensables à tout minéralogiste, amateur ou professionnel.

Le reste du livre est consacré aux 288 fiches minéralogiques, réparties en 9 classes. Au sein de chaque classe, les espèces sont rangées en ordre alphabétique. Chaque chapitre consacré à une classe commence par deux pages de superbes photographies.

Pour chaque espèce, sont indiqués : sa formule chimique, son système cristallin, ses principales propriétés physiques et chimiques, d'éventuelles particularités, son habitat-type, son étymologie. Chaque fiche consacrée à une espèce fait l'objet d'une ou deux pages, parfois nettement plus.

Le texte accompagnatif est précis et concis, très bien écrit, accompagné d'un ou plusieurs schémas représentant les formes cristallines, lorsque c'est nécessaire.

Mais ce qui est caractéristique de l'ouvrage est l'abondance de photographies de très haute qualité et d'un esthétisme incontestable, parfaitement choisies, l'auteur n'hésitant pas à en fournir plusieurs. On ne saurait le lui reprocher !

Nous donnons sommairement pour chaque classe le nombre d'espèces présentées :

La classe I, les éléments, comporte 9 fiches.

La classe II, les sulfures et sulfosels, en a 46.

La classe III, les halogénures, en a 9 ; une large place, pleinement justifiée pour les collectionneurs, est réservée à la Fluorite.

La classe IV, oxydes et hydroxydes, en a 25 ; le Corindon et la Cuprite ont droit à quelques pages supplémentaires.

La classe V, carbonates, nitrates et borates, en a 26.

La classe VI, sulfates, chromates, molybdates et tungstates, en a 22, avec une attention particulière pour la Scheelite et la Wulfénite.

La classe VII, phosphates, arséniates et vanadates, en présente 46, en détaillant un peu plus Fluorapatite, Mimétite, et Pyromorphite.

Avec la classe VIII, les silicates, nous avons le plus grand groupe avec 103 espèces, 25 Nésosilicates, 8 Sorosilicates, 13 Xyclosilicates, une place de choix étant réservée au Béryl et à l'Elbaïte, 16 Inosilicates, 10 Phyllosilicates, 31 Tectosilicates, avec un nombre plus important de pages concernant le Quartz.

Enfin, la classe IX, les organiques, est représentée par 2 espèces.

Particularité de l'ouvrage : il n'y a pas de table des matières, mais le lecteur s'aperçoit très vite qu'il n'y en a pas besoin, car le haut des pages est coloré en fonction de la classe, selon la table de la classification figurant à la page 19, au sein du 1<sup>er</sup> chapitre.

Les annexes sont très complètes et comprennent :

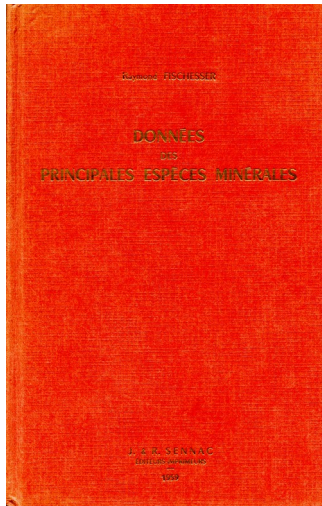
- un glossaire,
- la liste des musées, institutions et personnes qui ont d'une façon ou d'une autre aidé à réunir des photographies,
- une liste des musées minéralogiques, avec leurs coordonnées,
- une abondante bibliographie,
- enfin, un index des minéraux permettant d'accéder immédiatement à la fiche correspondante.

Les esprits chagrins (il y en a toujours parmi les lecteurs<sup>6</sup>) trouveront toujours qu'une espèce manque. Mais face à 5000 espèces (nous y reviendrons en fin de l'analyse du livre suivant), il faut choisir. L'auteur **a su choisir**, et offre au lecteur une collection d'images merveilleuses qui raviront tout autant les personnes qui ne connaissent rien à la minéralogie (et qui s'intéresseront peut-être alors à cette science) que les minéralogistes, amateurs et professionnels.

Un ouvrage merveilleux que je classe parmi les meilleurs livres de ma bibliothèque géologique, et que je place juste à côté du livre présenté à la page suivante.

---

<sup>6</sup> "La critique est aisée et l'art est difficile". Ceux qui font profession de critiquer les livres n'en ont probablement jamais écrit un seul ...



## Données des principales espèces minérales

Raymond FISCHESSE

J. & R. Sennac Edit., 1959, 682p.

[GR10913 / 549 FIS]

L'auteur est Raymond FISCHESSE (X-Mines), célèbre minéralogiste et cristallographe bien connu, qui a dirigé l'Ecole des Mines de Paris de 1963 à 1972. Son nom a d'ailleurs été donné en 1971 à une espèce minérale, la Fischesserite<sup>7</sup>. Son livre, unique en son genre a été réédité jusqu'en 1990.

En contraste total avec le précédent ouvrage, celui-ci datant de 1959, n'a pas une seule photographie (ce n'était pas courant ni aisé à l'époque ...). Il était déjà au programme des Grandes Ecoles dès sa sortie, et n'a pas pris une ride. Si un amateur a besoin de photographies (qui peuvent être aussi d'un grand secours pour un professionnel, ne nous leurrions pas), un géologue professionnel a surtout la nécessité d'éléments quantitatifs, concernant des paramètres physiques, chimiques, mais aussi des informations qualitatives sur les formes, l'altération, les espèces voisines, les associations au sein d'un gisement, la nature des gisements, et chose très importante, les diverses formes cristallines avec des schémas et l'indexation des éléments.

C'est exactement ce que fournit l'ouvrage où chacune des espèces est présentée selon deux pages qui se font face et dont nous donnons un exemple à la page suivante, celui de la Cérusite. Particularité fort pratique : les grandes divisions sont immédiatement accessibles grâce à des encoches que l'on peut voir sur la photo de la page suivante.

Le livre, après une brève introduction précisant l'organisation, et une page consacrée aux abréviations, est divisé en cinq grands chapitres.

Le 1<sup>er</sup> chapitre est consacré aux silicates (p.7-205), répartis en quatre grands groupes :

- silicates essentiels des roches,
- silicates de métamorphisme,
- silicates accessoires des roches,
- silicates d'altération et de formation secondaire.

Le 2<sup>ème</sup> chapitre traite des éléments des gîtes minéraux, et comporte deux sous-chapitres consacrés respectivement :

- aux minéraux des gangues (p.209-265),
- aux minéraux des gîtes d'évaporation (p.267-315).

Les passionnés de métallogénie trouveront leur bonheur au 3<sup>ème</sup> chapitre, intitulé Minéralisateurs et Minerais Métalliques, organisé en sept sous-chapitres :

- minéralisateurs et minerais des métaux acidifiables,
- sulfures,
- oxydes,

---

<sup>7</sup> Ag<sub>3</sub>AuSe<sub>2</sub>, qui cristallise dans le système cubique.

- minéraux d'altération des sulfures et oxydes,
- minéraux des terres rares et de l'uranium,
- minéraux du cuivre,
- minéraux des métaux précieux.

Le 4<sup>ème</sup> chapitre est très utile et est consacré à 9 tableaux synoptiques :

- classement des minéraux par systèmes cristallins, densité et dureté,
- faciès courants des principaux minerais,
- gisements des dépôts hydrothermaux,
- couleurs usuelles des principaux minéraux,
- couleur de la poussière de quelques minéraux métalliques,
- minéraux fluorescents à l'ultra-violet,
- classement par indice des minéraux transparents,
- réactions au chalumeau,
- classement des minéraux d'après leur réaction chimique.

Le 5<sup>ème</sup> chapitre est un Lexique étymologique de tous les minéraux de l'ouvrage, renvoyant à la fiche, indiquant éventuellement une date, et donnant les caractères grecs lorsque telle est l'origine du terme.

All. : Bleispath, Cerusite, Weisbleierz.  
Angl. : Cerussite - White lead ore.

$m\ m = 62^\circ 46'$   
 $p\ e^2 = 55^\circ 20'$   
 $p\ b^2 = 54^\circ 14'$   
 $b\ b^2 = 49^\circ 59'$   
 $e^2\ e^2 = 39^\circ 45'$

**ESPÈCES VOISINES**

La **phosgénite**  $\text{CO}_2\text{Pb}_2\text{PbCl}_2$  est un minéral quadratique, en cristaux prismatiques, parfois tabulaires p, présentant l'éclat adamantin typique des sels de Plomb, un peu sectiles, de dureté 3, de densité 6 à 6,3; transparents à translucides, blancs, gris, ou jaunes. Opt. +. Indices 2,114 et 2,140. Il est rare et se rencontre en association avec la cérusite. (Sardaigne; Laurium; Tunisie; S.O. Africain; Tasmanie; Australie).

La **leadhillite**  $2\text{CO}_2\text{Pb}_2\text{SO}_4\text{Pb}_2\text{H}_2\text{O}$  est clin. et se présente en petits cristaux tabulaires p. (macie de l'aragonite), à clivage p très parfait. Transparent à translucide. Éclat résineux, nacré sur p. Dureté 2,5. Blanc, gris, jaune, vert. Opt. -;  $2V = 10^\circ$ ; plan des axes h. Indices 2,00. Biréfringence : 0,14. Densité 6,26 à 6,44. C'est un minéral très accessoire des gîtes de Plomb, où il résulte de l'altération de la galène et de la cérusite. (Sardaigne, Angleterre, Tunisie, U.S.A. ....)

**ASS. ET GIS.**

La cérusite est un minéral secondaire commun de la zone d'oxydation des gîtes de Plomb.

- Filons (zone d'oxydation).
- Amas de substitution dans les calcaires (métasomatose).

Ass. : galène, anglésite, et les oxydes des gîtes de Plomb.

Minéral de Plomb.

**CÉRUSITE**

ORTH. 0,610 : 1 : 0,723 maille centrée

**CARACTÈRES DISTINCTIFS**

**FORMES**

- Cristaux souvent aplatis parallèlement à  $g^1$ ; ou en prismes pseudo-hexagonaux parallèles à c; également en pseudo-isocéloédres.
- Massive (compacte ou granulaire).
- Parfois stalactitique. Rarement fibreuse.
- **Macles**: m (110) et  $g^2$  (130) (quasi normal à m), très communes, à plan d'accrolement ou à pénétration, souvent répétées et donnant des groupements en étoiles à 6 branches.

**PHYS.**

**COH.** - Clivages : m (110) distinct;  $g^1$  (010) vague. Cassure conchoïdale. Dureté : 3 à 3,5. Fragile.

**LUM.** - Transparent en cristaux. Presque opaque, souvent, en masses. Éclat adamantin. **Incolore, blanc, gris**, parfois noirci par de la galène, ou coloré en vert, bleu, rouge par des oxydes métalliques. Poussière incolore.

**P<sup>re</sup> OPT.** - Optiquement négatif. Plan des axes  $g^1$  (010),  $n_p$  normal à p (001).  $2V = 8^\circ$ . Indices : 1,804; 2,076; 2,078. Biréfringence : 0,274. Forte dispersion ( $r > v$ ).

**DS.** 6,46 à 6,57.

**CHIM.**

**COMP.**  $\text{CO}_2\text{Pb}$  ( $\text{CO}_2$  : 16,5; PbO : 83,5)

**V. S.** - Au TF décrépète, perd  $\text{CO}_2$ ; devient jaune, puis rouge foncé et redevient jaune à froid. Sur C, fond facilement en F.O.; en F.R. se réduit en plomb métallique.

**V. H.** - Soluble dans  $\text{NO}_2\text{H}$  étendu avec effervescence modérée.

**ALT.** - S'altère parfois en pyromorphite.

Vous ne trouverez pas les minéraux les plus récents (on en trouve 2 ou 3 par semaine actuellement, et il y en a plus de 5000 !), mais ce ne sont généralement pas les plus utiles à connaître, ils sont généralement microscopiques, vous avez peu de chance de les rencontrer... Si vous arrivez déjà à connaître tous ceux du livre, estimez-vous heureux !

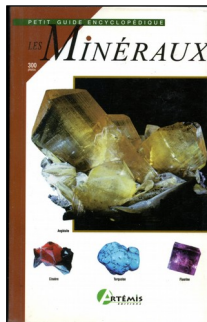
Cet ouvrage, bien connu en école d'ingénieur, ne fait pas partie de la bibliographie communiquée aux étudiants universitaires (tout au moins à l'UPMC), et c'est là une grave lacune (ce n'est d'ailleurs pas la seule ...).

Livre irremplaçable pour quiconque s'intéresse à la minéralogie, et qui n'a d'ailleurs pas été remplacé. (On peut le trouver chez un bouquiniste ou sur internet à un prix avoisinant 70 ou 80 euros).

Si parmi tous les livres de minéralogie (et il y en a beaucoup !), vous deviez n'en garder que deux à portée de main, nous ne pouvons que recommander le **Fischesser** et le **Lebocey**, qui se complètent merveilleusement bien.

Bonne recherche de minéraux, et bonnes déterminations grâce à ces deux ouvrages.

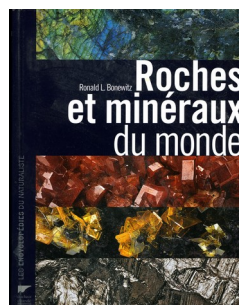
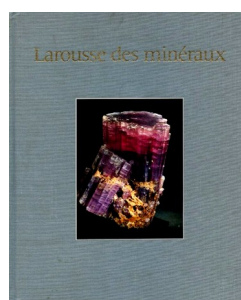
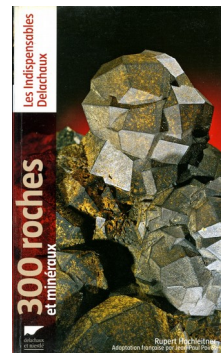
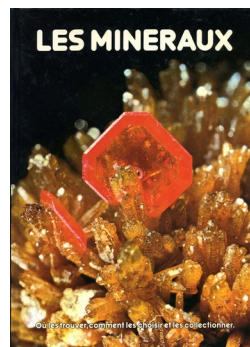
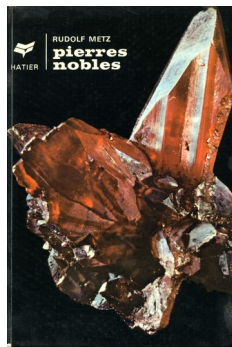
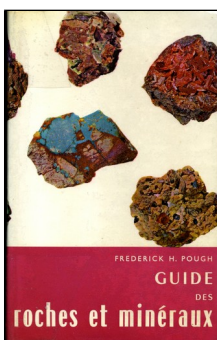
Un excellent livre, que celui de Julien LEBOCY vient remplacer, mais faites en quand même l'acquisition si vous ne l'avez pas déjà dans votre bibliothèque :



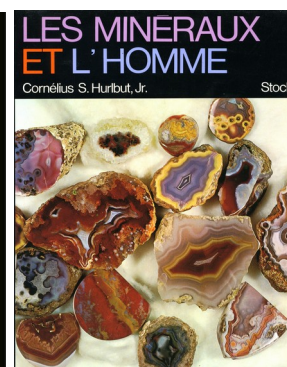
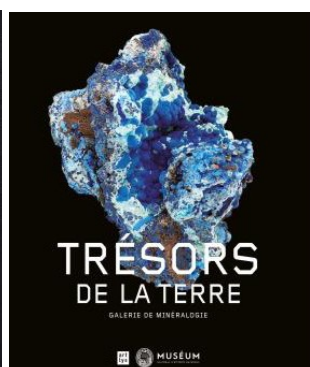
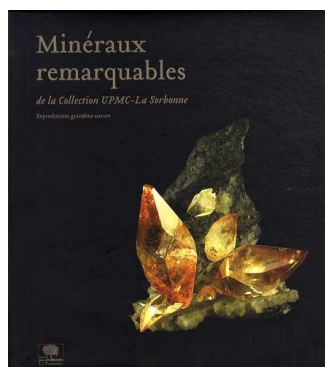
**Petit guide encyclopédique des Minéraux**

Eric ASSELBORN, Pierre-Jacques CHIAPPERO,  
Jacques GALVIER  
Artémis Edit., 1999, 359p.

Quelques livres de vulgarisation, parmi de très nombreux :



Quelques beaux livres à regarder :





## Pour les ouvrages de cette page, à deux exceptions près, voir les Editions du Piat.

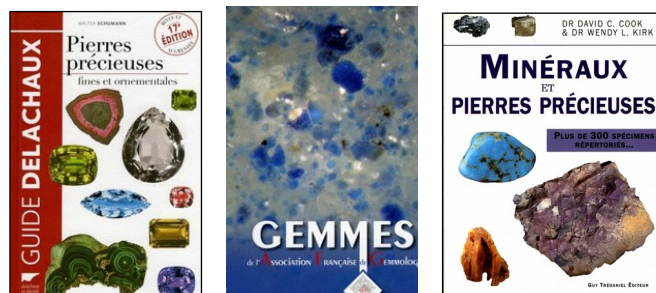
Quelques livres dédiés à un contexte régional :



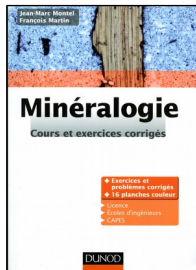
Quelques monographies d'espèces minérales :



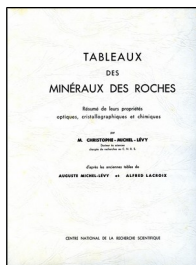
Trois ouvrages de gemmologie :



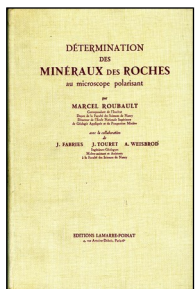
Pour ceux qui veulent réviser leurs bases, un livre de cours parmi d'autres, et quelques livres orientés vers la détermination des minéraux, en plaques minces au microscope polarisant, mais aussi en grains ; sauf le 1<sup>er</sup>, ces livres sont anciens, mais ils restent parfaitement valables, les paramètres des minéraux n'ayant pas changé au cours des années<sup>8</sup> ...



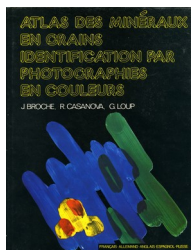
**Minéralogie – Cours et exercices corrigés**  
Jean-Marc MONTEL, François MARTIN  
Dunod, 2014, 197p.



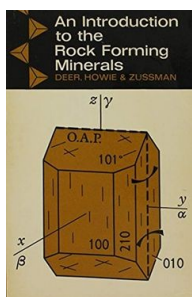
**Tableaux des minéraux des roches**  
Auguste MICHEL-LEVY, Alfred LACROIX, Ed.  
CNRS, 1959, 55p



**Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant**  
Marcel ROUBAULT  
Ed. Lamarre-Poinat, 1963, 365p.



**Atlas des minéraux en grains**  
J. BROCHE, R. CASANOVA, G. LOUP  
1977, 173p.



**An Introduction to the rock forming minerals**  
W.A. DEER, R.A. HOWIE, J. ZUSSMAN  
Longmans, 1966, 528p.

Le livre ci-dessus peut être complété par l'ouvrage en 5 tomes, des mêmes auteurs "Rock forming minerals" ...

Et pendant que vous en êtes à réviser les notions de Minéralogie, faites en autant pour les bases de Cristallographie (cf l'analyse bibliographique n°4 d'Avril 2020) , les deux disciplines étant intrinsèquement très liées.

<sup>8</sup> Contrairement aux politiciens, les minéraux au microscope polarisant ne changent pas de couleur au fil de l'année (un minéral ne retourne pas sa veste ...).