

# Histoire Naturelle

Règne Minéral

Gautier d'Agoty, 1781

**1<sup>re</sup> décade**

**Plates 1 - 10**

HISTOIRE NATURELLE,  
OU  
EXPOSITION GÉNÉRALE  
DE TOUTES SES PARTIES,  
GRAVÉES ET IMPRIMÉES EN COULEURS NATURELLES;  
Par M. FABIEN-GAUTIER D'AGOTY, cinquième Fils.  
1<sup>re</sup> PARTIE. RÉGNE MINÉRAL.

---

I. DÉCADE.

---

(On souscrit à PARIS, chez MM. BELU & Compagnie, Marchands  
Merciers, rue de l'Arbre-sec, près la Fontaine, au coin de la rue Saint-Honoré.  
Le prix de chaque Vraison, composée de dix Planches avec leur explication,  
est de 15 liv. pour les Souscripteurs, & de 20 liv. pour les personnes qui ne  
voudront point souscrire. Il y aura quatre livraisons par an, aux mois d'avril,  
juillet, octobre & janvier).

4 Decades -  
! rare!

Figure 8 Original printed wrapper of the "1<sup>re</sup> décade" published May 1781

HISTOIRE  
NATURELLE  
OU  
EXPOSITION GÉNÉRALE  
DE TOUTES SES PARTIES  
GRAVÉES ET IMPRIMÉES EN COULEURS NATURELLES;  
AVEC DES NOTES HISTORIQUES.

Par M. FABIEN GAUTIER D'AGOTY, 5<sup>e</sup> fils.

---

I.<sup>re</sup> PARTIE, RÈGNE MINÉRAL.

---



A PARIS,  
DE L'IMPRIMERIE DE MONSIEUR,  
sous la direction de P. FR. DIDOT jeune, quai des Augustins.

---

M. DCC. LXXXI.

Figure 9 Title page

---

## AVANT-PROPOS.

L'OUVRAGE que nous annonçons au Public semble fait pour intéresser à-la-fois ceux qui ont des connoissances & ceux qui desirent en acquérir ; son titre à la vérité offre d'abord un projet vaste, d'une exécution longue & même dispendieuse : nous nous sommes attachés à applanir ces difficultés au moyen de l'ordre qui régnera dans cette Collection ; & le Public ne tardera pas à s'appercevoir que nous cherchons, en le satisfaisant, à ménager ses intérêts. On s'étendra peu sur la nécessité d'avoir sous les yeux la représentation des objets sous leur forme & avec leurs couleurs naturelles ; on fait que leur présence fournit des détails dans lesquels l'Écrivain ne sauroit entrer : en effet, s'il étoit possible d'avoir à sa disposition tous les Cabinets d'Histoire Naturelle, & d'en étudier tranquillement toutes les parties, la présence des objets rendroit notre travail presque inutile ; mais, dans l'impossibilité de se procurer de pareils secours, comment y suppléer, si ce n'est en rapprochant de nous, par la représentation, les objets qui en sont éloignés ? C'est donc se conformer à l'idée des Naturalistes, que de venir, avec la représentation de la Nature, la mettre sous les yeux du Savant comme de l'Étudiant, & la multiplier à l'infini dans toutes les parties du monde.

La Gravure en noir seulement, ne rempliroit pas le but qu'on se propose, en ce que la vérité des objets dans l'Histoire Naturelle, ne dépend pas moins de la variété de leurs couleurs que de celles de leurs formes : cette vérité a tou-

a ij

Figure 10a *Introductory text*

iv            A V A N T - P R O P O S.

jours été si bien reconnue, qu'on a souvent revêtu les Estampes noires d'une enluminure qui ne peut que leur donner une foible analogie avec la Nature.

C'est à l'éloquence, à la noblesse du style, aux vues sublimes ou profondes de M. le Comte DE BUFFON, qu'on doit sans doute, parmi nous, cette vive émulation & ce goût décidé pour la plus belle des Sciences, pour la connoissance des êtres qui constituent la Nature: en effet, cet immortel Écrivain semble avoir fait germer dans nos ames le desir constant d'interroger la Nature & d'en approfondir les plus secrets mystères.

Plusieurs Savans de différentes nations, & non moins célèbres, se sont efforcés, de leur côté, à enrichir de leurs découvertes le dépôt de nos connoissances; il ne m'appartient pas d'en faire ici l'éloge: je me bornerai donc à faire mention de ceux qui ont trait à mon sujet. Etant, en 1776, dans le dessein de donner au Public l'Histoire Naturelle des trois Règnes, en Planches coloriées, Sa Majesté m'accorda un Privilège en conséquence, & j'entrepris cet Ouvrage.

Je commençai par le Règne Minéral, pour suivre l'ordre que sembloit m'indiquer la Nature, qui s'élève des substances les plus simples aux plus composées; mais me défiant de mes propres lumières, & sentant combien il étoit essentiel pour moi de consulter les Savans, pour apprendre d'eux la route que je devois tenir dans cette carrière épineuse, je m'adressai à M. SAGE, moins célèbre encore parmi nous, que chez l'Etranger où sa réputation me l'avoit fait connoître, comme joignant au mérite le plus vrai les manières

Figure 10b    *Introductory text*

A V A N T - P R O P O S. v

les plus obligeantes. C'est lui qui m'a recommandé à M. DE ROMÉ DE L'ISLE, homme à qui la Nature a donné ce tact heureux qui saisit les rapports les plus délicats des êtres pour remonter à leurs causes, & dévoiler leurs principes; c'est M. DE L'ISLE qui, le premier, a considéré les Elémens de Cristallographie du Chevalier VON-LINNÉ, comme bons & susceptibles du degré de perfection où il les a portés, en nous enrichissant des découvertes du plus grand Naturaliste que le Nord ait produit.

C'est sur ses traces que je marche d'un pas ferme, & sans crainte de m'égarer dans le dédale des systèmes.

Son Essai de Cristallographie, chef-d'œuvre d'une application réfléchie, d'un travail constant & pénible, est peut-être l'Ouvrage le plus satisfaisant & le plus capable d'inspirer l'amour du vrai, & celui de sa recherche en Histoire Naturelle; aussi, dès qu'il parut, les Allemands s'empressèrent-ils de le traduire en leur langue; & l'Europe étonnée vit la Géométrie concourir avec la Chimie, à faire prendre à la Physique une face toute nouvelle qu'on avoit à peine soupçonnée.

Si l'Ouvrage que je vais mettre au jour peut mériter l'attention du Public, c'est aux lumières de cet habile Cristallographe que j'en serai redevable. Ses conseils m'ont affermi dans la résolution que j'avois prise de commencer par le Règne Minéral, quoique les objets qui le composent soient beaucoup plus difficiles à représenter que ceux des deux autres Règnes. Comment en effet rendre une multitude de corps lissés ou diaphanes, des surfaces luisantes

Figure 10c *Introductory text*

vj            A V A N T - P R O P O S .

comme l'acier poli, ou changeantes comme la gorge des pigeons ? comment faire sentir les nuances infiniment variées des couleurs métalliques, & les tons qui distinguent, par exemple, une Mine d'Argent grise, d'une Galène, d'une Pyrite Arsenicale, d'une Mine de Cobalt grise, d'une Mine de Fer ou d'Antimoine, d'une Molybdène, ou d'un Mica ? Ce sont sans doute ces difficultés qui sont cause que jusqu'à présent on n'a rien donné de bien satisfaisant sur cet objet (1) : aussi, sans le secours des formes cristallines ou polyèdres, qui caractérisent bien décidément chaque espèce, aurois-je absolument renoncé à ce projet.

Le Règne Minéral ne passera pas cent Planches ; les Planches seront imprimées en couleurs naturelles, qui imiteront celle de chaque minéral, autant que l'Art peut, en ce genre, approcher de la Nature.

Chaque Planche représente un ou plusieurs groupes bien caractérisés ; &, comme les formes polyèdres ou cristallines sont un des principaux caractères que doivent consulter les Naturalistes, je m'attache sur-tout à celles qui sont très-distinctes, & le moins altérées qu'il est possible ; je cherche aussi à rencontrer plusieurs variétés réunies dans le même morceau, afin qu'on ait sous un seul point de vue les objets de comparaison, & que le passage d'une forme

---

(1) Il faut ici rendre justice à M. SCHMIEDEL. Quelques Planches de Minéraux qu'il a fait enluminer à Nuremberg, sont ce que nous avons de mieux dans ce genre ; elles sont d'ailleurs accompagnées de savantes Remarques qui suppléent à ce que ces Planches laissent à désirer pour la vérité des couleurs.

Figure 10d    *Introductory text*

A V A N T - P R O P O S . vij

primitive à une forme secondaire, ou d'un polyèdre à l'autre, s'apperçoit du premier coup-d'œil.

Chaque morceau met ainsi sous les yeux la forme angulaire propre à chaque substance dans l'état de cristallisation. C'est pour rendre cette forme encore plus sensible, que je donne, au bas de la Planche, les Cristaux solitaires & détachés de même forme que ceux qui composent le groupe; souvent même j'y joins leurs variétés; &, lorsque la figure en est trop compliquée, j'en présente la coupe ou le développement.

Les Planches sont accompagnées de Notes faites par M. DE ROMÉ DE L'ISLE; elles donnent l'explication des groupes qui s'y trouvent représentés, & l'exacte description des formes polyèdres particulières à chaque espèce.

J'indique le Cabinet d'où j'ai tiré l'objet que je représente, autant par reconnaissance pour les Personnes qui ont bien voulu concourir à l'exécution de cet Ouvrage, que pour éviter le reproche d'inexactitude dans la représentation des objets.



Figure 10e *Introductory text*

PRIVILÈGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre amé le sieur FABIEU GAUTIER D'AGOTY, cinquième fils, Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage ayant pour titre : *Histoire naturelle, ou Exposition générale de toutes ses Parties, gravées & imprimées en couleurs naturelles, avec des Notes historiques, &c.*; s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilège pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le temps de six années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. FAISONS défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance; comme aussi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit ouvrage, ni d'en faire aucuns extraits, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts. A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caractères, conformément aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix avril mil sept cent vingt-cinq, à peine de déchéance du présent Privilège; qu'ayant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis, dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, es mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le sieur HUE DE MIROMENIL; qu'il en fera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France le Sieur DE MAUPEOU, & un dans celle dudit sieur HUE DE MIROMENIL: le tout à peine de nullité des Présentes. Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant, & ses ayans causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. VOULONS que la Copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûment signifiée; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers-Secrétaires, soit ajoutée comme à l'original. COMMANDONS au premier notre Huisnier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris, le dix-huitième jour du mois de décembre, l'an de grace mil sept cent soixante-seize, & de notre Règne le troisième. Par le Roi en son Conseil,  
Signé LE BEGUE.

*Registré sur le Registre XX de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, n°. 857, fol. 285, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses, article IV, à toutes personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement; & à la charge de fournir à la susdite Chambre huit Exemplaires prescrits par l'art. CVIII du même Règlement. A Paris, ce 24 janvier 1777. Signé LAMBERT, Adjoint.*

APPROBATION.

J'AI lu le Prospectus de l'Histoire Naturelle, &c. par M. D'AGOTY, cinquième fils; j'ai vu les premières Gravures de la première Livraison de cet Ouvrage, & j'ai admiré la vérité avec laquelle les Minéraux y sont rendus. Ce 2 janvier 1781.  
SAGE.

Figure 11 "Privilège du Roi"; the exclusive authorization to print this work, given by the royal government

---

# EXPLICATION DES PLANCHES.

---

## PLANCHE I.

GRÈS CRISTALLISÉ DE FONTAINEBLEAU:  
tiré du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

*A* GRÈS cristallisé en *parallépipèdes obliquangles*, engagés les uns dans les autres, de manière qu'ils ne montrent, pour la plupart, que trois de leurs faces, lesquelles paroissent comme autant de pyramides triangulaires. La forme de ces cristaux de Grès est exactement la même que celle du *Spath calcaire rhomboïdal*: leur surface est inégale & rude au toucher. Ils font effervescence avec les acides, & donnent des étincelles lorsqu'on les frappe avec le briquet, Ces deux propriétés qui, pour l'ordinaire, s'excluent l'une l'autre, résultent ici de la nature mixte de ces cristaux. En effet, les molécules de quartz ou de sable quartzeux y sont unies à des molécules de spath; & ce sont ces dernières qui ont déterminé la forme *rhombéale* ou *rhomboïdale*, qu'on observe constamment dans tous les cristaux de cette espèce de Grès; ce n'est que depuis peu qu'on en a fait la découverte dans les carrières de la forêt de Fontainebleau, *Voyez les Elémens de Minéralogie de M. Sage, seconde édit. vol. I, pag. 252 — 254; & les Lettres du Docteur Dèmesle au Docteur Bernard sur la Chimie, la Minéralogie, &c. vol. I, pag. 454 & 455. Ces deux ouvrages se trouvent à Paris chez Didot le jeune, Imprimeur de MONSIEUR, quai des Augustins.*

*B* CRISTAL solitaire de ce Grès calcaire, où la forme rhomboïdale est

A

Figure 12a Explanatory text for plate I

( 2 )

très-distincte; d'autres cristaux plus petits, de même forme, semblent fortir de quelques-unes des faces qui le terminent.

- c CRISTAL folitaire de Grès calcaire rhomboïdal, tel qu'on en trouve quelquefois dans un sable humide & très-fin. Tous ces cristaux, solitaires ou groupés, ne se rencontrent que dans les cavités de certaines carrières dont les lits supérieurs sont formés de pierre calcaire.

Figure 12b Explanatory text for plate I

# EXPLANATION OF THE PLATES

---

## PLATE I.

### CRYSTALLIZED SAND CALCITE FROM FONTAINEBLEAU From the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE

- A Sand calcite crystallized in *oblique parallelepipeds*, grown into each other such that for the most part they show only three of their faces, which appear as triangular pyramids. The shape of these sand calcite crystals is exactly the same as that of the *rhombohedral calcareous spar*: their surface is uneven & rough to the touch. They effervesce with acids, & give off sparks when struck with the lighter. These two properties, which are usually mutually exclusive, result here from the mixed nature of these crystals. Indeed, the molecules of quartz or quartz sand are united to the molecules of spar; & it are the latter which determined the *rhombic or rhombohedral* shape, which one constantly observes in all the crystals of this species of sand calcite: it was only recently discovered in the quarries of the forest of Fontainebleau. See *the Elémens de Minéralogie of M. Sage, Second Edit. vol I, pag. 252 - 254*; & the *Lettres du Docteur Démeeste au Docteur Bernard sur la Chimie, la Minéralogie, &c. Vol. I, pag. 454 & 455*. These two works are printed in Paris at Didot le Jeune, Printer of MONSIEUR, quai des Augustins.
- B Isolated crystal of this sand calcite, where the rhombohedral shape is very distinct; other smaller crystals, of the same shape, seem to come out of some of the faces that bound it.
- C Single crystal of rhombohedral sand calcite as one sometimes finds in a humid & very fine sand. All these crystals, solitary or grouped, are only found in the cavities of certain quarries, the upper beds of which are formed of limestone.

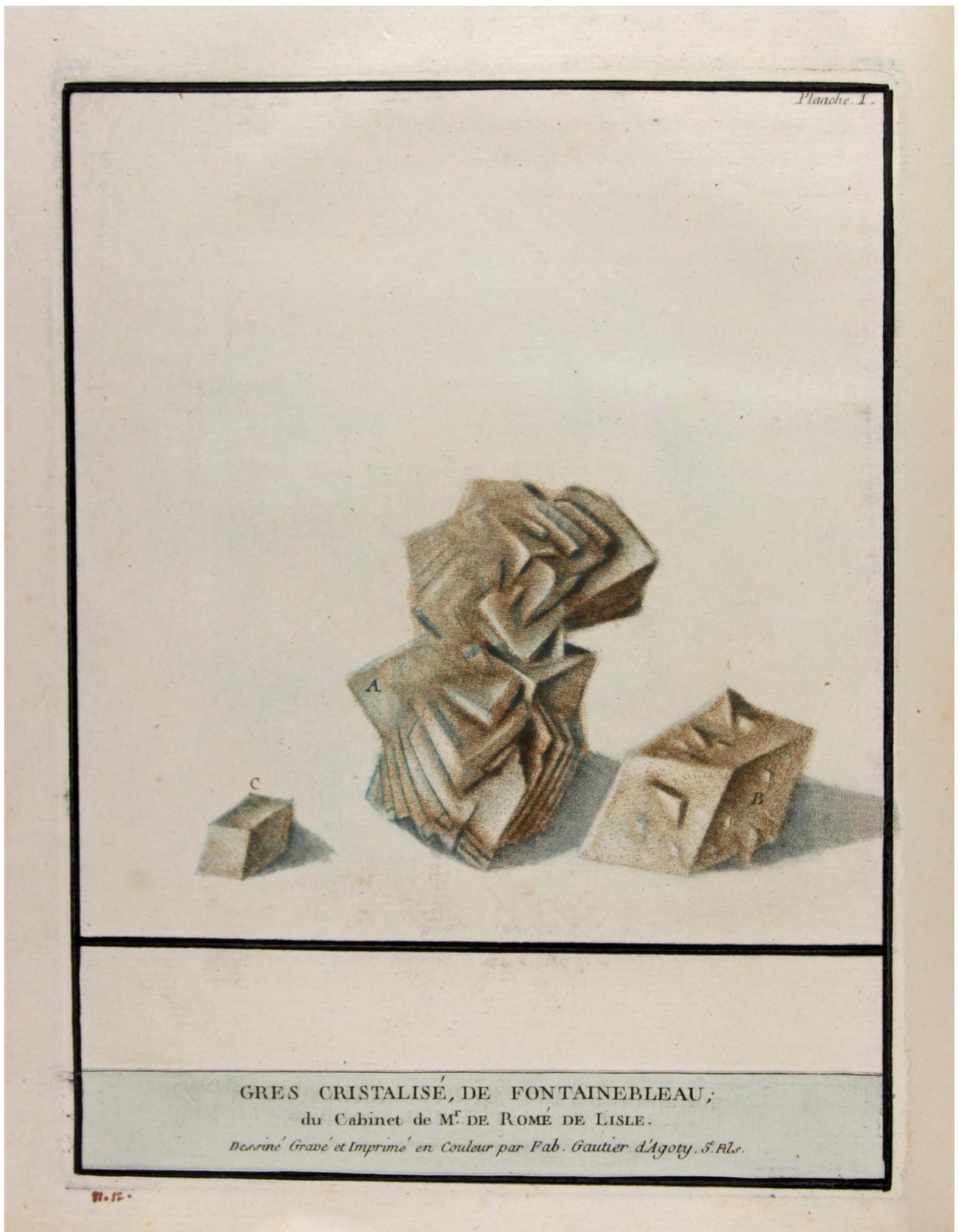


Figure 13a Plate I



Figure 13b Plate I

## Notes regarding plate I:

### **Mineral**

"Grès cristallisé", sand calcite, also called Fontainebleau limestone is formed when grains of sand are enclosed during the formation of calcite crystals: the typical crystal shape is retained, but it contains admixed sand grains up to 60% or even more. Romé de l'Isle described it as "grès cristallisé de Fontainebleau" and later Haüy (1801) would name it "chaux carbonatée quartzifère"

### **Locality**

Fontainebleau, Seine-et-Marne, France. There are several localities for sand calcite, but the historic site is the Grotte aux Cristaux, Bellecroix, Fontainebleau. Quite spectacular sand calcite formations were found there as early as 1774. This site was visited by Louis XV and Romé de l'Isle collected there himself.

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790) was a french mineralogist and is considered one of the founders of geometric crystallography. He provided the texts accompanying the plates in the book we are discussing here. He had a large private mineral collection and specimens from his collection are depicted on 26 plates in this book.

### **Plate**

In the copies examined, two different versions of plate I were encountered. Both versions are color printed but in the version that we saw in 4 out of 5 copies (figure 13b) the crystals have a similar light brownish color whereas in the other version one more color (blue) has been added in the printing process. Despite the color printing process, the plate in figure 13a does not show register holes. The other plates show register bumps.

Both versions also differ in the plate number which in figure 13b is "Pl. I<sup>re</sup>" printed at the top left of the plate compared to figure 13a where "Planche I" is printed on the top right. Also the descriptive text is somewhat dissimilar and has a different typesetting.

The plate in figure 13a is one of the examples of where the original text portion has paper glued on which the text is printed on a light blue background. In this case the plate is surrounded by a single thick ruler as compared to the double rulers that surround most of the plates.

Signature: *Déssiné Gravé et Imprimé par Fabien G. Dagoty 5 Fils*

The signature on the pasted paper is different: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

( 3 )

---

## P L A N C H E I I.

### MINE DE FER SPÉCULAIRE ET CRISTALLISÉE de l'île d'Elbe : du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I. **G**ROUPE de très-grands cristaux de mine de Fer lenticulaire de *Rio*, dans l'île d'Elbe. Ces cristaux, en partie lisses & brillans comme le plus bel acier poli, & en partie striés, sont comprimés, & ont vingt-quatre facettes; favoir, dix-huit intermédiaires lisses, & trois pentagones striés pour chacune des pyramides trièdres obtuses qui les termine. Sur ce groupe, les lettres A B C répondent aux mêmes facettes que sur le cristal détaché de la Figure II.

Figure II. **C**RISTAL détaché du groupe précédent, représenté de grandeur naturelle.

*AAA* Les trois plans pentagones de la pyramide supérieure, lesquels paroissent striés par la juxtaposition des lames qui les composent. Ils sont alternes avec les trois plans pentagones de la pyramide inférieure. Six pentagones striés.

*BB* Les plans pentagones intermédiaires; ils sont lisses, & opposés par leur base aux pentagones striés des deux pyramides: trois de ces plans répondent à la pyramide supérieure, & trois à l'inférieure. Six pentagones lisses.

*CC* Plans trapézoïdaux & souvent pentagones irréguliers, lisses, placés de droite & de gauche des pentagones intermédiaires, & qui répondent deux à deux aux angles des pyramides supérieure & inférieure. Douze trapèzes ou pentagones intermédiaires très-irréguliers.

Figure III. **G**ROUPE de cristaux lenticulaires, minces & tranchans dans leurs bords, de la même mine de Fer de *Rio*, dans l'île d'Elbe. Ce sont

A ij

Figure 14a Explanatory text for plate II

( 4 )

deux pyramides trièdres obtuses , à plans *subpentagones* , jointes basé à basé en sens contraires , de sorte que les angles de l'une des bases , divisent également les côtés de la base opposée. *Voyez l'Essai de Cristallographie de M. de Romé de l'Isle , pag. 359 , Var. 2.*

Figure IV. CRISTAL détaché , de la même variété.

*AAA* Les trois plans *subpentagones* de la pyramide supérieure. Je dis *subpentagones* , parce que trois des côtés de chaque face se confondent & s'arrondissent insensiblement vers la circonférence. *Voyez les Lettres du Docteur Demește , tom. II , pag. 262 & 263 , Var. 6 & 7.*

Figure 14b Explanatory text for plate II

## PLATE II.

### CRYSTALLIZED SPECULAR IRON ORE

from the Island of Elba: from the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I Group of very large crystals of lenticular Iron ore from *Rio*, on the island of Elba. These crystals, partly smooth & shiny like the most beautiful polished steel, & partly striated, are flattened, & have twenty-four facets; namely, eighteen smooth intermediates, & three striated pentagons for each of the obtuse trihedral pyramids which terminate them. On this group, the letters A B C correspond to the same facets as on the detached crystal of Figure II.

Figure II CRYSTAL detached from the previous group, shown at natural size.

AAA The three pentagonal faces of the upper pyramid, which appear striated by the juxtaposition of the lamellae that compose them. They alternate with the three pentagonal faces of the lower pyramid. Six striated pentagons.

BB Intermediate pentagonal faces; they are smooth, & opposed by their base to the striated pentagons of the two pyramids: three of these faces correspond to the upper pyramid, & three to the lower. Six smooth pentagons.

CC Trapezoidal faces & often irregular pentagons, smooth, placed on the right & the left of the intermediate pentagons, & which correspond in pairs to the angles of the upper & lower pyramids. Twelve very irregular intermediate trapezoids or pentagons.

Figure III GROUP of lenticular crystals, thin & sharp on their edges, from the same iron mine of *Rio*, on the island of Elba. They are two obtuse trihedral pyramids, with *sub-pentagonal* faces, joined base to base in opposite directions, so that the angles of one of the bases also divide the sides of the opposite base. See *the Essai de Cristallographie by M. de Romé de l'Isle, pag. 359, Var. 2.*

Figure IV Loose crystal, of the same variety.

AAA The three *sub-pentagonal* faces of the upper pyramid. I say *sub-pentagonal*, because three of the sides of each face merge & round imperceptibly towards the circumference. See *the Lettres du Docteur Démeste, tom. II, pag. 262 & 263, Var. 6 & 7.*



Figure 15a Plate II



Figure 15b Plate II

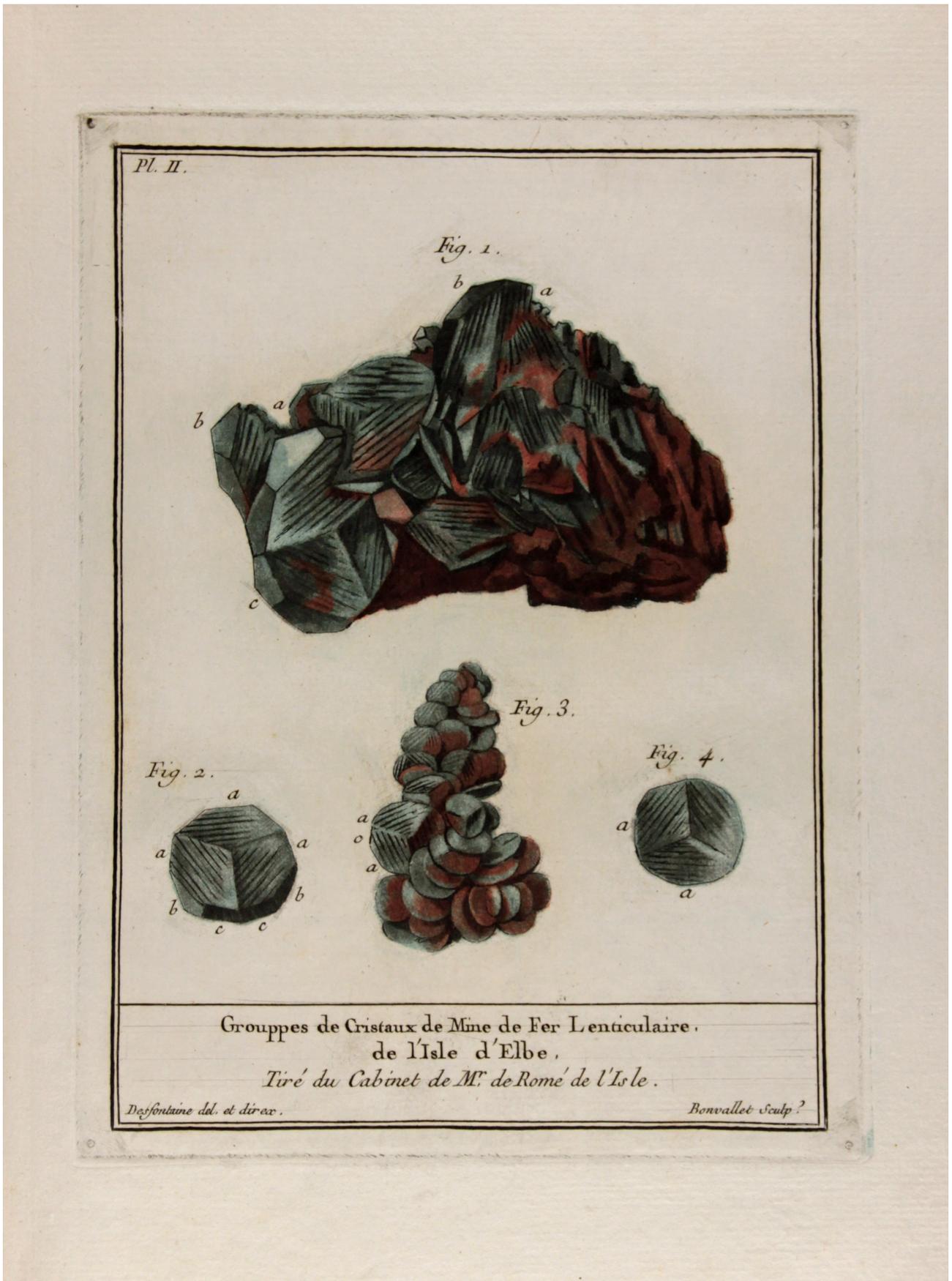


Figure 15c Plate II [re-engraved by Bonvallet]

## Notes regarding plate II:

### **Mineral**

Romé de l'Isle names this mineral "*Mine de Fer lenticulaire*" or "*Mine de Fer spéculaire*" which translates as lenticular respectively specular iron ore and is known today as hematite.

### **Locality**

"*l'isle d'Elbe*": Elba Island, Livorno, Tuscany, Italy, has several iron mines where hematite (often lamellar or micaceous), is found.

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790); see notes for plate I.

### **Plate**

In the copies examined, three different versions of plate II could be distinguished. Two versions of this plate (figures 15a and 15b) engraved by Gautier d'Agoty differ in the background of the text field and in a slight difference of the signature which in figure 15b has a small ornament at the end of the signature.

The images are printed in color but finished by hand; in figures 15a and b, compare the striations on the single crystal at the bottom left and the yellow stripes on the specimen in the middle.

Although printed in color the paper does not show register holes. All copies signed by Gautier d'Agoty have blue or red markings in the corners of the plate on the backside of the print. These markings supposedly have to do with another system for fixing the position of the paper with respect to the copper plates.

A newly engraved plate (figure 15c) by Bonvallet was also present in one of the examined copies. This plate has register bumps but is colored entirely by hand.

Signatures:

15a: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

15b: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils [ornament]*

15c: *Desfontaine del. et dir ex. Bonvallet Sculp?*

( 5 )

---

## P L A N C H E I I I.

GALÈNE CUBIQUE, OU MINE DE PLOMB  
sulfureuse à grandes facettes, avec Blende ou Mine  
de Zinc sulfureuse, Pyrite martiale & Mine de Fer  
hépatique, de Pompéan, près Rennes en Bretagne : du  
Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I. **C**E morceau est remarquable, non-seulement en ce qu'il montre très-distinctement la forme cubique ou tessulaire qui est propre à la Mine de Plomb grise appelée *Galène*, mais aussi par l'assemblage & la disposition des autres substances qu'il renferme.

- A Est une veine de Galène, ou *Plomb minéralisé par le soufre*.
- B Veine de Blende grise, ou *Zinc minéralisé par le soufre*.
- C Veine de Pyrite martiale, ou *Fer minéralisé par le soufre* : elle est mamelonnée à sa surface.
- D Partie de la Pyrite martiale décomposée, & parvenue, par la décomposition du soufre qu'elle contenoit, à l'état de *Mine de Fer hépatique*. On voit que, dans ce morceau, le *Plomb*, le *Zinc* & le *Fer*, ont tous les trois le même minéralisateur qui est le soufre, excepté dans la partie décomposée, où le *Fer*, privé de son minéralisateur, est d'un brun rougeâtre ou de couleur de foie ; ce qui lui a fait donner, dans cet état, le nom de *Mine de Fer hépatique*.

Figure II. **E** Cube de Galène tessulaire. Ces cubes sont très-fréquemment tronqués dans leurs angles solides, & quelquefois dans leurs arêtes ou

Figure 16a Explanatory text for plate III

( 6 )

bords. Dans le premier cas, ils ont quatorze facettes ; & dans le second, vingt-six. Voyez *Essai de Cristallographie*, pag. 343 & 344 ; *Lettres du Docteur Dèmeſte*, tom. II, pag. 392.

Figure 16b Explanatory text for plate III

## PLATE III.

### CUBIC GALENA, OR SULPHUROUS LEAD ORE

with large facets, with Blende or Sulphurous Zinc Ore, martial Pyrite & hepatic Iron Ore, from Pompéan, near Rennes in Brittany: from the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I. This piece is remarkable, not only in that it shows very clearly the cubic or tessular<sup>1</sup> shape inherent in the gray Lead Ore called *Galena*, but also in the composition & arrangement of the other substances it contains.

- A Is a vein of Galena, or *Lead mineralized by sulfur*.
- B Vein of gray Blende, or *Zinc mineralized by sulfur*.
- C Vein of martial Pyrite, or *Iron mineralized by sulfur*: it is botryoidal on its surface.
- D Part of the martial Pyrite decomposed, & transformed, by the decomposition of the sulfur which it contained, to the state of *hepatic Iron Ore*. We see that, in this piece, *Lead, Zinc and Iron*, all three have the same mineralizer which is sulfur, except in the decomposed part, where the Iron, deprived of its mineralizer, is of a reddish brown or liver color; which gave it, in this state, the name of *hepatic Iron Ore*.

Figure II. Tessular Galena Cube. These cubes are very frequently truncated in their solid angles, & sometimes in their edges or borders. In the first case, they have fourteen facets; & in the second, twenty-six. See *Essai de Cristallographie*, pag. 343 & 344; *Lettres du docteur Démeste*, tom. II, pag. 392.

---

<sup>1</sup> In his *Essai de Cristallographie* Romé de l'Isle specifies that "tessular" is used to indicate a figure that more or less approximates the strict cubic shape of geometers.

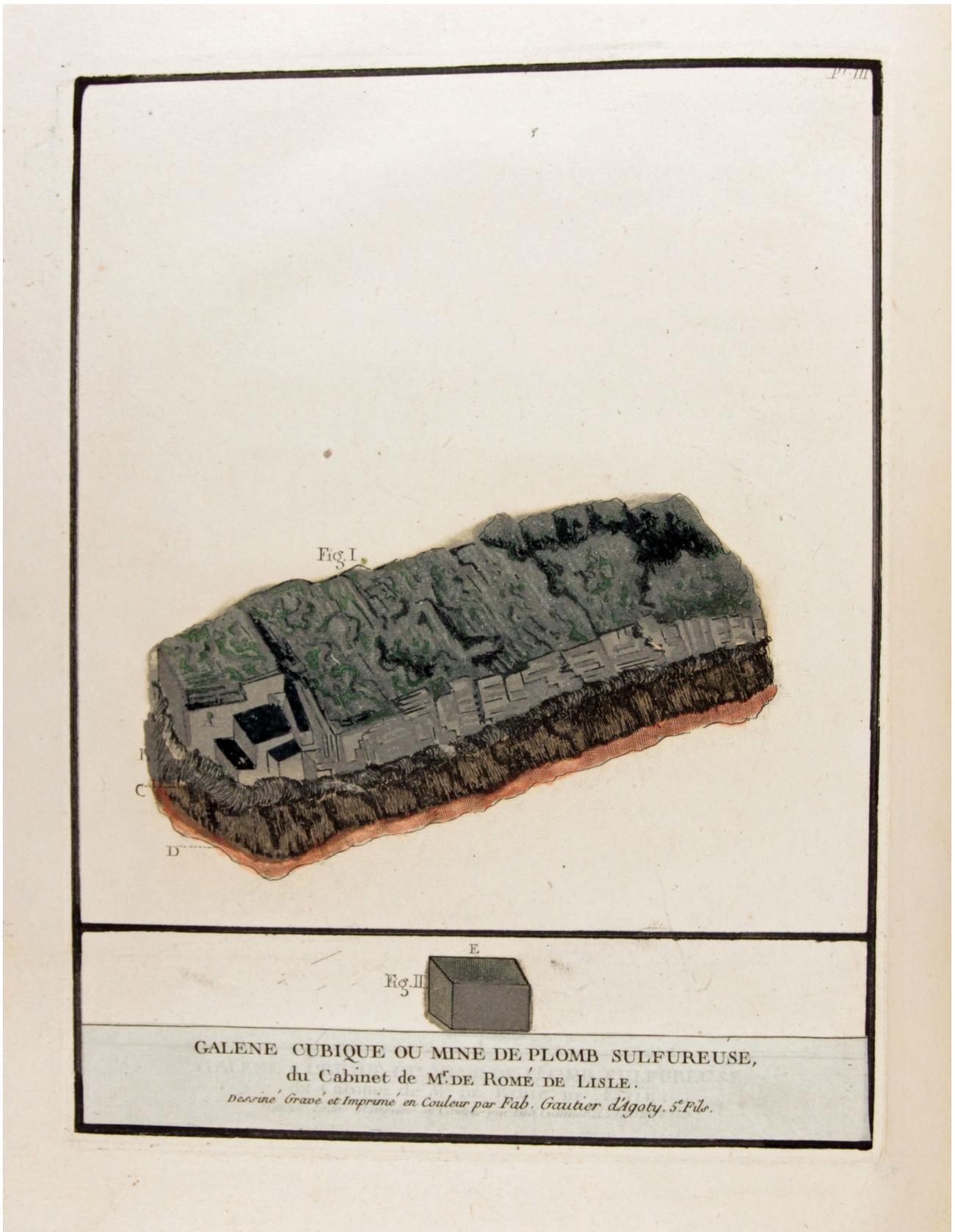


Figure 17a Plate III

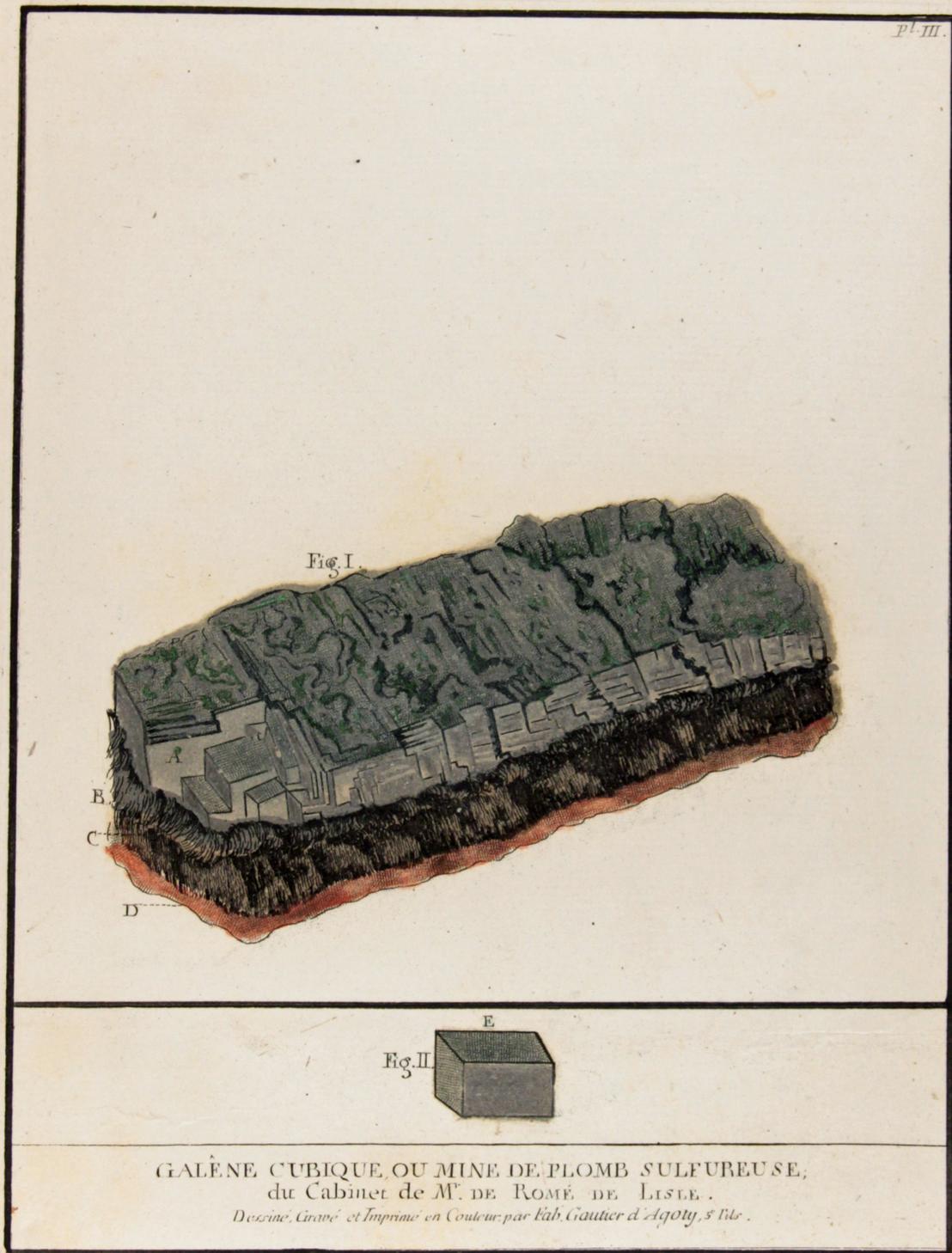


Figure 17b Plate III

## Notes regarding plate III:

### **Minerals**

"*Galène cubique ou mine de plomb sulfureuse*" = galena, galenite

"*Blende grise ou mine de zinc sulfureuse*" = sphalerite

"*Pyrite martiale*" = iron pyrite

"*Mine de fer hépatique*", translates as hepatic iron ore and was a term used for liver colored pyrite or marcasite

### **Locality**

"*Pompéan*", now known as Pont-Péan is near Rennes, Ille-et-Vilaine, Bretagne, France. According to Wikipedia the silver bearing galenite mine was operated from 1730 to 1797 (and later from 1844 to 1904).

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790); see notes for plate I.

### **Plate**

Two versions were present in the copies examined; one copy with a light blue text background (figure 17a), while the others are all similar to the one shown in figure 17b. All plates were surrounded by a single thick ruler.

Part of the plate is printed in color, but a lot of the image is finished by hand (compare figures 17a and 17b to see the differences). Some parts of the galenite are hand finished with a glossy paint.

Register holes are absent but all except one of the copies examined have blue markings in the corners of the plate on the backside of the print.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

( 7 )

---

## P L A N C H E I V.

GALÈNE OCTAÈDRE, OU MINE DE PLOMB  
grise & sulfureuse, cristallisée en octaèdres entiers ou  
tronqués, de Pompéan, près Rennes en Bretagne : tirée  
du Cabinet de M. l'Abbé NOLIN.

Figure I. **C**E groupe est curieux en ce qu'il réunit les principales variétés qui  
sont propres à l'octaèdre.

*A* Octaèdres entiers & réguliers, formés par deux pyramides quadrangulaires jointes base à base, & dont les huit plans sont des triangles équilatéraux.

*B* Octaèdres entiers à sommets cunéiformes ; deux pyramides quadrangulaires jointes base à base comme dans les précédens ; deux plans triangulaires équilatéraux, alternes avec deux trapèzes dans chaque pyramide.

*C* Octaèdres dont les sommets des deux pyramides sont tronqués, d'où résulte un décaèdre terminé par huit trapèzes & deux carrés ou rectangles.

*D* Octaèdres dont les six angles solides sont tronqués : il en résulte un polyèdre à quatorze facettes, dont huit hexagones & six carrées.

*E* Octaèdres dont les bords & les angles sont tronqués : il en résulte des polyèdres à vingt-six facettes, dont huit hexagones, six petits octogones, & douze rectangles linéaires. *Voyez l'Essai de Cristallographie, pag. 344, Esp. II, Var. 1, 2, 3 & 4.*

Figure 18 Explanatory text for plate IV

## PLATE IV.

OCTAHEDRAL GALENA, OR GRAY & SULFUROUS LEAD ORE, crystallized in perfect or truncated octahedra, from Pompéan, near Rennes in Brittany: from the collection of Abbé NOLIN.

Figure I. This group is curious in that it brings together the main varieties which are specific to the octahedron.

- A Complete & regular octahedra, formed by two quadrangular pyramids joined base to base, & whose eight planes are equilateral triangles.
- B Complete octahedra with cuneiform vertices; two quadrangular pyramids joined base to base as in the previous ones; two equilateral triangular planes, alternating with two trapezoids in each pyramid.
- C Octahedra with the vertices of the two pyramids truncated, resulting in a decahedron terminated by eight trapezoids & two squares or rectangles.
- D Octahedra whose six solid angles are truncated: the result is a polyhedron with fourteen facets, eight of which are hexagons & six squares.
- E Octahedra whose edges & angles are truncated: this results in polyhedra with twenty-six facets, including eight hexagons, six small octagons, & twelve linear rectangles. See *Essai de Cristallographie*, pag. 344, Esp. II, Var. 1, 2, 3 & 4.

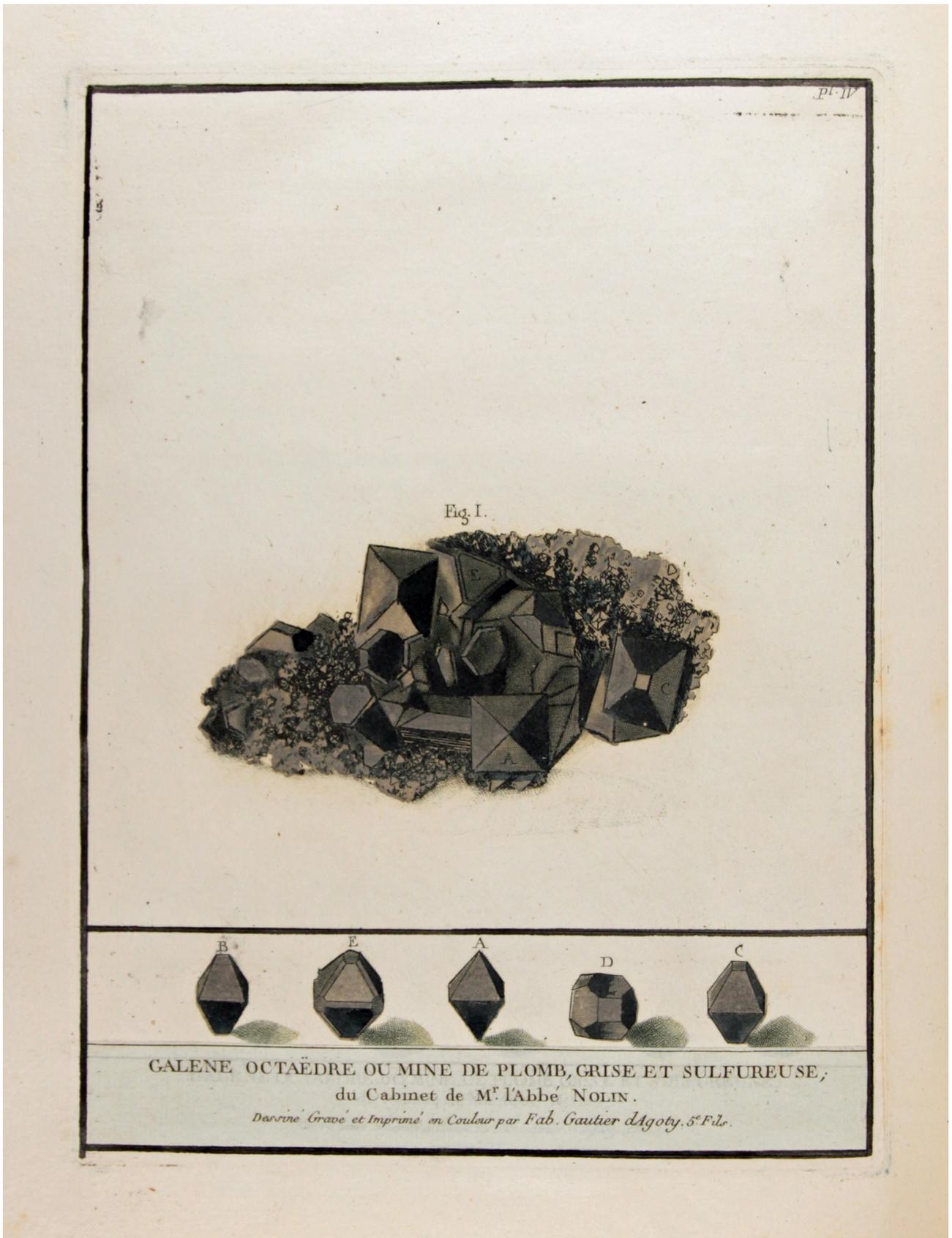


Figure 19a Plate IV

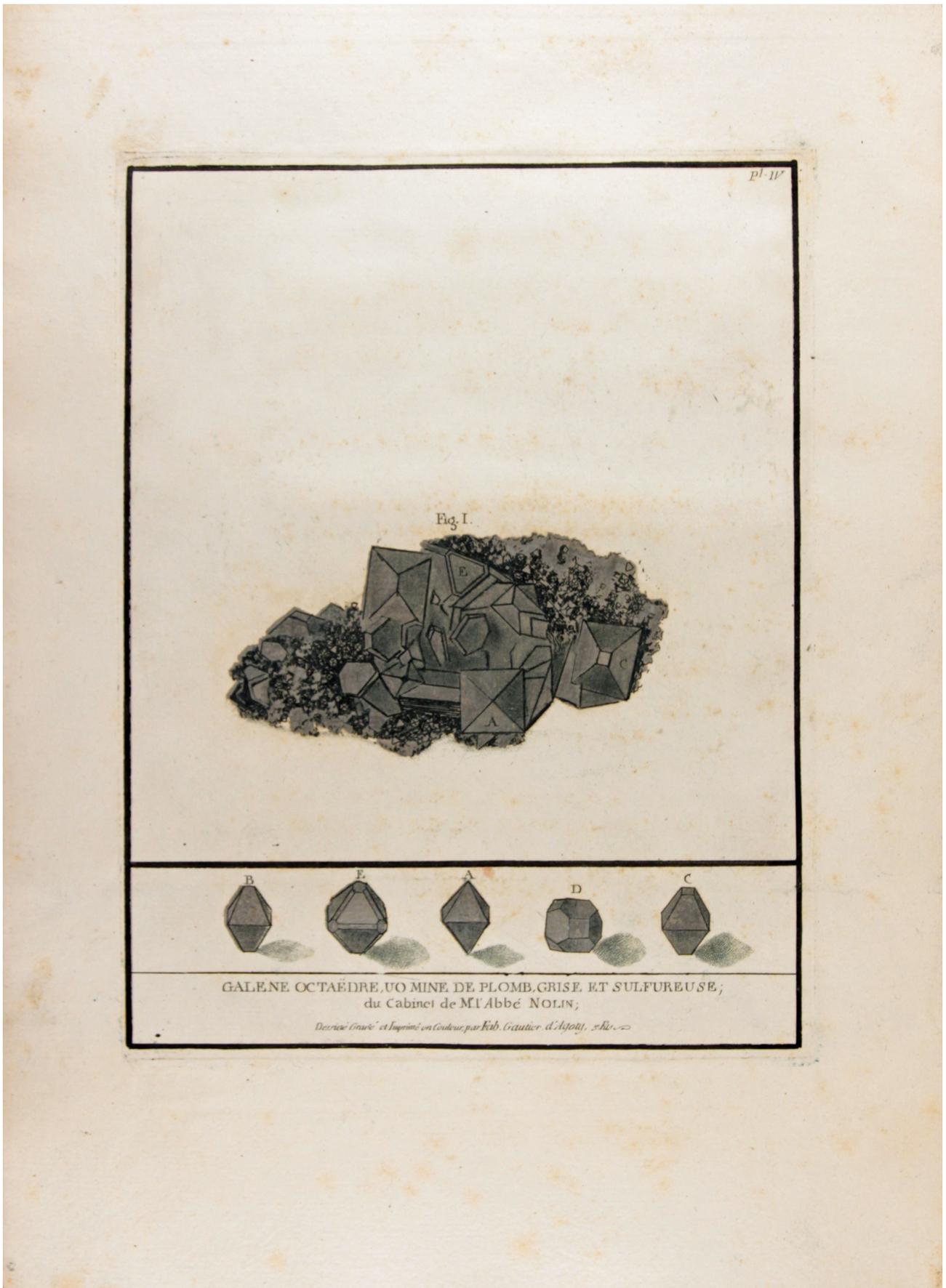


Figure 19b Plate IV

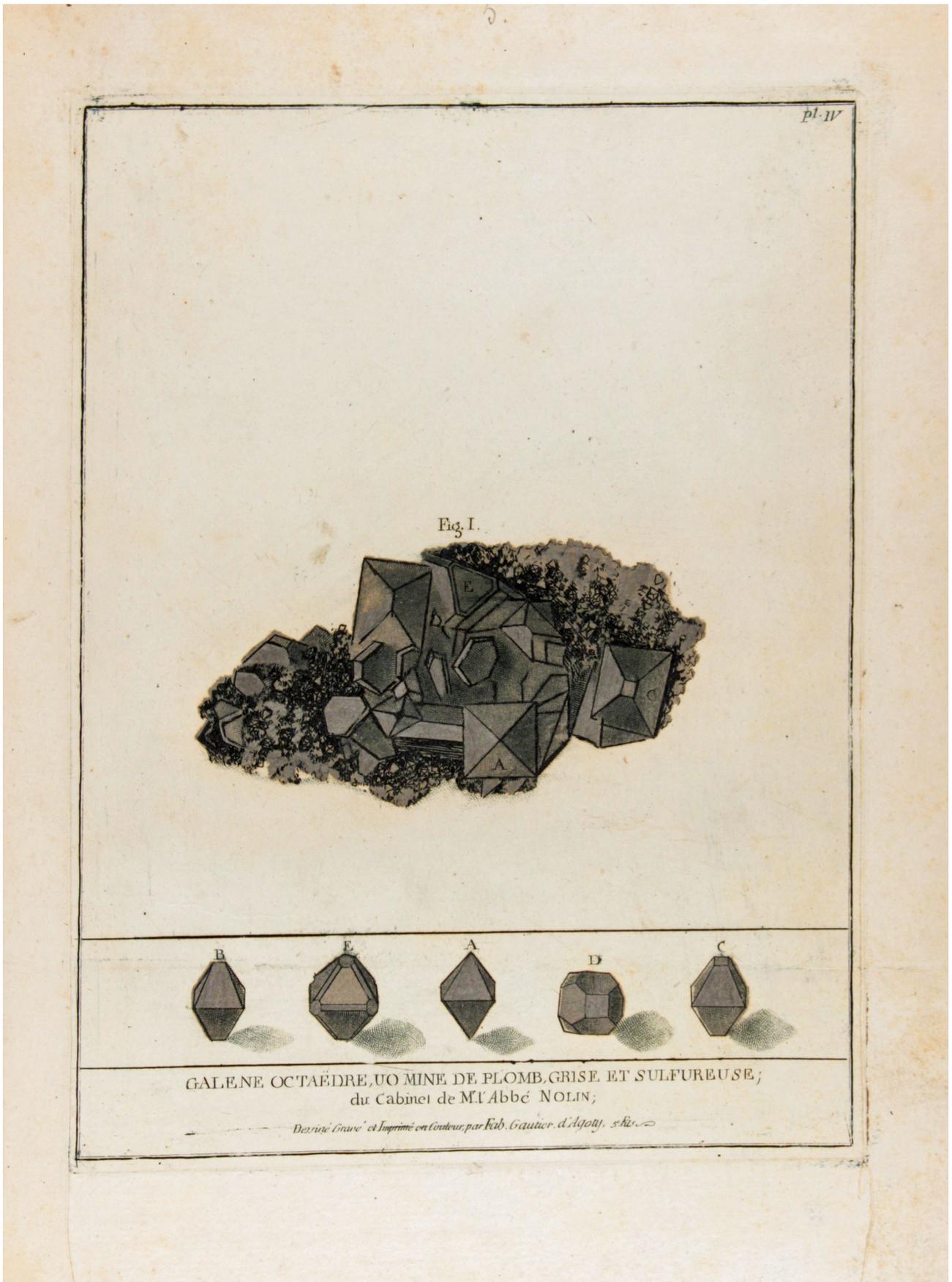


Figure 19c Plate IV

## Notes regarding plate IV:

### **Mineral**

"*Galène octaèdre ou mine de plomb grise et sulfureuse*" = galenite, galena. Romé de l'Isle differentiates it from the galène cubique with cube shaped crystals.

### **Locality**

"*Pompéan*", now known as Pont-Péan is near Rennes, Ille-et-Vilaine, Bretagne, France. It is the same locality as for the specimen in plate III. According to Wikipedia the silver bearing galenite mine was operated from 1730 to 1797 (and later from 1844 to 1904).

### **Collection**

Abbé (abbot) Nolin was the director of the royal nursery in Paris that specialized in foreign plants. According to Thiery, M. (*Le Voyageur A Paris, 1788*) Nolin had an interesting private collection of lithology including gold and silver ores as well as a magnificent collection of madreporas and corals of the most perfect conservation.

### **Plate**

In the plates examined one copy had a light blue text background (figure 19a), while the others are all similar to the one shown in figure 19b. In three plates out of five the images were surrounded by a single thick ruler.

Part of each of the plates are printed in color, but the images are all finished by hand, some with glossy paint. Register holes are absent but all copies examined have blue markings in the corners of the plate on the backside of the print.

The text on the pasted paper (figure 19a) has been corrected from "UO" to 'OU'.

Signature:

19a: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

all other plates: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*  
[ornament]

---

## P L A N C H E V.

### GRANIT A GROS GRAINS, DE BASSE BRETAGNE: du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

- Figure I. **C**E Granit, qui est de même nature que celui des environs d'Alençon, est composé de Quartz ou cristal de roche (*lettre A*), de Feldspath (*lettre B*), & de Mica (*lettre C*). Ces trois substances, mêlées & confondues en diverses proportions, constituent le plus grand nombre des Granits que nous connoissons. Souvent le Quartz ou le Mica sont remplacés par le *Schorl* prismatique ou feuilleté; mais le Feld-spath paroît être la base essentielle de tout Granit proprement dit.
- Figure II. Quartz brun, cristallisé en prisme hexagone, terminé par une pyramide hexagone: il est de même nature que le cristal brun désigné par la lettre *A* dans la figure I. On voit en *C* un petit cristal hexagone de Mica qui lui est adhérent. Ce morceau a été détaché des Granits des environs d'Alençon.
- Figure III. Aiguille de cristal brun, détachée des mêmes Granits: ces cristaux, connus sous le nom de *Diamans d'Alençon*, perdent au feu leur couleur brune, & y deviennent parfaitement nets & diaphanes.
- Figure IV. Autre fragment des mêmes Granits: la lettre *A* indique une aiguille de cristal brun, & on voit en *B* la forme rhomboïdale & lamelleuse du Feld-spath blanc qui l'accompagne.
- Figure V. Cristal de Mica, dont la forme est un segment de prisme hexaèdre, comme dans les figures I & II, lettre *C*.

B

Figure 20 Explanatory text for plate V

## PLATE V.

### LARGE GRAIN GRANITE, FROM LOW BRITTANY: from the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

- Figure I. This Granite, which is of the same nature as that of the vicinity of Alençon, is composed of Quartz or rock crystal (*letter A*), Feldspar (*letter B*), & Mica (*letter C*). These three substances, mixed & fused in various proportions, constitute the largest number of Granites known. Often Quartz or Mica are replaced by prismatic or laminated *Schorl*; but Feldspar appears to be the essential basis of all actual Granite.
- Figure II. Brown quartz, crystallized in a hexagonal prism, terminated by a hexagonal pyramid: it is of the same nature as the brown crystal marked with the letter *A* in figure I. In *C* we see a small hexagonal crystal of Mica attached to it. This piece has been detached from the Granites around Alençon.
- Figure III. Brown crystal needle, detached from the same Granites: these crystals, known as *Diamans d'Alençon*, lose their brown color when heated in a fire, & become completely clear & translucent.
- Figure IV. Another fragment of the same Granites: the letter *A* designates a brown crystal needle, & in *B* we see the rhomboidal & lamellar shape of the white Feldspar that accompanies it.
- Figure V. Mica crystal, the shape of which is a segment of a hexagonal prism, as in figures I & II<sup>2</sup>, letter *C*.

---

<sup>2</sup> the text incorrectly refers to figure II which, however, must be figure V



Figure 21a Plate V [incorrectly numbered VI]

Granite à gros éléments

Pl. VI



Figure 21b Plate V [incorrectly numbered VI]



Figure 21c Plate V [incorrectly numbered VI]

## Notes regarding plate V:

### **Mineral**

It is not clear which mineral is meant by the term schorl mentioned here as "*Schorl prismatique ou feuilleté*" (prismatic or laminated Schorl) by Romé de l'Isle. The name schorl was originally used for tourmaline but subsequently applied to dozens of different types of minerals.

### **Locality**

The specimen depicted on plate V is said to be granite, which is of the same nature as that of the vicinity of Alençon. There are different quarries in the region of Alençon, Orne, Normandie, France. The granite of Alençon is traversed by pegmatite veins consisting of very large crystals of feldspar and quartz as is the case with the sample shown in the plate.

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790); see notes for plate I.

### **Plate**

All plates are incorrectly numbered VI instead of V.

In the plates examined one copy had a light blue text background (figure 21a), while the others are all similar and are either surrounded by a double ruler or a single thick ruler has been applied by hand.

Part of each of the plates is printed in color, but the images are all hand finished, as can be clearly seen by comparing the images shown. Register holes are absent but 3 out of 5 copies examined have blue markings in the corners of the plate on the backside of the print.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

---

## PLANCHE VI.

MINE DE FER SPATHIQUE BLANCHE,  
cristallisée en crêtes de coq, des Mines de Baigorry en  
basse Navarre : du Cabinet de M. SAGE.

Figure I. **L**A Mine de Fer spathique en petites masses orbiculaires, posées de champ & diversement inclinées, de Baigorry, offre un assemblage de lames minces rhomboïdales, posées en recouvrement les unes sur les autres, de manière à former, par leur réunion, autant de petits corps renflés dans leur centre, & amincis vers leurs bords comme une lentille. Ils sont, pour l'ordinaire, entre-mêlés de mine jaune de cuivre, quelquefois panachée des plus vives couleurs de la queue de paon : on y distingue aussi de la mine de cuivre grise tenant argent, connue sous les noms de *Fahlertz*, ou de *Mine d'Argent grise*. Sa gangue est un quartz blanc, dont les cavités sont tapissées de fines aiguilles de cristal de roche, plus ou moins diaphanes. *Voyez les Lettres du Docteur Démeste, vol. II, pag. 329.*

**B** Mine d'Argent grise cristallisée en tétraèdres ou pyramides triangulaires qui occupent l'autre face du groupe, celle-ci étant recouverte par les cristaux de Mine de Fer spathique blanche. (*Voyez la Planche suivante.*)

Figure II. **L**entille de Mine de Fer spathique blanche, isolée de toutes parts.  
**A**  
**aa** Coupe d'une de ces lentilles,

B ij

Figure 22 Explanatory text for plate VI

## PLATE VI.

### WHITE SPATHIC IRON ORE, crystallized in cockscombs, from the Baigorri Mines in lower Navarre: from the collection of M. SAGE.

Figure I. The spathic Iron Ore in small orbicular masses, placed on the side & alternately A inclined, from Baigorri, provides an assembly of thin rhomboidal blades, laid overlapping one another, so as to form, by their union, so many small bodies swollen in their center, & thinned towards their edges like a lens. They are usually intermingled with yellow copper ore, sometimes alternating with the most vivid colors of the peacock's tail: we also distinguish gray silver bearing copper ore, known under the names of *Fahlertz*, or of *Gray Silver Ore*. Its matrix is a white quartz, the cavities of which are lined with fine more or less translucent rock crystal needles. See *the Lettres du Doctor Démeste*, vol. II, pag. 329.

B Gray silver ore crystallized in tetrahedra or triangular pyramids which occupy the other side of the group, being covered by the crystals of white spathic Iron Ore. (See *the next Plate*.)

Figure II. A White Spathic Iron Ore lens, isolated on all sides.

A

aa Section of one of these lenses.

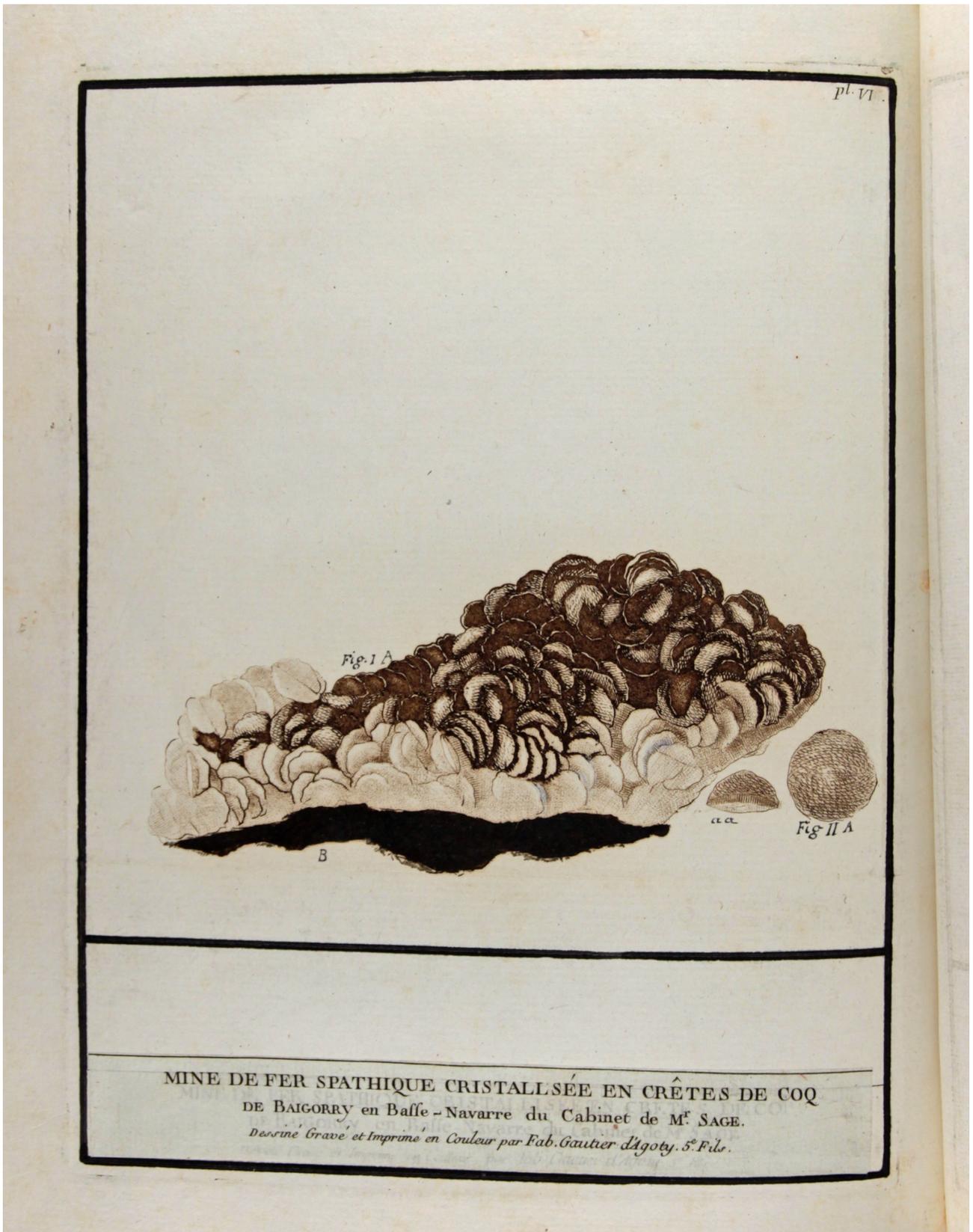


Figure 23a Plate VI [incorrectly numbered VII]

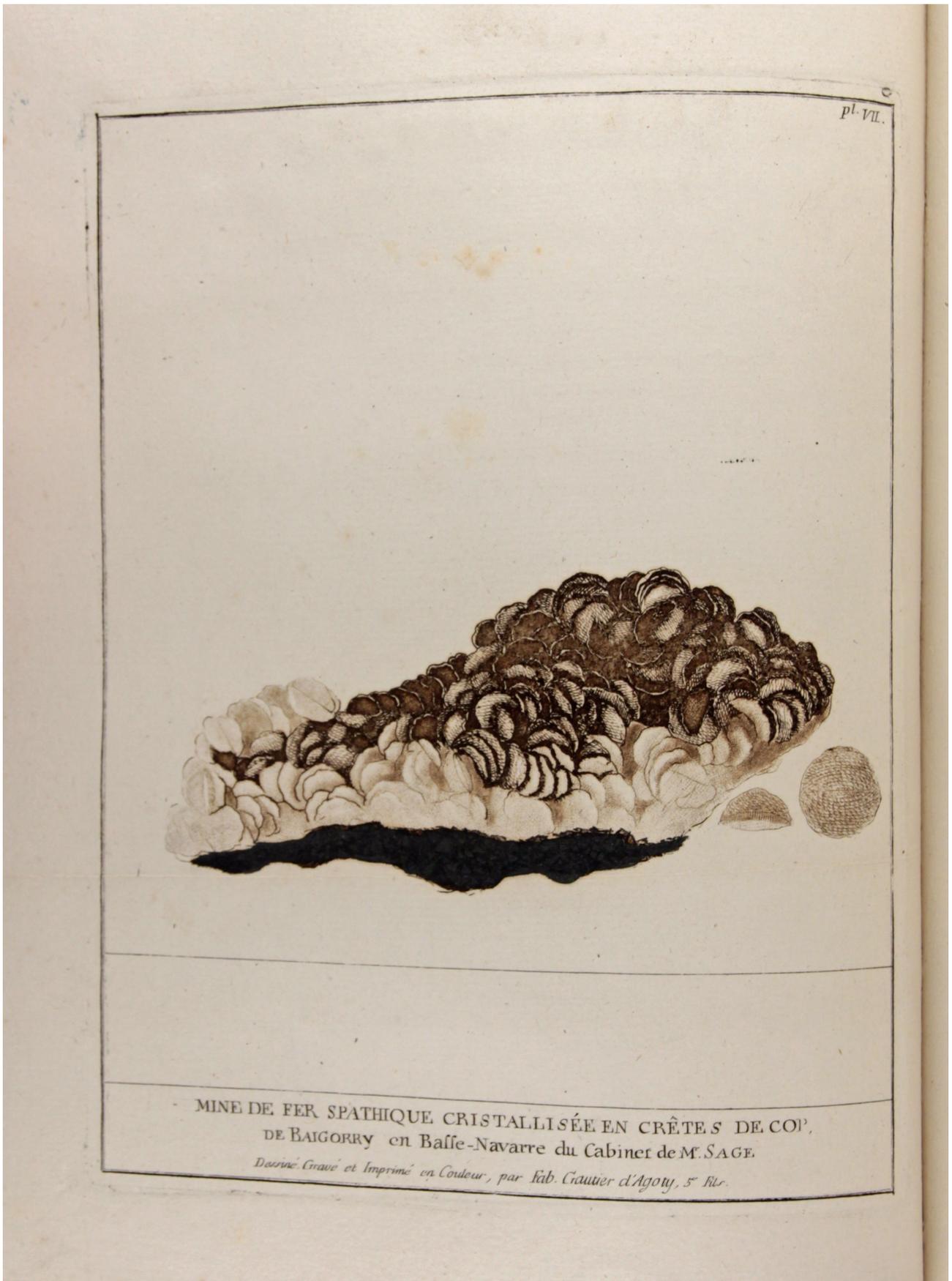


Figure 23b Plate VI [incorrectly numbered VII]

## Notes regarding plate VI:

### **Mineral**

"*Mine de Fer spathique blanche*", white spathic iron ore is the mineral siderite, formerly also known as iron spar.

### **Locality**

"*Basse-Navarre*" (Lower Navarre) is a former french province, a traditional region of the present-day french département of Pyrénées-Atlantiques. The Baigorri mines are today known as Saint Etienne-de-Baigorri Mine, Pyrénées-Atlantiques, Nouvelle-Aquitaine, France.

### **Collection**

Balthazar Georges Sage (1740-1824) was a chemist and mineralogist and the first director of the Ecole des Mines which he helped founding and where he taught mineralogy and assaying of metallic ores. Sage had a mineral collection used for his research and teaching and a private cabinet.

### **Plate**

All plates are incorrectly numbered VII instead of VI. On the plate in figure 23a the number was corrected by hand.

In the plates examined one copy had a light blue text background (figure 23a) and is surrounded by a single thick ruler. The other plates are all similar to the plate in figure 23b and are surrounded by a double rule. The figure numbers and letters are missing in all copies examined and in one (figure 23a) they were added by hand.

The plates are printed in color, and all finished by hand. Register holes are absent but 3 out of 5 copies examined have blue markings in the corners of the plate on the backside of the print.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

---

## PLANCHE VII.

MINE D'ARGENT GRISE CRISTALLISÉE  
en tétraèdres ou pyramides triangulaires, avec Mine  
de Fer spathique en crêtes de coq, de Baigorry en basse  
Navarre. (*C'est la contre-partie du morceau précédent.*)

Figure I. **L**ES cristaux de Mine d'Argent grise, groupés confusément les uns sur les autres. Tous affectent le tétraèdre ou la forme pyramidale à plans triangulaires équilatéraux, qui est le polyèdre le plus simple qui puisse exister; mais la plupart de ces cristaux ont leurs bords coupés en biseau, comme on le remarque en *A*.

Figure II. **C**ristal solitaire de Mine d'Argent grise, dont les bords sont tronqués de part & d'autre en biseau; ce qui ajoute douze trapèzes *linéaires* aux quatre plans triangulaires équilatéraux que doivent avoir ces cristaux lorsque leurs bords sont entiers, comme en *B*.

*B* Le tétraèdre régulier, formé par quatre triangles équilatéraux.

N. B. *Quoique les cristaux de cette dernière forme soient moins fréquens dans la Mine dont il s'agit, que ceux à bords en biseau, le tétraèdre régulier n'en doit pas moins être regardé comme la forme essentielle & primitive de la Mine d'Argent grise, & les autres comme de simples variétés. Voyez l'Essai de Cristallographie, pag. 374; & les Lettres du Docteur Demeeste, vol. II, pag. 443.*

Figure 24 Explanatory text for plate VII

## PLATE VII.

### CRYSTALLIZED GRAY SILVER ORE

in tetrahedra or triangular pyramids, with spathic  
Iron Ore in cockscombs, from Baigorri in lower  
Navarre. (*This is the counterpart of the previous sample.*)

Figure I. The crystals of gray Silver Ore, randomly grouped on top of each other. They all belong to the tetrahedron or pyramid shape with equilateral triangular faces, which is the simplest polyhedron that can exist; but most of these crystals have beveled edges, as seen in A.

Figure II. A solitary crystal of gray Silver Ore, the edges of which are truncated on both A sides in a bevel; which adds twelve *linear* trapezoids to the four equilateral triangular faces that these crystals must have when their faces are whole, as in B.

B The regular tetrahedron, formed by four equilateral triangles.

N.B. *Although crystals of the latter form are less frequent in the Mine in question, than those with beveled edges, the regular tetrahedron must nevertheless be regarded as the essential & primitive form of the gray Silver Ore, & the others as simple varieties.* See the Essai de Cristallographie, pag. 374; & the Lettres du Docteur Démeste, vol. II, pag. 443.

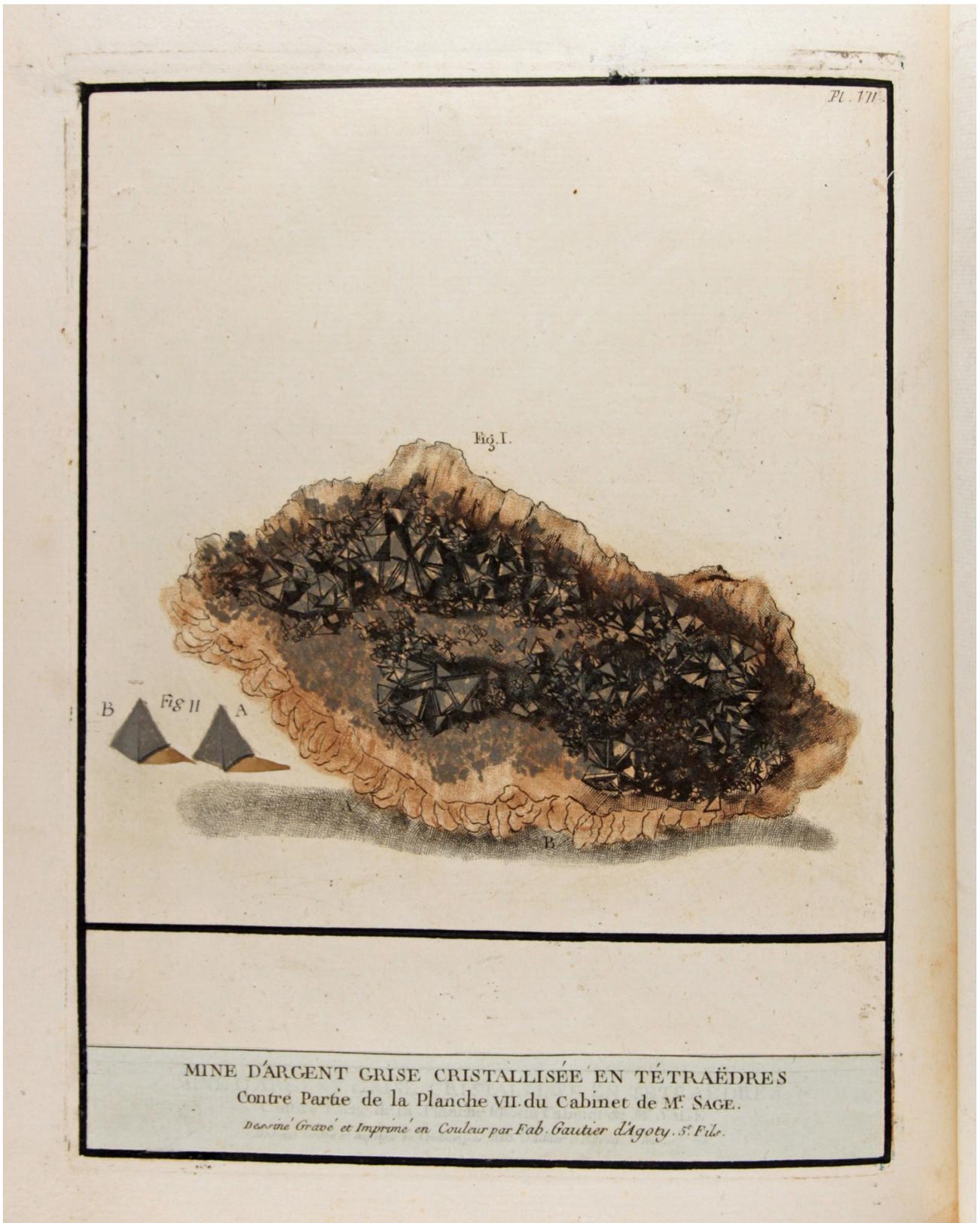


Figure 25a Plate VII [ incorrectly numbered VIII ]



Figure 25b Plate VII [ incorrectly numbered VIII ]

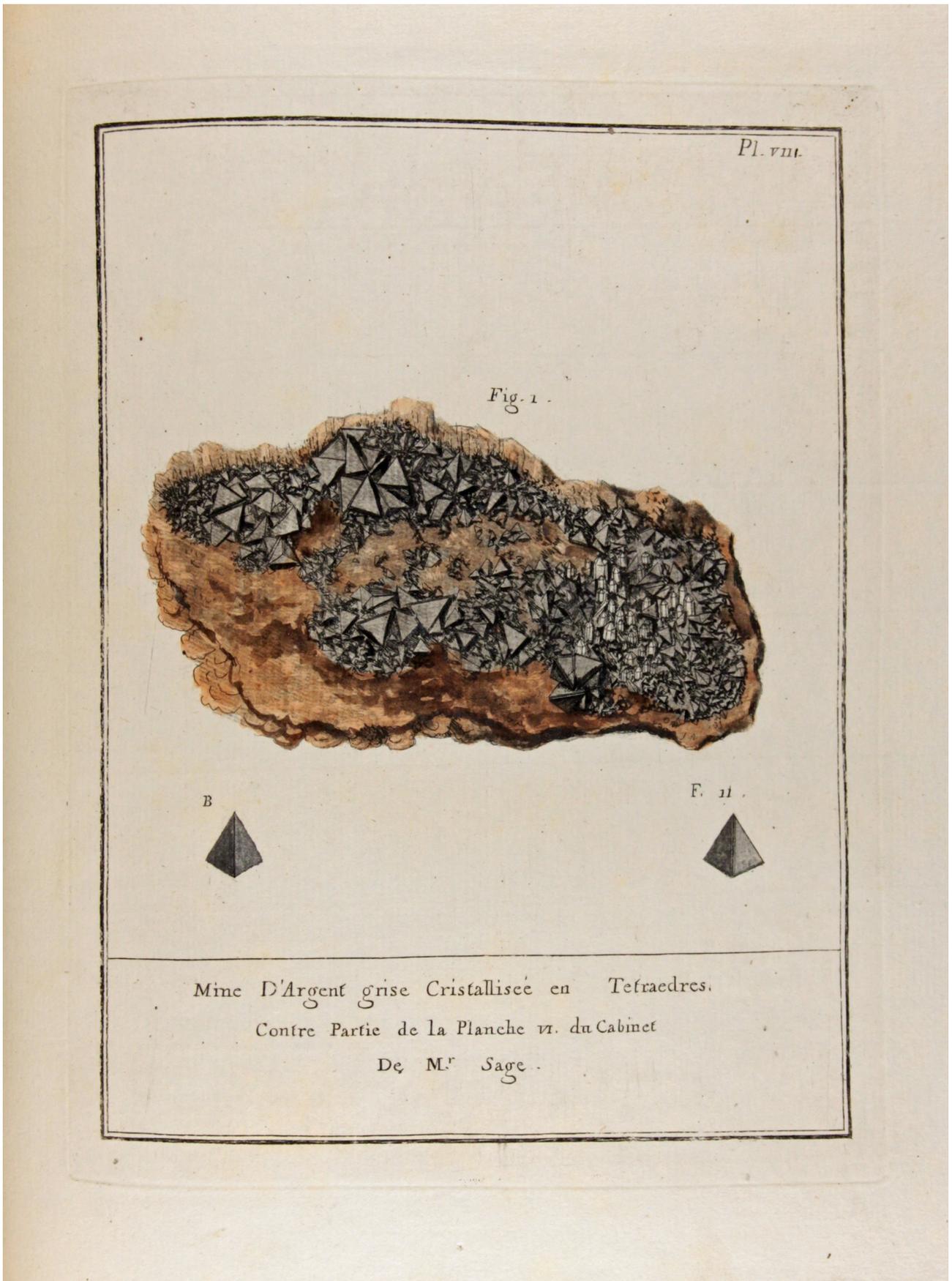


Figure 25c Plate VII [ incorrectly numbered VIII ]

## Notes regarding plate VII:

### **Mineral**

"*Mine d'Argent grise*", the gray silver ore is actually tetrahedrite, which is known to contain small amounts of silver.

### **Locality**

"*Basse-Navarre*" (Lower Navarre) is a former french province, a traditional region of the present-day french département of Pyrénées-Atlantiques. The Baigorri mines are today known as Saint Etienne-de-Baigorri Mine, Pyrénées-Atlantiques, Nouvelle-Aquitaine, France.

### **Collection**

Balthazar Georges Sage (1740-1824). See notes on plate VI.

### **Plate**

All plates are incorrectly numbered VIII instead of VII.

In the plates examined one copy had a light blue text background (figure 25a) and is surrounded by a single thick ruler. The other plates are all similar to the one in figure 25b and are surrounded by a double ruler. The figure numbers and letters are missing in all copies examined except for the plates shown in figure 25a (II A and B) and 25c (F. II and B) where they were added by hand.

The plates are printed in color, and all finished by hand; compare the brown coloring on figures 25a and b. Register holes are absent but 3 out of 5 copies examined have blue markings in the corners of the plate on the backside of the print.

The plate depicted in figure 25c was newly engraved, but unsigned.

Signatures:

25a: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils*

25b: *Dessiné Gravé et Imprimé en Couleur par Fab. Gautier d'Agoty 5<sup>e</sup> Fils [ornament]*

25c: *unsigned*

( 15 )

---

## PLANCHE VIII.

### GROUPE DE SPATH CALCAIRE LENTICULAIRE du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

( *C'est le groupe dont il est parlé dans les Lettres du Docteur Démește  
au Docteur Bernard, vol. I, pag. 274.* )

**A** **L**ES cristaux qui le composent sont une modification du parallépipède rhomboïdal ; quelques parties sont colorées par de l'ocre martiale. On peut les considérer comme formés de deux pyramides trièdres obtuses, jointes & opposées base à base en sens contraire, de manière que les angles de l'une des bases, divisent également les faces de la base opposée. Ces cristaux, renflés dans leur centre, amincis vers leurs bords, sont, la plupart, posés de champ ou légèrement inclinés : cette position, jointe à l'arrondissement de leur contour, est ce qui a fait donner à cette variété du Spath calcaire rhomboïdal, le nom de *Spath calcaire en crêtes de coq*.

**B** Est un cristal détaché du groupe précédent. C'est un parallépipède rhomboïdal très-comprimé, ou un solide hexaèdre aplati formé par deux pyramides trièdres obtuses à plans rhombes. On ne voit ici que les trois rhombes de l'une des pyramides : cette figure, la plus simple de toutes, est la plus difficile à représenter, à cause de la perspective qui change en angles droits les angles aigus & obtus du rhomboïde, & lui donne l'apparence du cube, pour peu que les dégradations des ombres soient mal observées. Souvent les angles de ces cristaux s'émouffent & s'arrondissent, comme on le voit à la lettre *A* ; alors ils deviennent lenticulaires, & leur forme comprimée est plus facile

Figure 26a Explanatory text for plate VIII

( 16 )

à rendre. Comparez cette figure avec celle de la Mine de Fer lenticulaire de l'île d'Elbe. (*Planche II, Figures III & IV.*)

c Coupe du cristal *B*. Elle démontre son amincissement vers les bords.

Figure 26b Explanatory text for plate VIII

## PLATE VIII.

### GROUP OF LENTICULAR CALCAREOUS SPAR

from the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

*(This is the group mentioned in the Lettres du Docteur Démeste  
au Docteur Bernard, vol. I, pag. 274.)*

- A The crystals that make it up are a modification of the rhomboidal parallelepiped; some parts are colored with iron ocher. They can be thought of as two obtuse trihedral pyramids, joined and opposed base to base in opposite directions, so that the angles of one of the bases also divide the faces of the opposite base. These crystals, swollen in their center, thinned towards their edges, are, for the most part, upright or slightly inclined: this position, joined to the roundness of their outline, is what gave this variety of rhomboidal calcareous Spar, the name of *cockscorb calcareous Spar*.
- B Is a crystal detached from the previous group. It is a highly compressed rhomboidal parallelepiped, or a flattened solid hexahedron formed of two obtuse trihedral pyramids with rhombic faces. We only see the three rhombs of one of the pyramids here: this figure, the simplest of all, is the most difficult to represent, because of the perspective which changes the acute & obtuse angles of the rhomboid into right angles, & gives it the appearance of a cube, as long as the degradation of the shadows is poorly observed. Often the corners of these crystals become blunt & rounded, as we see at the letter A; then they become lenticular, & their compressed shape is easier to draw. Compare this figure with that of the lenticular Iron Ore of the Island of Elba. (*Plate II, Figures III & IV.*)
- C Section of crystal B. It shows its thinning towards the edges.

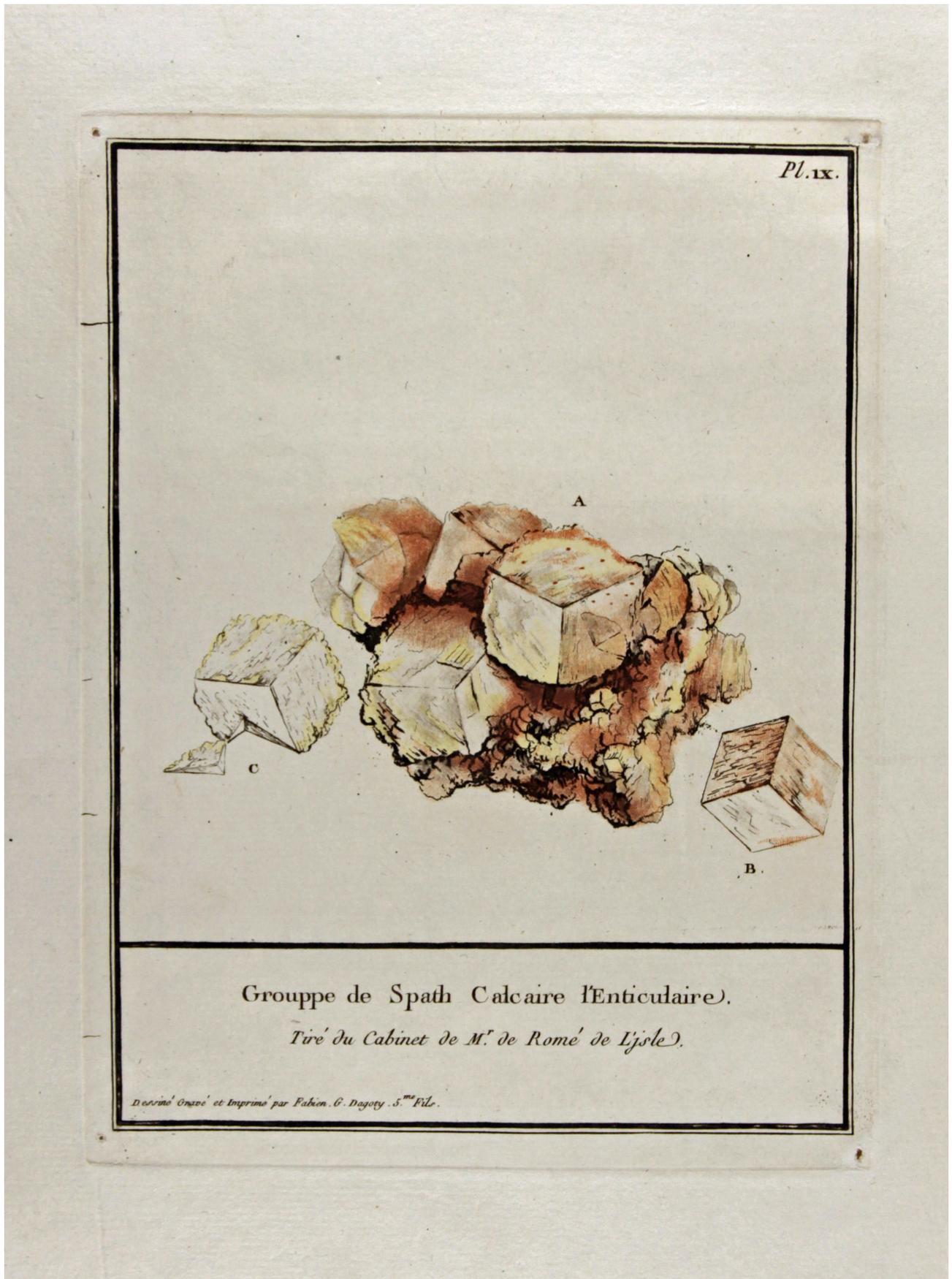


Figure 27 Plate VIII [incorrectly numbered IX]

## Notes regarding plate VIII:

### **Minerals**

"*Spath calcaire*", in English calcareous spar is calcite which occurs regularly in crystals showing lenticular morphology.

"*Ocre martiale*" = iron ocher. Here the term "martiale" refers to the presence of iron in a mineral.

### **Locality**

No locality information is given

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790); see notes for plate I.

### **Plate versions**

All plates are incorrectly numbered IX instead of VIII.

The plates are printed in color, and all finished by hand. Register holes are present in this plate in all 5 copies examined. Only one state of this plate has been observed in the copies examined.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé par Fabien G. Dagoty 5<sup>me</sup> Fils*

## PLANCHE IX.

### GROUPES ET CRISTAUX DÉTACHÉS de Spath calcaire pyramidal : du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I. **G**ROUPE de Cristaux à deux pointes de Spath calcaire pyramidal, de la variété désignée par quelques Minéralogistes sous le nom de *Dents de Cochon*. Ils sont entre-mêlés de Mine jaune de Cuivre granuleuse & cristallisée, dont une partie, recouverte par les lames spathiques, donne à ces Cristaux une teinte verdâtre; l'autre partie se montre à l'extérieur. Il vient d'une mine située près d'Ecton en Staffordshire. (*Voyez le Catalogue raisonné d'une Collection de Minéraux &c. 1769, in-8°. art. 2, 4, 6, 8, 10, &c.; celui de 1772. art. 49, 54—61; & celui de 1780, art. 3—11.*)

**A** CRISTAL solitaire & détaché de Spath calcaire pyramidal, de la même manière; il ne diffère du Cristal *A* du groupe précédent, que par sa teinte d'un brun plus foncé. C'est le parallépipède rhomboïdal, qui, au lieu d'être applati comme on le voit dans la planche précédente, est au contraire fort allongé, & formé de lames rhomboïdales qui vont en décroissant depuis la base des pyramides jusqu'au sommet; d'où résulte, vers le milieu de chacune des six faces du parallépipède rhomboïdal, une arête longitudinale qui les divise en deux plans triangulaires scalènes. On peut donc considérer ce cristal comme formé par deux pyramides hexaèdres allongées, & engagées par leurs bases en sens contraire, de manière que la ligne qui les sépare est en zig-zag. (*Essai de Cristallogr. p. 127, esp. XII. pl. I. fig. 13, & pl. IX. lettre H. Lett. du Docteur Démește, vol. I. p. 278. Esp. III.*)

Figure II. **G**ROUPE de Cristaux de Spath calcaire prismatique hexaèdre, terminés à l'une & à l'autre extrémité par une pyramide hexaèdre à plans rhomboïdaux qui correspondent aux angles du prisme. Ces Cristaux, qui ont la transparence & l'éclat du Cristal de roche le plus pur, ont pour base de la galène mêlée de Blende; des mines du Derbyshire. (*Essai de Cristall. p. 124. esp. VIII. var. 1. pl. II. fig. 18. Démește, vol. I. p. 278. var. 2.*)

C

Figure 28a Explanatory text for plate IX

( 18 )

*N. B.* Ce Spath n'étant qu'une variété du rhomboïde alongé de la *fig. A*, dont les deux pyramides sont ici séparées par un prisme intermédiaire plus ou moins long, ces deux pyramides sont nécessairement alternes entr'elles & avec les plans du prisme; ce qui ne permet pas de confondre ce Spath avec le Cristal de roche dont les pyramides ont leurs faces dans la direction de celles du prisme. Aussi les plans du prisme, qui dans le Cristal de roche sont des rectangles, sont ici des hexagones alongés, & les plans des pyramides, qui dans le Cristal de roche sont des triangles isoscèles, sont ici des rhomboïdes. Les extrémités de ces pyramides hexaèdres sont souvent surtronquées par trois petits plans rhombes qui indiquent la forme originelle ou primitive de ces Cristaux.

Figure III. GROUPE de Spath calcaire pyramidal hexaèdre à deux pointes, dont les six angles solides formés par la rencontre des deux pyramides, sont tronqués; il est sur un mélange de Galène & de Blende: de la même manière que le précédent. (*Voyez le Catal. raisonné d'une Collect. de Minéraux, &c. 1772, art. 44—46; & celui de 1780 art. 25 & 26.*)

*B* CRISTAL solitaire de Spath calcaire pyramidal, semblable au Cristal *B* de la *fig. III*. Les six plans rhombes qu'on remarque à la base des pyramides sont un passage du Cristal *A*, à la variété représentée dans la *fig. II*. Ici le prisme n'est encore qu'indiqué par ces troncutures, qui du rhombe passent à l'hexagone lorsque le prisme s'allonge, comme dans les Cristaux de la *fig. II*. (*Essai de Crifl. p. 128, pl. II. fig. 21. Dêmeſte, vol. I. pag. 279. var. 1.*)

*c* CRISTAL solitaire de Pierre calaminaire blanche, du Comté de Sommerſet en Angleterre. Ce cristal, dont il est parlé *pag. 234 de la Description méthodique d'une Collection de minéraux de M. D. R. D. L. (Paris, Didot, 1773, in-8°.)* ne doit cette forme qu'à la décomposition d'un Spath calcaire pyramidal, dont la mine de zinc calciforme, connue sous le nom de *Calamine*, a pris la figure à mesure que le spath se décomposoit. C'est par un phénomène du même genre que la Mine de fer spathique conserve la figure du Spath à la décomposition duquel elle doit son origine. *Voyez pour l'étiologie de ce phénomène, les Lett. du Docteur Dêmeſte, vol. II. pag. 182 & 323.* Les angles rentrants que l'on observe ici à la jonction des bases des deux pyramides, indiquent, de même que dans le Spath calcaire & tout autre cristal, l'agrégation interrompue de deux cristaux solitaires, qui, par leur réunion, passent à l'état prismatique.

Figure 28b Explanatory text for plate IX

## PLATE IX.

### GROUPS AND DETACHED CRYSTALS of pyramidal calcareous Spar: from the collection of M. DE ROMÉ DE L'ISLE.

Figure I. Group of two-pointed Crystals of pyramidal calcareous Spar, of the variety designated by some Mineralogists under the name of *Pig's Teeth*. They are intermingled with a granular & crystallized yellow Copper Ore, part of which, covered by spar like blades, gives these Crystals a greenish tint; the other part appears on the outside. It comes from a mine near Ecton in Staffordshire. (See *the Catalogue Raisonné d'une Collection de Minéraux &c. 1769, in-8 °. art. 2, 4, 6, 8, 10, &c.; that of 1772. art. 49, 54-61; & that of 1780, art. 3-11.*)

A Solitary & detached Crystal of pyramidal calcareous Spar, from the same mine; it differs from Cristal A of the previous group, only by its darker brown shade. It is the rhomboidal parallelipiped, which, instead of being flattened as seen in the previous plate, is on the contrary very elongated, & formed of rhomboidal plates that decrease from the base of the pyramids to the top; from which results, towards the middle of each of the six faces of the rhomboidal parallelepiped, a longitudinal ridge dividing them into two scalene triangular faces. Thus, one can consider this crystal as formed by two elongated hexahedral pyramids, & interlocking by their bases in opposite directions, so that the line separating them is in zigzag. (*Essai de Cristallogr. p. 127, esp. XII. pl. I. fig. 13, & pl. IX. Letter H. Lett. du Docteur Démeste, vol. I. p. 278. Esp. III.*)

Figure II. Group of hexahedral prismatic calcareous Spar Crystals, terminated at one end & at the other by a hexahedral pyramid with rhomboidal faces that correspond to the edges of the prism. These Crystals, which have the transparency & brilliance of the purest rock Crystal, are on galena mixed with Blende; from the mines of Derbyshire. (*Essai de Cristall. p. 124. esp. VIII. var. 1. pl. II. Fig. 18. Démeste, vol. I. p. 278. var. 2.*)

N.B. This Spar being only a variety of the elongated rhomboid of *fig. A*, whose two pyramids are here separated by a more or less long intermediate prism, these two pyramids are necessarily alternate with each other & with the faces of the prism; so that this Spar cannot be confused with rock Crystal whose pyramids have their faces in the direction of that of the prism. Also the faces of the prism, which are rectangles in rock Crystal, are elongated hexagons here, & the faces of the pyramids, which in the rock Crystal are isosceles triangles, are here rhomboids. The ends of these hexahedral pyramids are often over

truncated by three small rhombic faces indicating the original or primitive form of these Crystals.

Figure III. Group of two-pointed hexahedral pyramidal calcareous Spar, whose six solid angles formed by the meeting of the two pyramids, are truncated; it is on a mixture of Galena & Blende: from the same mine as the previous one. (See the *Catal. Raisonné d'une Collect. de Minéraux, &c. 1772, art. 44-46; & that of 1780 art. 25 & 26.*)

B Solitary crystal of pyramidal calcareous Spar, similar to Crystal B in fig. III. The six rhombic faces seen at the base of the pyramids are a transition from Cristal A, to the variety shown in fig. II. Here the prism is still only indicated by these truncations, which go from the rhombus to the hexagon when the prism elongates, as in the Crystals of fig. II. (*Essai de Crist. p. 128, pl. II. fig. 21 Démeste, vol. I. pag. 279. var. 1.*)

C Solitary Crystal of white calamine, from the County of Sommerset in England. This crystal, which is discussed on pag. 234 of *M.D.R.D.L's Description Méthodique d'une Collection de Minéraux (Paris, Didot, 1773, in-8 °.)* owes this form only to the decomposition of a pyramidal calcareous Spar, whose calciform zinc ore, known as *Calamine*, takes the shape as the spar is decomposed. It is by a phenomenon of the same kind that the Spathic iron Ore preserves the shape of the Spath to the decomposition of which it owes its origin. For the cause of this phenomenon, see the *Lett. du Docteur Démeste, vol. II. pag. 182 & 323*. The reentrant angles which one observes here at the junction of the bases of the two pyramids, indicate, as in the calcareous Spar & any other crystal, the interrupted aggregation of two solitary crystals, which, through their union, pass to the prismatic state.

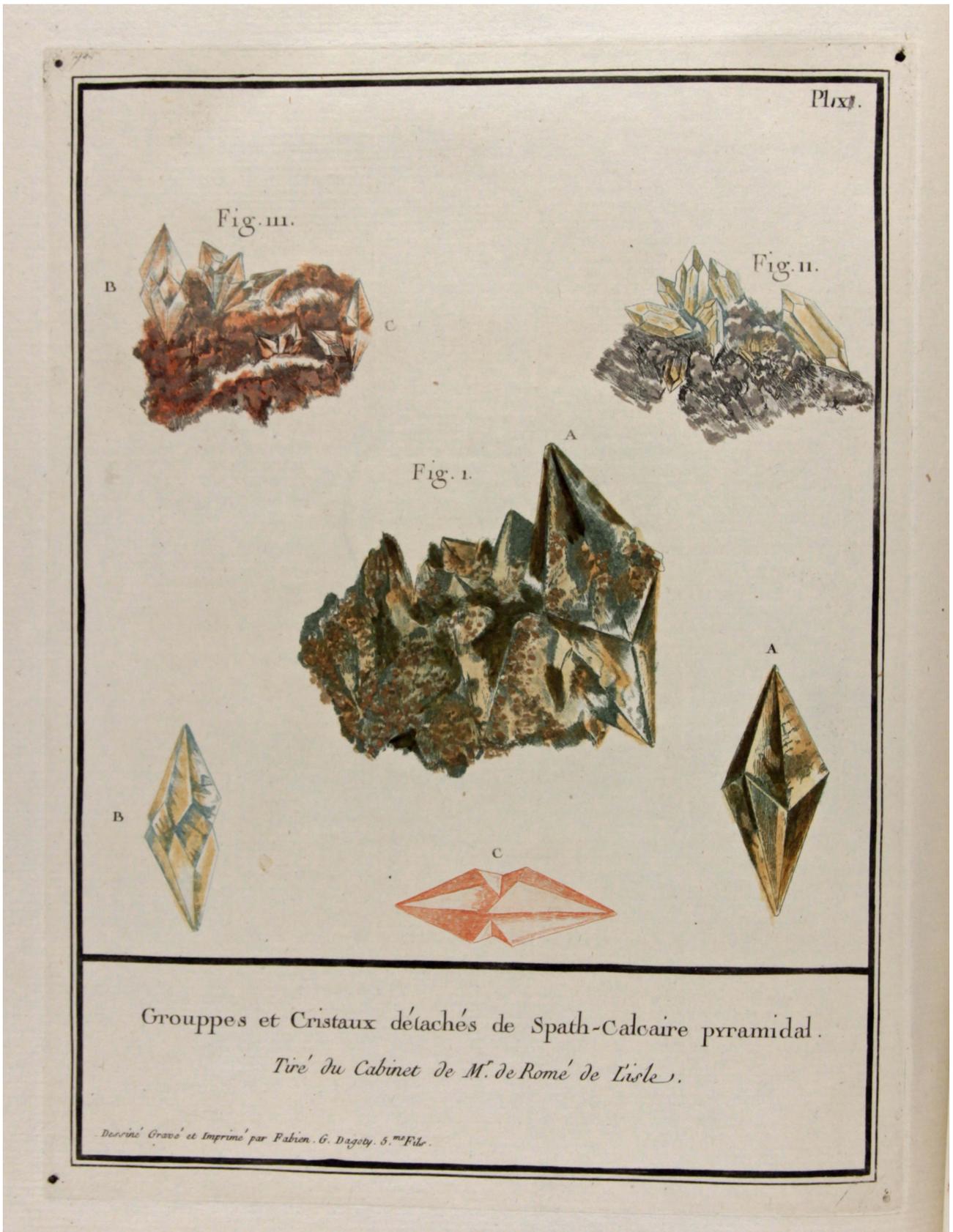


Figure 29a Plate IX [incorrectly numbered XI]

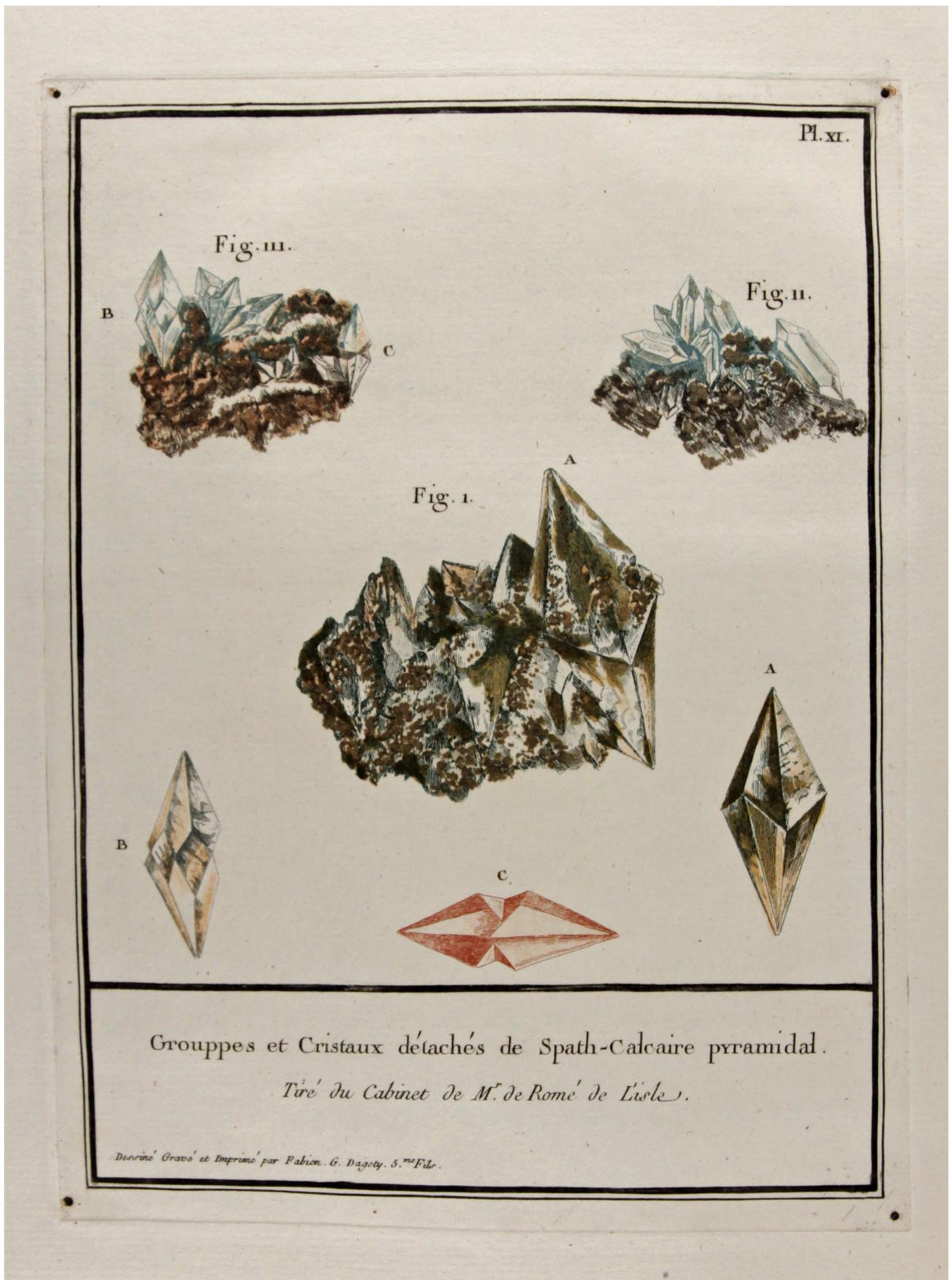


Figure 29b Plate IX [incorrectly numbered XI]

## Notes regarding plate IX:

### **Minerals**

"*Spath calcaire*", in English calcareous spar is calcite.

The name "*calamine*" was used for smithsonite as well as for hemimorphite or hydrozincite. In the United Kingdom the term was used for smithsonite which is also the case in this text

### **Locality**

The specimen in figure 1 came from one of the copper mines in Ecton, Staffordshire, England, UK.

The specimens in figure 2 and 3 are indicated as coming from the mines of Derbyshire. This refers to one of the lead mines in the Peak District.

The crystal in figure 3C is found in the County of Somerset in England, UK.

### **Collection**

Romé de l'Isle (1736-1790); see notes for plate I.

### **Plate**

All plates are incorrectly numbered XI instead of IX.

The examined plates have register holes and black dots and are printed in color and all finished by hand. Differences in finish are clearly visible on the plates in figures 29a and b.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé par Fabien G. Dagoty 5<sup>me</sup> Fils*

## PLANCHE X.

### GROUPE DE MINE DE FER SPATHIQUE

blanche rhomboïdale, entre-mêlée de Marcassites dodécaèdres, de Viziles en Dauphiné : tiré du Cabinet de M. BESNIER, Essayeur général des Monnoies de France.

**Figure I.** **D**ANS ce groupe la Mine de Fer spathique conserve exactement la forme du Spath calcaire rhomboïdal : elle est en partie d'un beau blanc mat, & en partie ventre-de-biche clair; cette Mine est assez dure pour donner des étincelles avec le briquet, excepté dans quelques endroits qui sont encore une légère effervescence avec l'acide nitreux, parce que le Spath calcaire n'y a point été totalement converti en Fer spathique.

- A** Cristaux rhomboïdaux de la Mine de Fer spathique blanche, ressemblante à du spath.
- B** Marcassites, ou Pyrites cuivreuses dodécaèdres à plans pentagones. Les plans pentagones sont striés ou cannelés dans quelques-uns de ces cristaux, & lisses dans les autres.
- C** Petits Cristaux de roche très-diaphanes, dont on ne distingue qu'une des pyramides & une portion du prisme. Ils sont implantés sur le Fer spathique.
- D** Veine de Mine de Fer spathique solide, aussi mêlée de pyrites.

**Figure II.** Autre groupe plus petit de la même espèce : les lettres désignent les mêmes substances que dans la figure précédente.

Les cinq Marcassites solitaires indiquées par les lettres *E, F, G, H, J*, sont partie du Cabinet de M. DE ROMÉ DE L'ISLE, & sont ici rapprochées

Figure 30a Explanatory text for plate X

( 20 )

pour faire voir que le dodécaèdre à plans pentagones n'est qu'une modification du cube rectangle ftrié.

- E* Marcassite cuivreuse dont la forme est un cube rectangle, ftrié sur toutes ses faces, de manière que les ftries des faces opposées sont parallèles entr'elles, & perpendiculaires à celles des faces voisines. (*Voyez la Cristallographie, pag. 302. Var. 3.*)
- F* La même Marcassite en cubes ftriés dont tous les bords sont tronqués, d'où résultent douze hexagones allongés lisses, lesquels, joints aux six rectangles ftriés qui sont restés du cube, forment le nombre de 18 facettes. (*Crist. pag. 304. Var. 8.*)
- G* La même Marcassite à 18 facettes, dont les hexagones lisses ont pris plus de largeur aux dépens des six rectangles ftriés, qui sont ici plus étroits que dans la variété précédente. (*Crist. ibid. Var. 9.*)
- H* La même Marcassite à 18 facettes, dont les hexagones lisses approchent sensiblement de la forme pentagone, & dont les rectangles ftriés deviennent linéaires, s'oblitérent, & disparaissent même totalement sur quelques-uns des côtés de la Marcassite. (*Cristallogr. ibid, pag. 305.*)
- I* Marcassite dodécaèdre à plans pentagones lisses. Les rectangles ftriés de la variété précédente ont totalement disparu, ce qui a changé ses plans subpentagones en pentagones parfaits. (*Crist. ibid.*) Quoique ces Marcassites dodécaèdres soient lisses pour l'ordinaire, il arrive néanmoins qu'elles sont quelquefois ftriées, comme on en voit plusieurs sur les groupes des *fig. I. & II*; mais alors ces ftries sont toujours parallèles dans les pentagones, qui remplacent deux à deux chacune des six faces du cube.

Figure 30b Explanatory text for plate X

## PLATE X.

GROUP OF WHITE RHOMBOIDAL SPATHIC IRON ORE,  
mixed with Marcasite dodecahedrons,  
from Viziles in Dauphiné: taken from the collection of  
M. BESNIER, Essayeur général des Monnaies de France.

Figure I. In this group the Spathic Iron ore retains exactly the shape of the rhomboidal calcareous Spar: it is partly of a nice dull white, & partly clear doe belly; this ore is hard enough to spark with the lighter, except in a few places that are still slightly effervescent with nitric acid, because the calcareous Spar has not been totally converted there into spathic Iron.

- A Rhomboidal crystals of the white spathic Iron Mine, resembling spar.
- B Marcasites, or copper Pyrite dodecahedrons with pentagonal faces. The pentagonal faces are striated or grooved in some of these crystals, & smooth in others.
- C Small, very translucent rock Crystals, of which only one of the pyramids & part of the prism can be distinguished. They are implanted on the spathic Iron.
- D Solid spathic Iron Ore vein, also mixed with pyrites.

Figure II Another smaller group of the same species: the letters indicate the same substances as in the previous figure.

The five solitary Marcasites denoted by the letters *E, F, G, H, J*, are part of the collection OF M. DE ROMÉ DE L'ISLE, & are here brought together to show that the dodecahedron with pentagonal faces is only a modification of the striated rectangular cube.

- E Cuprous Marcasite, the shape of which is a rectangular cube, striated on all its faces, so that the striations of the opposite faces are parallel to each other, & perpendicular to those of the neighboring faces. (*See the Cristallographie, pag. 302. Var. 3.*)
- F The same Marcasite in striated cubes, all edges truncated, from which arise twelve smooth elongated hexagons, which, joined to the six striated rectangles left of the cube, form 18 facets. (*Crist. pag. 304. Var. 8.*)
- G The same 18-faceted Marcasite, whose smooth hexagons have become wider at the expense of the six striated rectangles, which are narrower here than in the previous variant. (*Crist. ibid. Var. 9.*)
- H The same 18-faceted Marcasite, whose smooth hexagons approach appreciably the shape of pentagon, & whose striated rectangles become linear, obliterated, & even completely disappear on certain sides of the Marcasite. (*Cristallogr. ibid. pag. 305.*)

- I Marcasite dodecahedron with smooth pentagon faces. The striated rectangles of the previous variety have completely disappeared, turning the subpentagon faces into perfect pentagons. (*Crist. ibid.*) Although these Marcasite dodecahedrons are mostly smooth, they are sometimes striated, as we see several in the groups of *fig. I. & II*; but then these striations are always parallel in the pentagons, which replace two by two each of the six faces of the cube.

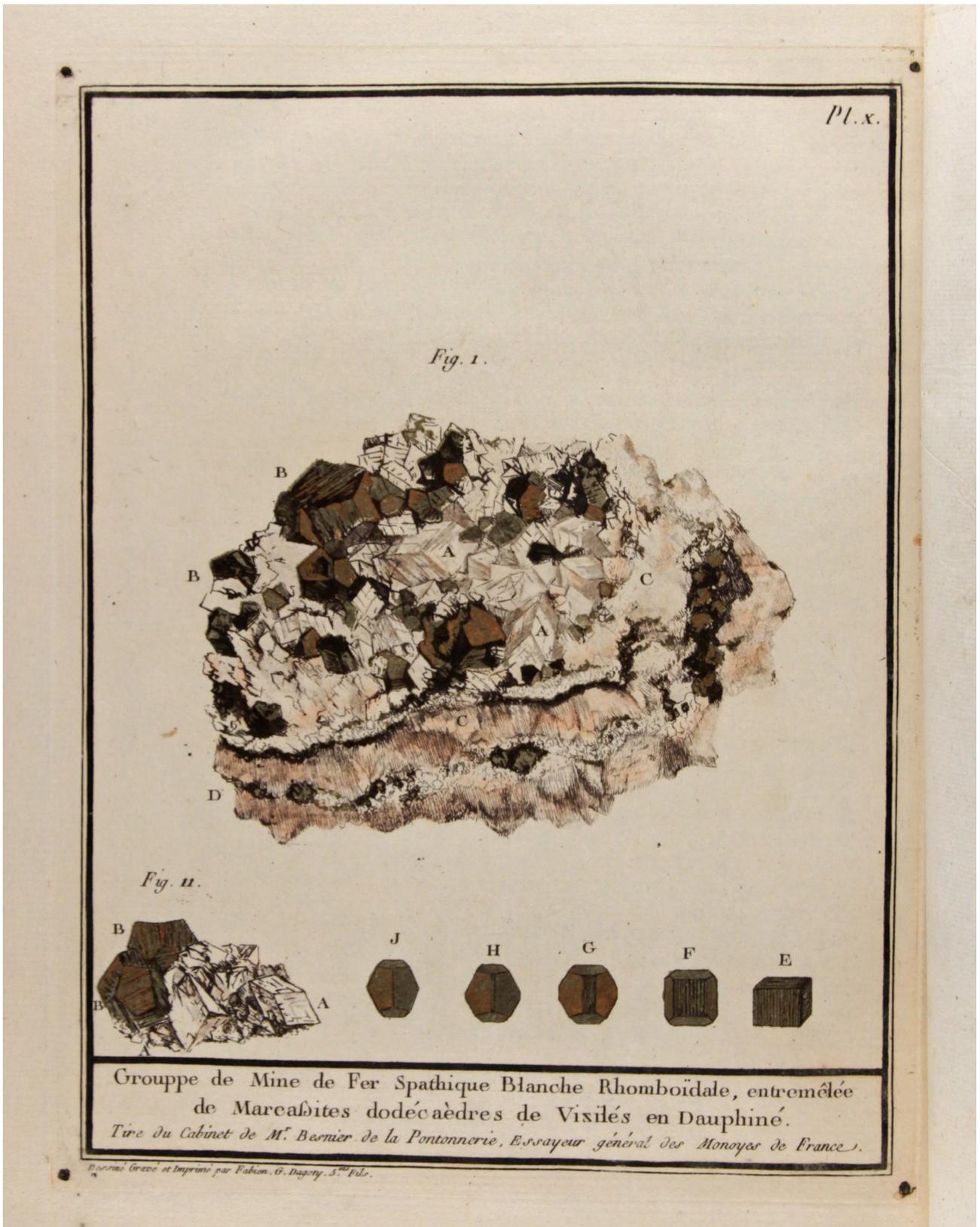


Figure 31a Plate X

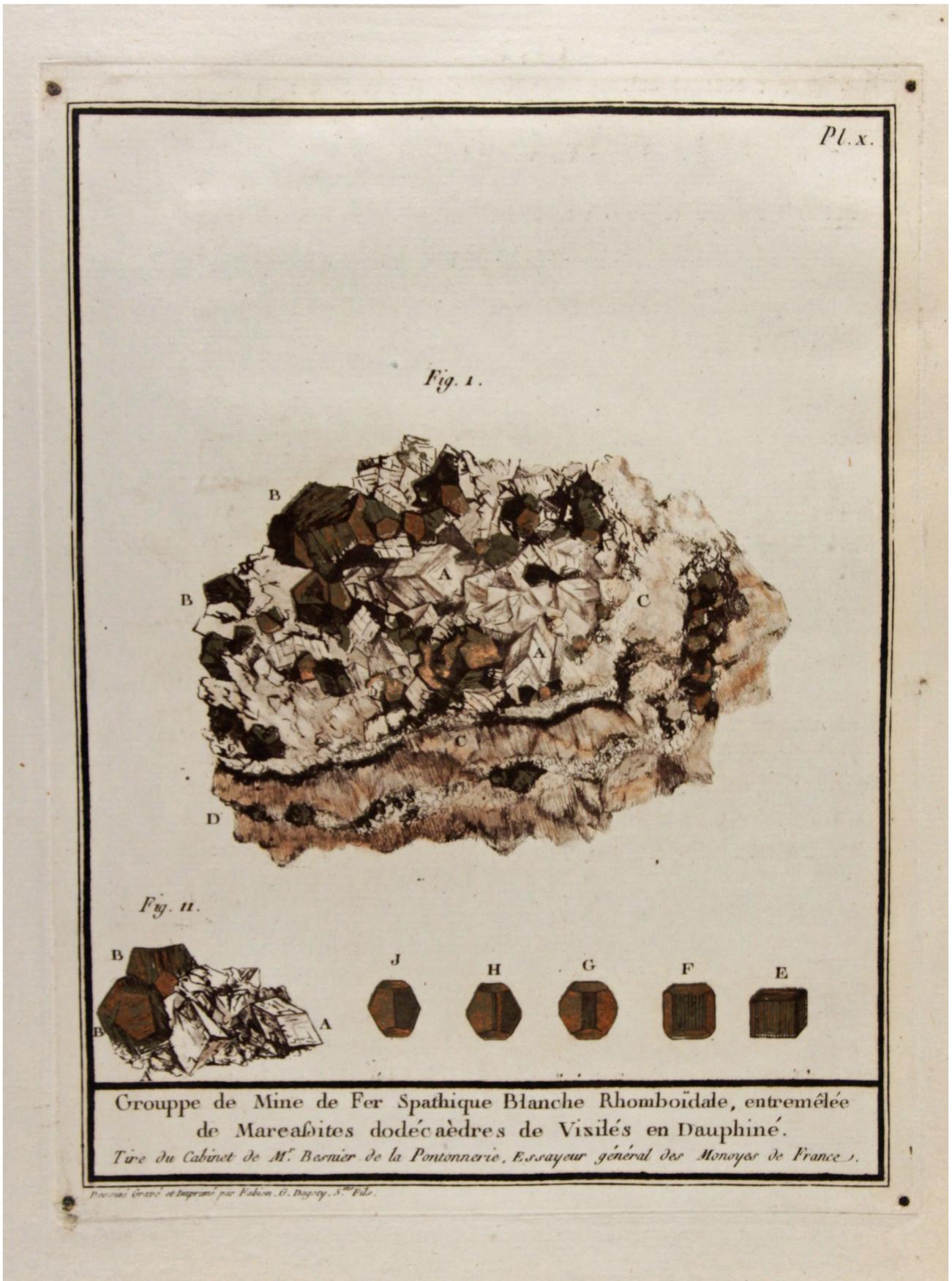


Figure 31b Plate X

## Notes regarding plate X:

### **Minerals**

"*Mine de fer spathique*", in English spathic iron ore or iron spar is siderite.

In the text accompanying this record, Romé de l'Isle speaks of "*marcassites*", "*pyrites cuivreuses*", "*pyrites*", "*marcassite cuivreuse*" and by that he always means pyrite. Only after the discovery of polymorphism (Mitscherlich, 1821) did the distinction between pyrite and marcasite become clear.

### **Locality**

"*Viziles in Dauphiné*". Vizille, Isère , Auvergne-Rhône-Alpes, France (The province of Dauphiné disappeared during the French Revolution in 1789 and formed the current departments of Hautes-Alpes, Isère and Drôme). There were several iron mines (siderite) in Vizille.

### **Collection**

M. Besnier de la Pontonnerie, Essayeur général des Monnaies de France (General assayer of the French Mint in Paris).

### **Plate**

The examined plates have register holes and black dots and are printed in color and all finished by hand. A glossy paint was applied to the pyrite crystals. Differences in finish are visible on the plates in figures 31a and b.

We found the same version in all five copies examined.

Signature: *Dessiné Gravé et Imprimé par Fabien G. Dagoty 5<sup>me</sup> Fils*