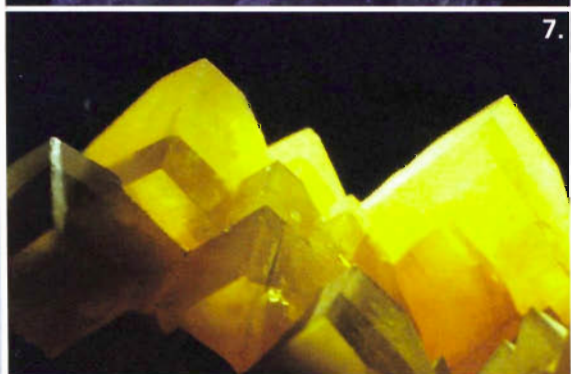
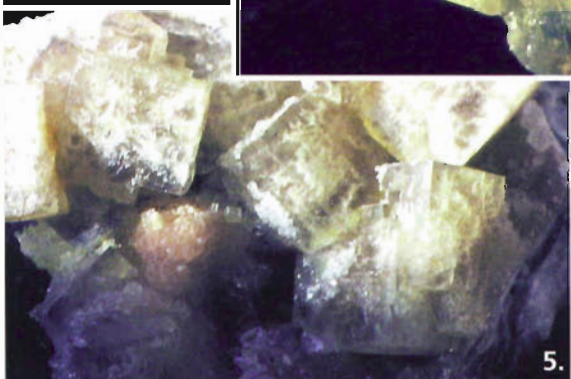
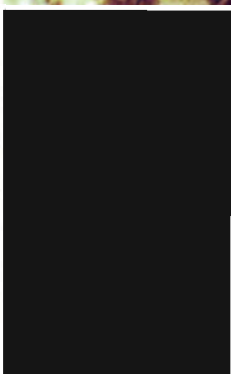
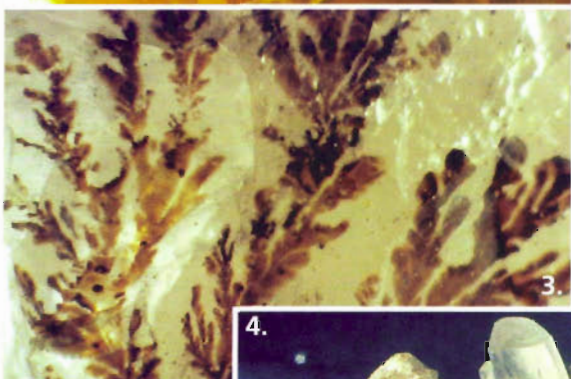


Les Minéraux du Morvan et de ses bordures

Par J-C. Trinquet

Présenter les minéraux du Morvan en quelques lignes est une tâche difficile. En effet, si leurs exploitations ont été le plus souvent limitées, les variétés reconnues sont si nombreuses qu'on a pu qualifier notre massif de véritable " musée minéralogique ". Mais qu'est ce qu'un minéral ? Par définition, " c'est un solide naturel, homogène, possédant une composition chimique définie et une structure atomique ordonnée "... définition qui semble bien obscure pour un profane.





Le plus connu d'entre eux est sans doute le QUARTZ (oxyde de silicium) que l'on trouve parfois cristallisé en petites pyramides. Le plus souvent d'aspect vitreux, c'est lui l'élément dur des granites rassemblant le FELDSPATH et les MICAS (silicates complexes).

Le quartz peut présenter de nombreuses variétés colorées comme le QUARTZ HEMATOIDE dont la couleur rouge est due à la présence d'oxyde de fer (*photo 1*). De couleur

violette, il est appelé AMETHYSTE : à noter que les améthystes du Morvan sont généralement peu colorées, (*photo 2*). Il existe des QUARTZ ENFUMES résultat d'une irradiation radioactive naturelle.

Parfois, certaines cassures de roches montrent de curieux dessins qui peuvent faire penser à des fougères mais qui sont dues à la présence d'un minéral de couleur noire, le MANGANESE ; on les appelle des dendrites, (*photos 3*). Les oxydes de manganèse (psilomélane, pyrolusite, wad...) fréquents en Morvan ont fait l'objet d'exploitations, il y a quelques années, à la Boulay près de Saint Prix.

On trouve également dans les granites et les pegmatites de la TOURMALINE (cyclosilicate) dont la variété noire ou schorl est la plus connue (présente

dans le granite de la Pierre-qui-Vire).

La CALCITE (carbonate de calcium), peu abondante en Morvan, est très localisée. Elle a été trouvée notamment à la mine d'Argentolle (commune de Saint-Prix) sous différentes formes : en scalénoèdres, rhomboèdres, prisme... *photo 4*. Notons également à cet endroit la présence de DOLOMITE (carbonate de calcium et magnésium).

Les fractures, parfois importantes, du socle granitique ont été l'origine de filons minéralisés, remplissage par des solutions métalliques ou d'origine hydrothermale.

C'est ainsi que l'on trouve :

- La FLUORINE (ou fluorure de calcium) qui, ces dernières années a été activement exploitée en filons à Voltenne (la Petite-Verrière), Maine-Reclesne et Argentolle.

Généralement massive, de couleur verte, violette, jaune..., on peut la trouver en cristaux cubiques (plus rarement en octaèdres) (*photos 5 et 6*). De nombreux et importants gisements ont été reconnus en Morvan ou autour du Morvan (gisements stratiformes).

La BARYTE ou barytine (sulfate de baryum) accompagne souvent la fluorine. Elle a été trouvée abondamment à Voltenne et à Maine-Reclesne. Les formes cristallisées sont nombreuses : " tabulaires ", " crêtées ", " en sifflet ", " en cercueils ", " tête de diamant ", " en livre ouvert "... (*photos 7 et 8*) et figurent parmi les plus belles trouvées en France à ce jour. La baryte a de nombreuses utilisations en industrie et en médecine notamment.

La fluorine est souvent associée à des sulfures comme la GALENE (sulfure de plomb), parfois argentifère notamment à Alligny-en-Morvan ou à

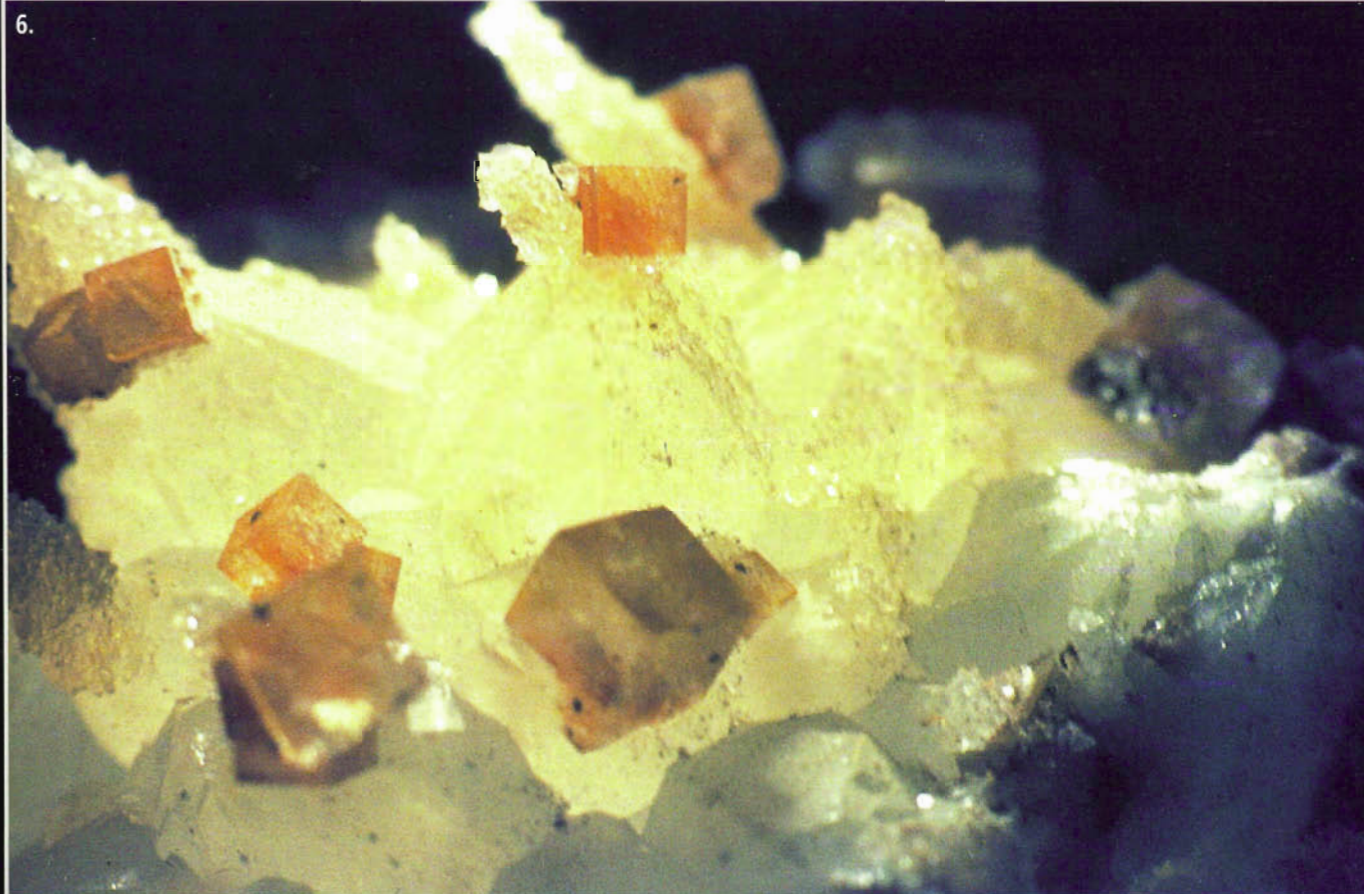
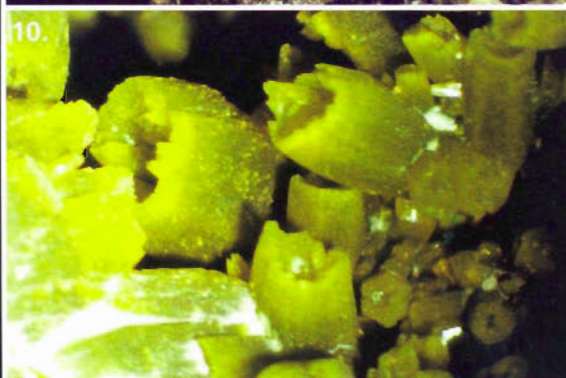
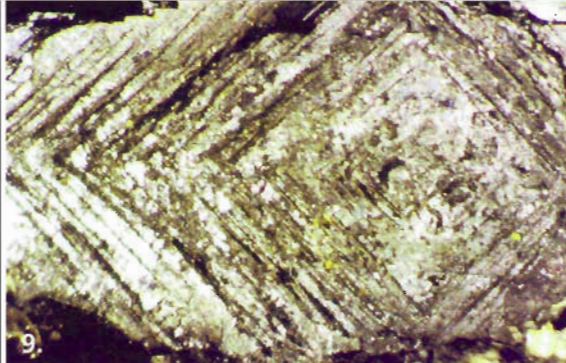
Chitry-les-Mines. On peut la rencontrer sous forme cubique (*photo 9*).

Son altération donne naissance à de nombreux minéraux présentant surtout un intérêt pour les minéralogistes : la CERUSITE (carbonate de plomb), l'ANGLESITE (sulfate de plomb), la PYROMORPHITE (chlorophosphate de plomb) d'un beau vert d'herbe (*photo 10*), la MIMETITE (Chloroarséniate de plomb), la WULFENITE (molybdate de plomb) en tablettes quadratiques aplaties de couleur rouge orangé (*photo 11*), la PRIXITE en cheveux (arséniate complexe de plomb) appelée ainsi parce qu'elle a été trouvée pour la première fois aux Molérats, commune de Saint-Prix (*photo 12*).

D'autres minéraux métalliques sont présents dans le Morvan mais souvent dispersés comme

l'HEMATITE (oxyde de fer) présente sur les marges du Morvan, la PYRITE (sulfure de fer) fréquente sous forme massive, rencontrée en cristallisation cubiques à Maine-Reclesne par exemple (*photo 13*). Cette dernière a été exploitée à différentes époques (par les Eduens au Prabis près de Villapourçon et au début du siècle dernier au sud d'Arleuf...). La CHALCOPYRITE (sulfate de cuivre et de fer) peu courante, généralement massive, a été reconnue sous forme cristallisée à Argentolle.

L'AZURITE (*photo 14*) en enduit bleu sur les roches ainsi que la MALACHITE verte (carbonates de cuivre hydraté) et le CHRYSOCOLLE (silicate hydraté de cuivre) généralement visible en concrétions (*photo 15*) ; bons indicateurs de présence de cuivre, on peut les observer à Chitry-les-Mines et à Saint-Prix.

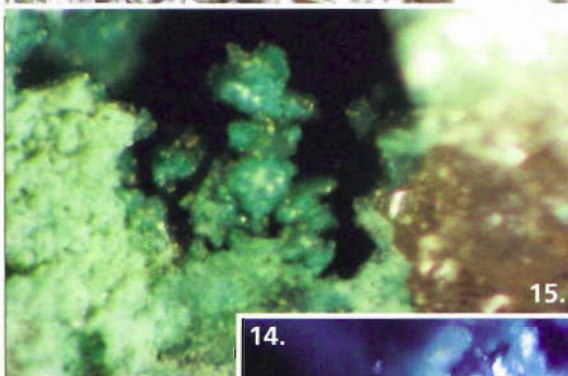




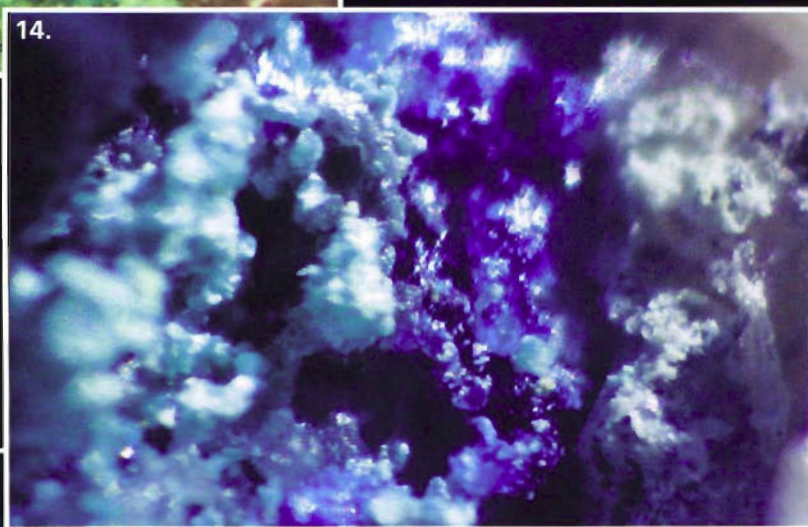
12.



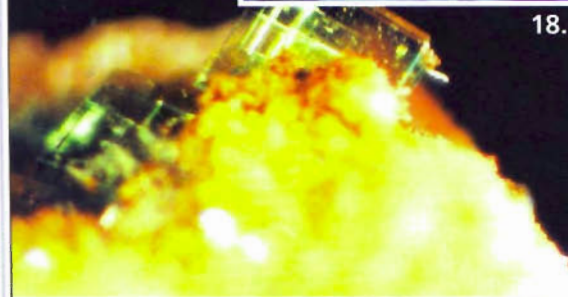
13.



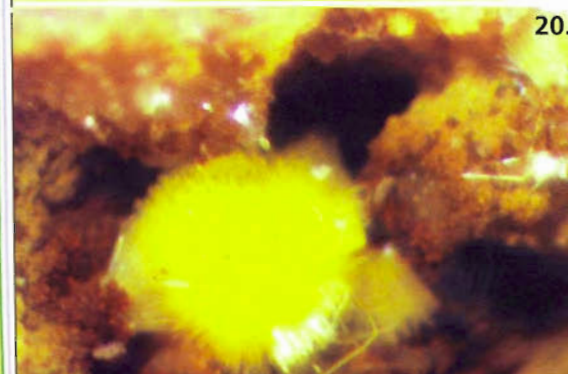
15.



14.



18.



20.

Accompagnant parfois la galène, la BLENDE (sulfure de zinc) est assez rare en Morvan. Dans la zone oxydée des gisements de blende, on trouve l'HEMIMORPHITE (silicate de zinc) généralement blanche et en "bouquets"; on a trouvé à Argentolle de très belles hémimorphites vertes qui figurent parmi les plus beaux spécimens de France (photo 16).

Si l'Or est rarement présent dans notre massif, certains minerais en contiennent, notamment sur la commune de Dun-sur-Grandry dans un filon très minéralisé signalé par Gautron du Coudray en 1898. De l'ARGENT natif aurait également été trouvé à Argentolle.

En Morvan, outre les indices généra-

lement faibles d'antimoine, de cadmium, de chrome et d'étain, il convient de signaler la présence de MISPICKEL ou arsénopyrite (sulfure de fer et d'arsenic) au Haut Folin, de WOLFRAMITE (minerai de tungstène) à Empury, Montjeu, Mesvres... et d'ANATASE (oxyde de titane dans le bois de Fragny (Anost).

Le Morvan est généralement bien connu pour ses gisements d'uranium



16.

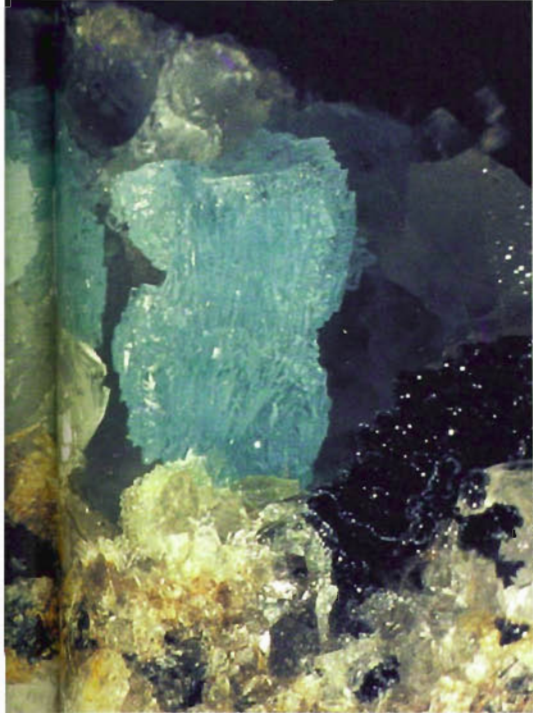
dont certains ont donné lieu à des exploitations importantes il y a quelques années : signalons, entre autres, Huis-Jacques et les Chaumottes autour de Château-Chinon, Bauzot (Issy-l'Évêque), la Faye (Gury), les Oudots (Luzy) dans le sud Morvan.

Le principal minerai d'uranium est la PECHBLENDE (oxyde d'uranium noir); on le trouve surtout en filons dans les zones broyées. De couleur noir de poix, il est très radioactif. Son altération superficielle, terreuse, jaune, orange, rouge, constitue la variété gummite.

Produit d'altération de minéraux primaires, l'AUTUNITE (phosphate hydraté d'uranium et de calcium) se présente le plus souvent en lamelles carrées de couleur jaune-vert (photo 17); ce nom a été donné à ce minerai parce qu'il fut trouvé pour la première fois, vers 1800, dans la région d'Autun (Saint-Symphorien-de-Marmagne) par Jean-François de Champeaux.

Minéral secondaire des zones d'oxydation, la TORBERNITE ou chalcocite doit sa couleur verte à la présence de cuivre (photo 18).

L'autunite baryfère ou URANOCIRCITE



calcifère (riche en baryum) constituait le minerai essentiel exploité aux Oudots en 1981-82 dans la région de Luz.

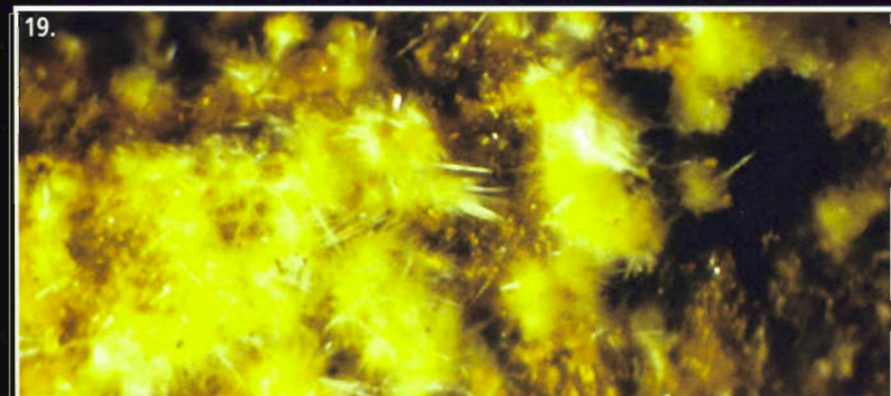
L'URANOTILE (silicate d'uranium d'altération atmosphérique), relativement fréquent, se présente sous forme de petites sphères constituées de cristaux aciculaires jaune citron (photos 19 et 20) ; il fut trouvé à Outeloup (Dommartin) en association avec la BILLIETITE (uranate complexe), ce dernier minéral étant identifié pour la première fois en France dans ce gisement.

De nombreux autres minéraux uranifères existent dans le Morvan : parsonsite, kasolite et renardite (découverte pour la première fois en France à la Faye)... ils présentent surtout un intérêt pour les spécialistes.

Ce survol rapide de la minéralogie morvandelle a surtout pour but de faire entrevoir la richesse du sous-sol de notre vieux massif. Mais, dans un certain sens et peut-être heureusement pour nous, beaucoup d'indices sont souvent trop faibles pour donner lieu à des exploitations...

Documents utilisés :

- Géologie buissonnière en Morvan (J.P. ADOLPHE, J. DESMANEGES-LORENZ)
- Minéraux et roches (NATHAN)
- Carte géologique "Château-Chinon" (B.R.G.M.)
- Les minerais uranifères français (Bibliothèque des Sciences et Techniques Nucléaires)
- La Bourgogne (Pierre RAT)
- La Fluorine (A. CHERMETTE) ...
- Les gîtes minéraux du Morvan par Claude Gourault (S.H.N.A)



1. **Quartz hématoïde.** On distingue les étapes de croissance ; on le qualifie alors de "quartz fantôme". (Argentolle, cristaux de 1 cm).
2. **Cristal d'améthyste "saupoudré" de pyrite.** (Argentolle, 2,5 cm).
3. **Dendrites de Manganèse.** (La Bouldes - Saint-Prix).
4. **Calcite (prismes et scalénoèdres).** (Argentolle, cristaux de 2 cm de côté).
5. **Fluorine cubique** (Argentolle, cristaux de 2 cm de côté).
6. **Cristaux isolés de fluorine sur quartz** (Argentolle).
7. **Barytine "miel"** (Maine-Reclesne, cristaux de 3 cm).
8. **Barytine en "hérisson"** (20 cm sur 18 cm).
9. **Galène.** (Argentolle, cube de 3 x 4 cm).
10. **Pyromorphite ; cristaux caverneux.** (Argentolle, cristaux de 0,5 cm environ).
11. **Cristaux de Wulfénite sur pyromorphite.** (Argentolle, 5 mm environ).
12. **Prixite en cheveux.** (Les Molérats, Saint-Prix).
13. **Pyrite de fer.** Crête pyriteuse recouvrant parfois des cristaux de baryte. (Maine-Reclesne, 3 x 4 cm).
14. **Azurite et Malachite en enduit sur la roche.** (Chitry-les-Mines, 1,2 cm environ).
15. **Chrysocolle, en concrétion.** (Chitry-les-Mines, 1,2 cm environ).
16. **Hémimorphite verte.** (Argentolle, 2 cm).
17. **Autunite.** Cristaux de 3 à 12 mm sur arène granitique. (Les Chaumottes, Saint-Hilaire-en-Morvan)
18. **Torbernite.** Cristaux transparents tabulaires de quelques millimètres (Huis-Jacques, Dommartin).
19. **Uranotile.** En agrégats de couleur jaune pâle. (Outeloup près de Château-Chinon, quelques mm).
20. **"Oursin" d'Uranotile.** Associé à un cristal d'autunite. (Outeloup, 1,2 mm environ).