



## Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

## Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

- + *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.
- + *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.
- + *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.
- + *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

## Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página <http://books.google.com>



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>





Harvard College Library

FROM

*Bequest of*  
*Joseph L. De Lamar*















**ESSAI**  
*DE*  
**CRISTALLOGRAPHIE.**

---

*NATURA* Geometriam exeret sub terræ visceribus  
mirabili opificio! Encelius de re metall. lib. 1.

---

# ESSAI

DE

CRISTALLOGRAPHIE,

OU

## DESCRIPTION

*DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES,*

*Propres à différens Corps du Regne Minéral,  
connus vulgairement sous le nom de Cristaux,*

AVEC FIGURES ET DÉVELOPPEMENS.

*Par M. DE ROMÉ DELISLE, de l'Académie  
Electorale des Sciences utiles de Mayence.*



A PARIS,

Chez { DIDOT jeune, Libraire, Quai des  
Augustins, près le Pont S. Michel.  
KNAPEN & DELAGUETTE, Libraires-  
Imprimeur, en face du Pont Saint  
Michel.

---

M. DCC. LXXII.

*Avec Approbation & Privilège du Roi.*

KE 31594

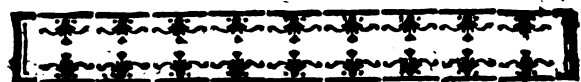
~~Geol 735772~~

✓

\*



Bought from the  
Bequest of  
Joseph L. De Lamar



A  
MESSIEURS  
DE L'ACADÉMIE ÉLECTORALE  
DES SCIENCES UTILES  
DE MAYENCE,  
A ERFORD, EN THURINGE.



MESSIEURS,

*JE ne puis mieux reconnoître l'honneur  
que vous m'avez fait de m'admettre dans votre  
ILLUSTRE CORPS, qu'en vous consacrant  
ce foible témoignage du désir que j'ai de m'en  
rendre digne. L'accueil favorable que vous  
avez bien voulu faire à mes premières pro-  
ductions, me donne lieu d'espérer que vous*

viiij

*aurez la même indulgence pour cet ESSAI ,  
que je ne crains point de faire paroître sous  
vos auspices. Animé par votre exemple ,  
guidé par vos conseils , éclairé par vos doctes  
travaux , j'ai tâché de reculer les limites d'une  
Science , dont le célèbre VON - LINNÉ a  
jeté les premiers fondemens. Agréez donc ,  
MESSIEURS , ce monument de ma vive  
reconnoissance , & de la parfaite considération  
avec laquelle je suis ,*

**MESSIEURS ;**

**Votre très-humble &  
très-obéissant Serviteur  
DE ROMÉ • DELISLE.**



---

---

## P R É F A C E.

**D**E toutes les parties qu'embrasse l'Histoire Naturelle, il n'en est peut-être point qui mérite plus d'être approfondie, ni qui promette une moisson plus abondante à ceux qui voudront en faire l'objet de leurs recherches, que celle qui traite des Pierres & des Minéraux. Sans parler ici des avantages que les Arts & le Commerce peuvent retirer de ces recherches, n'a-t'on pas lieu de préférer qu'elles nous conduiront à des découvertes absolument neuves sur la nature & la formation des substances du Règne minéral, qui, moins composées que celles des deux autres Règnes, & placées, pour ainsi dire, au degré le plus bas de l'échelle des Êtres, semblent par

## x P R É F A C E.

cela même nous inviter à suivre de plus près les phénomènes curieux qu'elles nous présentent ?

Un de ceux qui m'a le plus frappé, ce sont les formes régulières & constantes que prennent naturellement certains corps que nous désignons par le nom de CRISTAUX. Le nombre & la variété de ces mixtes singuliers m'ont d'abord fait naître l'idée d'en composer une collection. Les difficultés que j'ai éprouvées dans l'exécution de ce projet, loin de me rebutter, me l'ont fait suivre avec plus d'ardeur. Ces difficultés venoient en partie du petit nombre de Cristaux que je rencontrois, à cause du peu d'attention que l'on a donné jusqu'à présent à la régularité des Corps cristallisés. Dans la plûpart des collections qui en ont été faites, il est aisé de s'appercevoir qu'on a moins consulté la forme des différentes especes, que l'éclat & le

brillant de certains groupes. Ceux-ci ont fans doute leur mérite , mais, j'ose le dire , on a trop négligé les Cristaux solitaires , qui presque toujours sont & plus réguliers & plus complets que les Cristaux en groupes.

Cependant , si les Cristaux complets & réguliers sont les plus propres à nous faire connoître la vraie forme de chaque espece , il ne faut pas pour cela rejeter ceux qui paroissent s'écarter de ces formes régulières. On trouve dans ces derniers un avantage qui mérite bien qu'on leur donne place à côté des premiers. C'est ordinairement dans ces Cristaux imparfaits & , pour ainsi dire , ébauchés que la nature se *laisse prendre sur le fait*. Des parties déplacées ou mal jointes par une Cristallisation trop prompte, une surface raboteuse & inégale , des lignes tantôt excentriques tantôt concen-

xij      *P R É F A C E.*

triques, &c. sont autant de caracteres qui peuvent dévoiler à des yeux attentifs le mécanisme de la formation d'un Cristal, la figure de ses parties constituantes & l'ordre dans lequel ces parties s'appliquoient les unes aux autres. Les Cristaux réguliers peuvent donc nous faire connoître la forme propre à chaque espece : cette forme, une fois connue, il est aisé d'y rapporter les variétés sans nombre qui en dérivent, & ces variétés jointes aux irrégularités qui s'y rencontrent, indiquent à leur tour les procédés que la nature employe dans la formation des Cristaux parfaits.

Instruit par les ouvrages du célèbre Von-Linné, combien l'étude de ces formes angulaires des Cristaux pouvoit devenir intéressante & propre à étendre la sphere de nos connoissances minéralogiques, je les ai suivies dans toutes leurs métamor-

**P R É F A C E.**      xii

phoses avec l'attention la plus scrupuleuse ; j'ai comparé les figures & les descriptions qu'en avoit donné le Naturaliste Suédois avec les Originaux que je possédois, j'ai découvert plusieurs especes qui lui manquoient ; j'ai taillé & modelé en argille celles que je n'avois pu me procurer en nature ; enfin je suis parvenu à former du tout un tableau qui présente l'ensemble & le résultat de tout ce qui est connu aujourd'hui sur cette matiere.

Je sens bien que cet **ESSAI** sur les figures géométriques des Cristaux n'est pas aussi complet qu'on pourroit le desirer, & qu'il y manque beaucoup d'especes imparfaitement connues ou même totalement ignorées ; néanmoins je me suis déterminé à le mettre au jour dans l'espérance qu'il fera naître à d'autres Naturalistes plus habiles que moi

xiv P R É F A C E.

l'envie de suivre la même carrière , & qu'au moins il me procurera les secours & les instructions nécessaires pour le perfectionner dans une seconde Édition.

Il est divisé en quatre Parties , qui traitent : la première des CRISTAUX SALINS ; la seconde des CRISTAUX PIERREUX ; la troisième des CRISTAUX PYRITEUX , & la quatrième des CRISTAUX MÉTALLIQUES. Ces quatre Parties sont précédées d'un Discours préliminaire sur *les Cristaux en général* , où je tâche de montrer l'analogie qu'ils ont entre eux , même à ne les considérer que par leur forme extérieure. Cette analogie paroît encore plus frappante lorsqu'on vient à jeter les yeux sur le TABLEAU CRISTALLOGRAPHIQUE , distribué en dix colonnes. La première décrit la figure & les proportions du prisme de chaque

## P R É F A C E.    xiv

Cristal; la seconde la figure & les proportions des pyramides; la troisieme donne le nombre & la figure des côtés du prisme; la quatrieme, le nombre & la figure des côtés des pyramides; la cinquieme, le nombre total des côtés de chaque Cristal, la sixieme, le nom des Sels; la septieme, le nom des Pierres; la huitieme, le nom des Minéraux, la neuvieme cite les planches de l'Ouvrage où sont représentés ces Cristaux; la dixieme enfin cite les figures données par M. le Chevalier Linné.

L'Auteur invite les Naturalistes & les Amateurs qui posséteroient, dans leurs collections d'Histoire Naturelle, quelques Cristaux salins, pierreux ou métalliques, dont la forme bien caractérisée n'auroit point été décrite, de vouloir bien contribuer à la perfection de cet Ouvrage en les lui faisant connoître,

xvj **P R É F A C E.**

soit par la voye des Journaux, soit  
en écrivant directement à l'Auteur,  
qui recevra avec reconnoissance  
tous les éclaircissemens relatifs à  
cette partie de la Minéralogie.



**TABLE**











**TABLE ALPHABÉTIQUE** des principaux Auteurs qui ont écrit sur les Cristaux, ou qui sont cités dans cet Ouvrage à l'occasion des Cristaux. (On a distingué ces derniers par un Astérisque (\*)).

- \* **A**GRICOLA (George) de re metallicâ libri XII. Basileæ, Konig. 1657. in-fol. fig. - Basileæ, Froben. 1571. in-fol.
- ALDROVANDE** (Ulisse) Musæum metallicum. Bononiæ, 1648. in-fol. fig.
- ALISCHER** (Sebastien) Sur des masses de Cristal d'une grosseur extraordinaire. Dans les *Act. de Breslaw. année 1725. Sect. 32. p. 635. art. 7.*
- \* **B**AKER (Henry) *Emploiment for the microscope, in two parts.* London. 1753. in-8°. *traduit en françois sous ce titre:*  
Le Microscope à la portée de tout le monde, Paris 1754. in-8°. (On trouve dans cet Ouvrage la figure de plusieurs Cristaux salins : ces figures sont les mêmes que celles qui avoient été données par Lang.)
- \* **BARTHOLIN** (Erasme) *Experimenta Crystalli Islandicæ.* Hafniæ, 1670, in-4°. (L'Extrait de ces Expériences est dans les *Transactions Philosophiques, année 1670, n°. 67. & dans la Collection Academique de Dijon, part. étrangere, tome II. p. 294 & suiv.*)
- Observation sur le Cristal d'Islande, dans les *Ephémérides des Curieux de la Nature. ann. 1. Déc. 1. 1670. p. 155. obs. 73. & ann. 2. Déc. 1. 1671. p. 267. obs. 169. Collect. Acad. étrang. tom. III. p. 66.*
- \* **BERTRAND** (Elie) Dictionnaire Oryctologique, (aux mots *Cristaux & Cristallisations.*) La Haye. 1763. in 8°.
- BESLER** (Mich. Rupert) *Gazophylacium rerum naturalium*

b

- è Regno vegetabili, animali & minerali depromptarum, cum fig. æneis. 1642. in-fol. magn.  
( On y trouve la figure de quelques mines d'étain, dont les Cristaux sont mêlés avec des Cristaux de roche. )
- \* BOBCE DE BOOT ( ANSELME ) Gemmarum & Lapidum. Historia cum notis & figuris Adr. Tollii. Lugd.-Batav. 1647. in 8°.
- Le même traduit en françois sous ce titre: *Le parfait Jouaillier*, Lyon. 1644. in-8°. fig.
- BÖRHAAVE ( Hermann ) Elementa Chemiæ. Parisiis 1733. 2 vol. in-4°. fig.
- BONANNI ( Philippe ) Recreatio mentis & oculi. Romæ. 1684. in-4°. (in parte tertiâ, problemate XIII. cur multa sint turbinata? *De Crystallis agitur.* )
- BORLACE ( William ) Inquiry into the original state and properties of spar and sparry productions, particularly the Spars or Crystals, found in the Cornish mines, called Cornish Diamonds. . . Dans les *Transact. philosoph.* vol. 46. n°. 493. p. 250. tab. 5 & 6.
- \* BOURGUET ( Louis ) Lettres philosophiques sur la formation des Sels & des Cristaux, Amst. 1729. in-12. fig.
- Litteræ ad Capellerum. In *Act. Physic. Med.* vol. IV.  
( Dans cette lettre, M. Bourguet reproche à M. Capperler d'avoir voulu expliquer la formation des Cristaux par les règles de la plus exacte Géométrie, qui, suivant lui, n'existe point *in rerum naturâ.* )
- \* BOYLE ( Robert ) An Essai about the origine and virtues of Gems. Lond. 1672, in-8°. Hamburgi, 1673. in-12. latinè.
- La traduction latine de cet Ouvrage sous ce titre: *de Gemmarum origine & virtutibus*, se trouve dans la Collection des Œuvres de Boyle. Geneve 1680 & 1693. 3 vol. in-4°. fig. Voyez les *Transact. Philos. angl.* vol. 7. n° 84.
- \* BRUCKMANN ( François-Ernest ) Epistolarum itinerariorum Centuria prima; accedit J. G. Buckneri Epistola de memorabilibus Voigtlandiæ subterraneis. Wolfenbuttel. 1742. in-4°.
- Epistol. itinerar. Centuria secunda; accedit Muszum Closterianum. Wolfenb. 1749. in-4°.
- Epistol. itinerar. Centuria tertia. Wolfenb. in-4°. *absque anno.*
- \* BULKELEY ( Richard ) A letter concerning the Giants

DES AUTEURS. xi<sup>e</sup>

*Caulway in the county of Antrim in Ireland. Dans les Transact. philos. Angl. vol. 17. n<sup>o</sup>. 199. & vol. 18. n<sup>o</sup>. 212.*

- **C** *Alceolarii Musæum. Voyez Musæum.*
- **CAPPELLER** (Maurice-Antoine) *Prodomus Crystallographiæ, de Crystallis impropriè sic dictis Commentarium. Lucernæ, 1717 & 1723. in-4<sup>o</sup>. cum tab. 3. æneis.*  
(Il est parlé de cet Ouvrage dans les Transactions philosoph. Angl. vol. 33. n<sup>o</sup>. 387. Il devient rare.)
- *Litteræ ad Scheuchzerum de Crystallorum generatione. In Act. Phys. Med. vol. IV. p. app. 9.*
- L'Auteur y reproche à M. Bourguet d'avoir dit que le Cristal de roche étoit composé de tétraèdres réguliers, & il fait voir en conséquence que ce Cristal ne peut être composé de tétraèdres. Mais M. Bourguet n'avoit parlé que de *lames triangulaires équilatérales*, & non de solides composés de quatre triangles équilatéraux.
- CARDAN** (Jerome) *De rerum varietate, libri XVII. Basileæ, 1664. in-4<sup>o</sup>.*
- *Ejusdem de subtilitate, libri XXI. Basileæ, 1560. in-8<sup>o</sup>.*
- *Les mêmes, Bâle, 1554. in-fol. bonne édition.*  
Dans les livres V, VI & VII, il est parlé des Métaux, de la génération des Pierres & des Cristaux.
- **CARTHUSER** (Frideric-Auguste) *Elementa Mineralogiæ systematicè disposita. Francofurti ad Viadrum. 1755. in-8<sup>o</sup>.*
- **COSTA** (Emmanuel Mendès da) *Natural History of fossils London, 1757. in-4<sup>o</sup>.*
- (On y trouve une description exacte du *Basalte d'Irlande*.)
- **CRONSTEDT** (Axel-Fr.) *Essai d'une nouvelle Minéralogie traduite du Suédois & de l'Allemand de M. Wiedeman, &c. par M. Dreux fils. Paris, 1771. in-12.*
- Cette traduction françoise, faite sur une traduction allemande très-defectueuse, est peu exacte & fourmille de fautes. Voyez ENGESTROM.*
- **D'ARCET** (M.) *Mémoire sur l'action d'un feu égal sur un grand nombre de terres, de pierres &c. Paris, 1766. in-8<sup>o</sup>.*
- *Mémoire sur le Diamant & quelques autres Pierres précieuses traitées au feu. Paris, 1771. in-8<sup>o</sup>.*

- \* DAVILA. (M.) Catalogue systématique & raisonné. Paris, 1767. 3 vol. in-8°. V. le second tome de ce Catalogue.
- \* DICT. ENCYCLOPÉDIQUE. Le sixième volume du recueil des planches de cet Ouvrage.

**E** NCELIVS (Christophorus) De re metallicâ. hoc est de origine, varietate & naturâ corporum metallicorum, lapidum, gemmarum, &c. Francof. 1557. in-8°. fig.

- \* ENGESTROM (Gustave Von-) Ce Naturaliste Suédois a inséré plusieurs remarques sur les Cristaux dans la traduction angloise qu'il a donnée de l'Essai de Minéralogie de M. Cronstedt, imprimé à Londres sous ce titre : *An Essai towards a system of Myneralogy By Axel-Freder. Cronstedt. London. 1770. in-8°.*

\* **F**OLBY (Samuel) An account of the Giants Causeway in the north of Ireland. *Dans les Transact. philos. Angl. vol. 18, n°. 212. avec une planche qui représente la Chaussée des Géants.*

- FRANCI DE FRANCKENAU (George-Frederic) Crystallus Islandica in Amethystum mutata. *In Act. Phjs. Med. vol. I. p. 243. obs. 118. tab. 3. fig. 7.*

**G**AHRIEP (Gustave-Casimir) De Crystallis Salis marini singularibus. *Ephem. des Cur. de la Nat. Déc. 2. ann. 10. 1691. p. 26. obs. 5. fig. 2 & 3.*

- \* GIOFFROY (Claude Joseph) Sur l'origine des Pierres, dans les Memoires de l'Acad. R. des Sc. ann. 1716. p. 9 & suiv. *Il y est parlé de la formation du Cristal de roche.*

— Essai sur la formation artificielle du Silex, &c. *Mém. de l'Acad. R. des Sc. ann. 1746. p. 286.*

- \* GESNER (Conrad) De rerum fossilium, lapidum & gemmarum maximè figuris & similitudinibus liber cum iconibus nitidissimis. Tiguri, 1565. in 8°.

GIMMA (Giacinto) Della Storia Naturale delle Gemme, delle Pietre e di tutti i minerali, overo della Fisica sotterranea. Neapoli. 1730. in-4°.

- \* GORREUS (Johannes) Definitionum medicarum Libri XXIV. Lutetiae-Parisi. 1564. in-fol.



DES AUTEURS. xxj

**WILHELMINI** (Dominique) De Salibus Dissertatio Epistolaris Physico-Medico-Mechanica. Lugd. Batav. 1707. in-8°.

**HAGENDORN** (Ehrenfrid) De admirandis Salium figuris. Dans les Ephémérides d'Allemagne; Déc. 2. ann. 3. 1684. obs. 30. & Collect. Acad. part. étrang. tom 6. p. 290.  
— Ejsdem de Floribus & Crystallis Nitri. Ephém. d'Allem. Déc. 2. ann. 7. 1688. obs. 157.

**HEBENSTREIT** (Jean-Ernest) Commentaria in Musæum Richterianum, continens fossilia, &c illustrata iconibus. Lipsiæ, 1743. in-fol.  
(on y trouve plusieurs planches de Cristaux.)

\* **HENCKEL** (Jean-Frideric) Pyritologia. Leipzigi. 1754. in-8°.

— Ejsdem Idea generalis de lapidum origine per observationes, experimenta & confectionaria succincta adumbrata. Dresdæ & Lipsiæ, 1734. in-8°.

La Pyritologie & les œuvres minéralogiques d'Henckel ont été traduites en françois par M. le Baron d'Holback, 1760. in-4°.

— De Topazio verâ Saxonum, Orientali non inferiore; Ext. in *Act. Phys. Med. vol. IV. obs. 82. p. 317. & seqq.*

\* **HILL** (Jean) The History of Fossils, containing the History of Metals, and Gems, &c. London, 1748. in-fol. cum tab. æneis.

(Tout ce qui est relatif à l'Histoire naturelle des Pierres dans le Supplément de l'Encyclopédie de Chambers, est tiré de cet Ouvrage.)

— Commentaire sur le Traité des Pierres de Théophraste, traduit en françois, Paris, 1754. in-12.

\* **HIRE** (Gabriel-Philippe de la) Observations sur une espèce de Talc, qu'on trouve communément proche Paris, au-dessus des bancs de pierres à plâtre. Dans les *Mém. de l'Acad. R. des Sc. ann. 1710. p. 454. & Coll. Acad. part. franç. tome 3. p. 299. & suiv.*

\* **HOMBERG** (Guillaume) Sur la figure pyramidale du Sel marin. Dans l'*Hist. de l'Acad. R. des Sc. ann. 1702. p. 18. & Coll. Acad. part. franç. tome 1. p. 742.*

**HOTTINGER** (Jean-Henri). Κρυσταλλολογία, seu Dis-

sertatio de Crystallis, harum naturam, ad mentem Veterum & Recentiorum per sua phœnomena explicatius tradens. Tiguri, 1698. in-4°. cum tab. 1.

• **I**MPERATI (Ferrante) Historia naturale nella quale ordinatamente si tratta di diversi conditioni di Mineræ, Pietre pretiose, &c. Venezia, 1672. in-fol. fig.

Cet Auteur a donné plusieurs figures de Cristaux de roche, qui ont été copiées par Sibbald, Mercati, &c.

• **J**UNCKER (Jean) Conspectus Chemiæ theoreticæ & practicæ, cujus fundamenta è dogmatibus Becheri & Stahlî potissimum explicantur. Halæ Magdeb. 1730. in-4°. (On y parle des cristallisations artificielles. tome 1. p. 547. tab. XXV.)

• **J**USTI (Jean-Henri-Gotlobs Von-) Minéralogie en Allemand, sous ce titre : *Grundriss des gesammten Mineralreiches*, &c. Gottingue, 1757. in-8°.

• **K**EHLER (Martin) Dissertatio de Crystallorum generatione. Upsal. 1747. in 4°. cum tab. 1.

(Cette Dissertation se trouve aussi dans le premier volume des *Amanis*. *Academ.* de M. Linné, p. 454.)

• **K**ENTMANN (Jean) Nomenclaturæ rerum fossilium, quæ in Mœniâ præcipuè, & aliis quoque Regionibus inveniuntur. *Extat inter Conradi Gesneri de omni Fossilium genere libros*. Tiguri, 1565. in-8°.

**K**IRCHER (Athanasie) *Mundus subterraneus*. Amst. 1678. 2 vol. in-fol. fig. (In tom. II. lib. VII. cap. 8. de Crystallis agitur.)

• **K**ONIGH (Emmanuel) *Regnum minerale*. Basileæ Rauracorum. 1686. in-4°.

— Idem. Basileæ. 1703. in-4°.

**K**UNDMANN (Jean-Christian) *Rariora Naturæ & Artis*, Vratislaviæ. in-fol. (Cet Auteur a décrit quelques Diamans à la page 190.)

• **L**ACHMUND (Frideric) *Ορυκτογραφία* Hildesheimensis, sive admirandorum fossilium, quæ in tractu Hildesheimensi reperiuntur descriptio. Hildesh. 1669. in-4°. cum tab. lignicis.

DES AUTEURS. xxiii

- \* LABET ( Jean de ) De gemmis & lapidibus libri duo. Lugd. Batav. 1647. in-8°. cum fig.
- \* LANA ( François ) Réflexions made upon an observation of Signor M. Antonio Castagna, concerning the formation of Crystals. *Dans les Transact. Philos. Angl. vol. 7. n°. 53. & dans la Collect. Acad. pars. étrang. tom. 4. p. 25.*
- \* LANG ( Charles Nicolas ) Historia lapidum figuratorum Helvetiæ ejusque vicinæ, Venetiis, 1708. in-4°. fig. De origine lapidum figuratorum, Lucernæ 1709. in-4°. fig.
- \* LEBUWENHOECK ( Antoine Van ) Observations microscopiques sur la figure du Sucre & du Sel marin : dans les *Transact. Philos. Angl. vol. 10. n°. 117.*
- Sur les Sels du Vin & du Vinaigre. *ibid. vol. 15. n°. 170.*
- Sur les différentes figures des Sels contenus dans diverses substances. *ibid. n°. 173.*
- Sur les figures du Sable. *ibid. vol. 24. n°. 289.*
- Sur les figures des Sels & du Cristal. *ibid. n°. 298.*
- Sur les particules du Sucre cristallisé. *ibid. vol. 26. n°. 323.*
- Sur la configuration des Diamans. *ibid. n°. 324.*
- Sur la dissolution d'Argent dans l'Acide nitreux & la figure de ses Cristaux. *ibid. n°. 325.*
- ( Tous ces Mémoires se trouvent réunis dans l'Édition latine de ses Œuvres , sous le titre suivant :  
Arcana Naturæ ope exactissimorum microscopiorum detecta. Lugd. Batav. 1708 & 1722. 4 vol. in-4°. fig. )
- La première Edition de ses Œuvres est intitulée : Anatomia Rerum, Microscopiorum ope detecta. Lugd. Batava 1687. in-4°.
- \* LEHMANN ( Jean-Gottlob ) L'Art des Mines, ou Introduction aux connoissances nécessaires pour l'exploitation des Mines métalliques, trad. de l'Allemand ( par M. le Baron d'Holbach. ) Paris, 1759. 2 vol. in-12. fig.
- \* LINNÉ ( Charles Von-) Systema Naturæ. Lugd. Batav. 1756. in-8°. cum iconibus. ( Editio nona. ) Idem. Holmiæ, 1766. 3 vol. in-8°. ( Editio duodecima. )
- ( le troisième tome , qui comprend le Règne minéral , parut en 1768. Les Cristaux y sont très bien décrits , & représentés au nombre de 40 dans une seule planche , avec deux planches de développemens de ces mêmes Cristaux.

— Ejuſdem Muſæum Teſſinianum. Holmiæ, 1753. in-fol  
cum tabulis XII. æneis.

(On trouve auſſi dans cet Ouvrage pluſieurs figures de  
Criſtaux.)

\* LIſTER ( Martin ) De Fontibus medicatis Angliæ. Fran-  
cofurti & Lipſiæ. 1684, in 8°.

— Of the ſpecifick difference betwixt Sea Salt and common  
Salt. *Dans les Tranſact. philoſ. Angl. vol. 14. n°. 156.*

— Of the origin of white Vitriol, and the figures of its  
Cryſtals, not yet accounted for. *Dans les Tranſact.  
philoſ. Angl. vol. 21. n°. 256.*

(Cet Auteur a donné la figure du Natron & celle du Vitriol  
blanc.)

LUCHTMANS ( Pierre ) Specimen Phyſico-medicum de  
ſaporibus & guſtu. Lugd. Batav., 1758. in-4°. cum tab.  
3 figuras 27 continentibus.

(On y traite de la criſtalliſation des Teintures & Extraits  
de différentes Subſtances.)

\* LUID ou LHUYD ( Edouard ) Lithophylacii Britannici  
Ichnographia, ſive lapidum aliorumque ſoſſilium Britan-  
nicorum, ſingulari figurâ inſignium, diſtributio clafſica.  
Londini, 1699. in-8°. cum tab. XXIII. æneis.

— Eadem, Oxonii, 1760 in-8°.

(Dans la planche première l'Auteur donne la figure de  
la Sélénite rhomboïdale & celles de pluſieurs Criſtaux de  
roche.)

\* M **ACQUER** ( M. ) Dictionnaire de Chymie. Paris,  
1766. 2 vol. in-8°. aux mots *Criſtalliſation; Sels, &c.*

\* MERCATI ( Michel ) Metallotheca Vaticana, cum ap-  
pendice & notis Mariæ Lanciſii. Romæ, 1717 & 1719.  
in fol. fig.

*L'Appendice contient quelques planches de Criſtaux.*

\* MOLYNEUX ( Guillaume ) Some notes upon the ac-  
count of the Giants-Cauſuvay. *Dans les Tranſact. philoſ.  
Angl. vol. 18. n°. 212. & vol. 20. n°. 241.*

MONTI ( Joſeph ) De Cryſtallo montanâ. *Dans les Actes de  
Bologne, vol. 1. p. 314 & 315.*

\* Muſæum Calecolarium Veronenſe à Bernardo Ceruto in-  
ceptum, & ab Andrea Chiocco perfectum. Viennæ,  
1622. in-fol. fig.

## DES AUTEURS: XXV

( Dans la Section III. il est parlé du Cristal de roche , du Diamant , &c. )

- *Richterianum*. Voyez *Hebenstreit*.
- \* *Tessinianum*. Voyez LINNÉ ( *Von-* )
- MYL ( Gotlob Frideric ) *Memorabilia Saxoniz subterraneæ*: Lipsiæ , 1720. in-4°. en Allemand. ( Cet Auteur a donné la figure des *Cristaux de Borax*. )

**N**ADAULT ( M. ) Mémoire sur le Sel de Chaux. *Dans les Mémoires de Mathématique & Physique* , vol. 11. p. 211.  
 — Essai sur l'origine des Terres & des Pierres. *Dans les Mémoires de l'Académie de Dijon* , part. II. vol. 1. 1769. in-8°.

**P**ARSON ( James ) An account of certain perfect minute Crystal Stone. *Dans les Transact. philos. Angl.* vol. 43. n°. 476. tab. 3. fig. 10.

PETIT ( François ) Mémoire sur la végétation des Sels. *Dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* , année 1722. p. 129. avec trois planches.

\* PIGNORI ( Laurent ) *Liber Symbolicarum Epistolarum*. Patavii , 1628. in-8°.

\* PLINE l'Ancien. *C. Plinii secundi Historia Naturalis* ; cum interpretatione , notis & indicibus J. Harduini. Paris , 1723. 3 vol. in-fol.

\* POTT ( Jean ) *Lithogéognosie ou Examen chymique des Pierres* , &c. traduit de l'Allemand. Paris , 1753. 2 vol. in-12.

**R**AY ( Jean ) *Observations topographical , moral & physiological made in a journey through part of the Low-countries , Germany , Italy and France* , &c. London , 1673. in-8°.

\* ROBIEN ( M. le Président de ) *Dissertation sur la formation de trois différentes espèces de Pierres figurées qui se trouvent dans la Bretagne : à la suite des Nouvelles Idées sur la formation des Fossiles*. Paris , 1751. in-12. avec une planche de *Cristaux*.

\* ROBINET ( Jean-Baptiste ) *De la Nature*. Amst. 1761-1766. 4 vol. in-8°.

- \* **ROUELLE** (Guillaume-François) Mémoire sur les Sels neutres & sur la Cristallisation du Sel marin : Dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, année 1744 & 1745.
- \* **RUMPHIUS** (Georg. Everhard) Thesaurus Cochlearum & Mineralium. Lugd. Batav. 1711, in-fol.  
Il y a dans cet Ouvrage une planche de Cristaux.
- SACHS** (Philip. Jacq.) De Crytallo. Dans les Ephém. de l'Acad. des Cur. de la Nat. ann. 1. Scholie de l'Observ. 73.
- \* **SAGE** (M.) Examen chymique de différentes Substances minérales, suivi de la traduction d'une lettre de M. Lehmann à M. de Buffon sur la Mine de plomb rouge. Paris, 1769. in-12.
- Elémens de Minéralogie Docimastique. Paris, 1772. in-8°.
- \* **SCHREUCHZER** (Jean-Jacob) *Κρυσταλλολογία*, seu Dissertatio de Crytallis, harum naturam ad mentem Veterum & Recentiorum per sua phænomena explicatius tradens, sub Præsidio Salomonis Hottingeri. Basileæ, 1698. in-4° (Voyez ci-dessus HOTTINGER.)
- *Ουρεσιπόριτης* Helveticus, sive Itinera per Helvetiæ Alpinas Regiones facta, plurimis tabulis æneis illustrata, & in quatuor tomos distincta. Lugd. Batav. 1723. in 4°.
- Specimen Lithologiæ Helveticæ curiosæ, quo lapides ex figuratis Helveticis selectissimi æti incisi sistuntur & describuntur. Tiguri, 1702. in-8°.
- Oryctographia Helvetica. Tiguri, 1718. in-4° (Il y est parlé des Cristaux aux pages 147 & suiv.)
- Crytalli Helveticæ ex rarioribus. In *Act. Phys. Med. vol. 3. obs. 39. p. 110.*
- Androdamas cubicus & pyramidalis, in agro Bernensi, phosphoricus In *Act. Breslav. 1723. sect. 26. p. 537.*
- SCHLOSSER** (Jean-Albert) Dissertatio de Sale urinæ humanæ nativo. Lugd. Batav. 1753. in-4°.
- \* **SEPTALA** (Manfredi) Mulsæum Septalianum. Dertonæ, 1664. in-4°.
- \* **SIBBALD** (Robert) Scotia illustrata, sive Prodromus Historiæ naturalis Scotiæ. Edimburgi, 1684 & 1696. in-fol, cum tab. æneis 22.

## DES AUTEURS. xxvii

La planche 22 donne la figure de deux groupées de Cristal de roche à deux pointes.

SIMLER (Josias) *Vallesiz descriptio*. Tiguri, 1574. in-8°. *cui annexitur* de Alpibus *Commentarius*.

Cet Auteur parle du Cristal de roche aux pages 125 & 126 ; & il paroît adopter l'opinion des Anciens sur la formation.

\* SPENER (Christ. Maximilien) *Museum seu Catalogus*. Berlin, 1718. in-8°. cum fig. en Allemand.

\* STAHL (George-Ernest) *Traité des Sels*, dans lequel on démontre qu'ils sont composés d'une terre subtile, intimement combinée avec de l'eau. Trad. de l'Allemand. Paris, 1771. in-12.

\* STENON (Nicolas) *Prodromus Dissertationis de solido intrâ solidum naturaliter contento*. Florentiz, 1669. in-4°. *La traduction françoise de cette Dissertation, se trouve par extraits dans la Collect. Acad. de Dijon, tom. IV. part. étrang. p. 377 & suiv.*

\* **T**HÉOPHRASTE. Son *Traité des Pierres* se trouve en grec & en latin, à la suite du *Traité de Boèce de Boot de Gemmis & Lapidibus*. 1647. in-8°. La traduction françoise avec les notes de M. Hill sur cet Auteur, a été imprimée, Paris, en 1754. in-12.

TILING (Mathias) *De Adamantibus Lippiacis* : Dans les *Ephém. de l'Acad. des Curieux de la Nat. Dec. 2. an. 1683. obs. 59. avec une planche ; & dans la Collect. Acad. part. étrang. tomé 9. p. 545. & suiv.*

Ces prétendus Diamans du Comté de la Lippe en Westphalie, ne sont que du Cristal de roche.

TREMBLEY (Abraham) *Remarks on the stones in the Country of Nassau and the territories of Treves and Colen resembling those of the Giants Causey in Ireland*. Dans les *Transact. philos. Angl. vol. 49. p. 521.*

\* **V**ALENTINI (Mich. Bern.) *Museum Museorum* : germanicè. Francofurti, 1714. 2 vol. in-fol. fig. Latinè, Francof. 1716, in-fol. fig.

— *Observatio de Crystallo inter grandines è nubibus decidente*. In *Act. Phys. Med. vol. 2. p. 280. obs. 122.*

## XXVIII TABLE DES AUTEURS:

- VELSCH (George-Jerome) Hecarostæ duæ Observa-  
tionum physico-medicarum. Augustæ Vindelic. 1675. in-4<sup>o</sup>.  
Cum figuris.
- VOGEL (D. R. A.) Mineral System. Leipsig. 1762. in-8<sup>o</sup>.
- VOLKMANNS (George-Antoine) Silelia subterranea.  
Leypsig, 1720. in-fol. (*en Allemand.*)
- WALLERIUS (Jean-Gottschalck) Minéralogie, trad.  
de l'Allemand en François (*par M. le Baron d'Holback.*)  
Paris, 1753. 2 vol. in 8<sup>o</sup>.
- WOLFART (Pierre) Amœnitarum Hassiæ inferioris  
subterraneæ Specimen primum. Casseliis, 1711. in-4<sup>o</sup>.  
(*L'Auteur traite dans cet Ouvrage des Pierres précieuses  
de la Hesse.*)
- Historiæ naturalis Hassiæ inferioris pars prima. Casseliis.  
1719. in-fol. cum figuris.  
(*On trouve à la planche première plusieurs figures de Cris-  
taux de roche, que l'Auteur honore du nom de DIAMANS.*)
- WOLTERSDOFF (Jean-Luc) Systema mineralæ, Bero-  
lini, 1748 & 1755. in-4<sup>o</sup>. oblongo.
- WORMIUS (Olaus) Musæum Wormianum, seu His-  
toria rerum rariorum quæ Hafniæ in ædibus Auctoris asser-  
vantur. Lugd. Batav. & Amstel. 1655. in-fol. cum figuris  
znceis.
- WURFFBAIN (Jean-Paul) De Minerâ Antimonii elegan-  
tissimè crystallisatâ. Dans les *Ephem. de l'Acad. des Cur. de  
la Nat. Dec. 2. ann. 2. 1684. obs. 135. cum fig.*
- **Z**IMMERMANN (M. de) a donné plusieurs obser-  
vations curieuses sur les Cristaux, dans ses Notes ou Com-  
mentaires sur le Traité de l'origine des Pierres de HENCKEL.  
(*Voyez la traduction françoise des Œuvres de ce dernier  
Auteur, p. 417 & suiv.*)

*Fin de la Table des Auteurs.*



**EXPLICATION des Termes Géométriques  
employés dans cet Ouvrage.**

**T**RIANGLE équilatéral, ———— Pl. X. fig. 1. ABC.  
 Triangle isoscele, ———— Ibid. fig. 2.  
 Triangle scalène, ———— Ibid. fig. 3.  
 Carré parfait, ———— Ibid. fig. 12. ABCF.  
 Carré long ou Parallélograme rectangle, Ib. fig. 12. ABDE.  
 Rhombe ou Lozange, ———— Ibid. fig. 8 & 9.  
 Rhomboïde ou Parallélograme obliquangle, Ibid. fig. 5 & 6.  
 Autre plus aigu, ———— Ibid. fig. 11. ABCD.  
 Trapèzes, ———— Ibid. fig. 1. AKPC. AMNC. AFGC.  
 Trapézoïde, ———— Ibid. fig. 10.

|                                  |  |                                 |
|----------------------------------|--|---------------------------------|
| Dièdre, — qui a 2 faces          |  |                                 |
| Trièdre, ———— 3                  |  | Trigone, qui a 3 angles.        |
| Tétraèdre } ———— 4               |  | Tétragone } 4                   |
| ou } ———— 4                      |  | ou } 4                          |
| Quadrilatere } ———— 4            |  | Quadrangulaire, } 4             |
| Pentaèdre, ———— 5                |  | Pentagone, ———— 5               |
| Héxaèdre, ———— 6                 |  | Hexagone, ———— 6                |
| Heptaèdre, ———— 7                |  | Heptagone, ———— 7               |
| Octaèdre, ———— 8                 |  | Octogone, ———— 8                |
| Ennéaèdre, ———— 9                |  | Ennéagone, ———— 9               |
| Décaèdre, ———— 10                |  | Décagone, ———— 10               |
| Endécaèdre, ———— 11              |  | Endécagone, ———— 11             |
| Dodécaèdre, ———— 12              |  | Dodécagone, ———— 12             |
| Tétradécaèdre } ———— 14          |  |                                 |
| ou } ———— 14                     |  |                                 |
| Décateffaraèdre, } ———— 15       |  |                                 |
| Pentadécaèdre, ———— 15           |  |                                 |
| Hexadécaèdre, ———— 16            |  |                                 |
| Octodécaèdre, ———— 18            |  |                                 |
| Icosaèdre, ———— 20               |  |                                 |
| Icoteffaraèdre, ———— 24          |  |                                 |
| Polyèdre, qui a plusieurs faces. |  | Polygone, qui a plusieurs angl. |

**XXX**

**Parallélepède** : Solide terminé par six Parallélogrames.

**Prisme** : Solide allongé, formé par plusieurs plans rectangles, & dont les deux extrémités sont égales.

**Pyramide** : Solide à plusieurs côtés, qui se termine en pointe.

**Tessère** : Solide court, terminé par plusieurs faces.

**Tessulaire** : Figure qui approche plus ou moins de la forme cubique.

N. B. Au lieu de ces deux mots, on a souvent employé le mot *Cube*, non dans le sens stricte des Géomètres, mais dans un sens plus étendu ; car il n'existe peut-être pas un seul cube naturel, dont les six faces soient des carrés égaux qui se joignent à angles droits. J'ai appelé *cubes rectangles*, ceux de ces Solides, dont les six côtés se joignent à angles droits, & *cubes obliquangles*, ceux dont les côtés se joignent obliquement.

**Plans rhombéaux** : Plans dont la figure est un Rhombe. Pl. X<sub>1</sub>  
fig. 8 & 9.

**Plans rhomboïdaux** : Plans dont la figure est un Rhomboïde.  
Ibid. fig. 5 & 6.

F I N.

**DISTRIBUTION**  
*des Cristaux.*

**PEMIÈRE PARTIE.**

**CRISTAUX SALINS.**

*Sels Neutres.*

|  |          |
|--|----------|
| §. I. Sels Vitrioliques ,                      | Page 52. |
| II. Sels Nitreux .                             | 69.      |
| III. Sels Marins . ou <i>simplement</i> Sels ; | 77.      |
| IV. Sels Phosphoriques ,                       | 84.      |
| V. Sels Sulfureux ,                            | 86.      |
| VI. Sels Tartareux ,                           | 87.      |
| VII. Sels Acéteux ,                            | 89.      |
| VIII. Sels Végétaux ,                          | 91.      |
| IX. Sels Végétaux empyreu-<br>matiques ,       | } 92.    |
| X. Sels Animaux empyreu-<br>matiques ,         |          |
| XI. Sels du Borax ,                            | 95.      |
| XII. Sels Arsénicaux ,                         | 99.      |
| XIII. Sels Neutres alkalis ,                   | 100.     |
| XIV. Sels Essentiels ,                         | 102.     |

---

## SECONDE PARTIE.

### CRISTAUX PIERREUX.

|   |      |
|---|------|
| §. I. Cristaux Spathiques,                        | 112. |
| II. Cristaux Gypseux ou Sélénites,                | 136. |
| III. Cristaux Fluors, ou Spaths fusibles,         | 148. |
| IV. Cristaux Micacés.                             | 161. |
| V. Cristaux Quartzeux, dits Cristaux<br>de roche, | 167. |
| VI. Cristaux-Gemmes,                              | 194. |
| VII. Cristaux Basaltiques;                        | 243. |
| VIII. Cristaux de Zéolite,                        | 281. |

---

## TROISIEME PARTIE.

### CRISTAUX PYRITEUX,

Sulfureux & Arsenicaux, 285.

---

## QUATRIEME PARTIE.

### CRISTAUX MÉTALLIQUES.

|                    |      |
|--------------------|------|
| §. I. Demi-Métaux, | 324. |
| II. Métaux.        | 337. |

ESSAI



**ESSAI**  
**DE CRISTALLOGRAPHIE,**  
*OU*  
**DESCRIPTION**  
**DES FIGURES GÉOMÉTRIQUES**

*Propres à différens corps du Regne minéral,  
connus vulgairement sous le nom de  
Cristaux.*

---

**DISCOURS PRÉLIMINAIRE**

*Sur les Cristaux en général.*

**L**A cristallifation des Corps, c'est-à-dire, la propriété qu'ont certains corps d'affecter une figure polyèdre déterminée, est un des plus curieux phénomènes de la nature, & un de  
**A**

ceux dont on peut dire que la découverte est due à notre siècle, par le grand nombre d'observations qui en constatent la réalité. Les Anciens connoissoient, à la vérité, la forme angulaire du *Cristal de roche* & de quelques autres pierres transparentes ; mais ils étoient bien éloignés de soupçonner que cette propriété fût commune à la plûpart des substances du Règne minéral. Le nom même de *Cristal* (1) porte avec lui la preuve de la fausse idée qu'ils avoient de la formation de cette pierre transparente. Ils s'imaginoient qu'elle n'étoit qu'une eau congelée, que la suite des tems avoit rendue plus solide & plus durable que la

---

(1) Le mot latin *Crystallus* vient du mot grec *κρυσταλλος* qui signifie *glace*. N. B. Quoiqu'il soit plus conforme à l'étimologie d'écrire *Crystal* par un *y*, j'adopterai l'orthographe la plus conforme au génie de notre langue, & déjà consacrée par l'usage, en écrivant ainsi ces mots *Cristal*, *Cristalliser*, *Cristallisation*, &c.

PRÉLIMINAIRE. 3

glace ordinaire : il est probable qu'ils étoient tombés dans cette erreur, non-seulement par l'espece de ressemblance qui se trouve entre ce corps diaphane & l'eau durcie par le froid, mais aussi par la position des lieux où le Cristal se rencontroit. Alors, comme aujourd'hui, les Alpes & d'autres montagnes très-élevées recéloient dans leurs cavités des masses considérables de Cristal de roche; & comme les plus hautes de ces montagnes sont perpétuellement couvertes de neiges, ils crurent pouvoir déduire de la ressemblance des circonstances l'identité des causes : c'est du moins ce qu'on peut conclure de ce passage de Pline le Naturaliste, où, après avoir parlé des effets de la chaleur, il ajoute : *Une cause contraire produit le Cristal, qui n'est qu'une eau congelée par le froid le plus excessif; on n'en trouve certainement point ailleurs*

que dans les lieux où la neige se convertit en glace ; aussi n'est-il que de la glace, comme son nom grec le témoigne (1).

Cette opinion des Anciens, renouvelée par quelques modernes, s'est dissipée, comme plusieurs autres, aux premières lueurs du flambeau de l'expérience. On ne tarda pas à s'appercevoir que les climats les plus chauds n'étoient pas moins propres à la génération du Cristal que les régions les plus froides ; que l'eau pouvoit être un des principaux agens de sa formation, mais qu'elle n'y entroit point comme partie constituante.

La forme angulaire du Cristal de roche ; du diamant & de quelques-

---

(1) *Contraria huic (calori) caussa crystallum facit, gelu vehementiori concreto. Non aliubi certè reperitur, quàm ubi maximè hybernæ nives rigent, glaciemque esse certum est ; undè & nomen Græcè dedere. Plin. Nat. Hist. lib. 37. cap. 2. §. 9. Edit. Harduini. Stace dit, en parlant du Cristal de roche :*

*Raraque longævis nivibus Crystalla gelari,*



## PRÉLIMINAIRE. 5

autres corps diaphanes fut donc aperçue par les Anciens ; mais trop peu avancés dans la connoissance des différens mixtes , ils regarderent cette forme comme un effet isolé , qu'ils se contenterent d'admirer sans en rechercher la cause. Les Modernes ayant observé ces formes angulaires dans un très grand nombre de substances *salines, pierreuses & métalliques*, commencerent à soupçonner une loi fondamentale de la nature, » en vertu de laquelle les » parties intégrantes d'un corps , » séparées les unes des autres par » l'interposition d'un fluide, sont » déterminées à se rejoindre & à » former des masses solides d'une » figure régulière & constante (1) ; c'est ce qu'ils nommerent *Cristallisation*. Dès-lors le nom de *Cristal* prit une signification plus étendue ; la

---

(1) Dict. de Chymie, au mot *Cristallisation des Sels.*

## 6 DISCOURS . . .

transparence & l'opacité des substances furent regardées comme absolument indifférentes à l'arrangement régulier de leurs parties constituantes, & l'on mit au rang des *Cristaux* tous les corps du regne minéral, auxquels on trouva une figure poliédre & géométrique, c'est-à-dire, composée de plusieurs faces planes & de certains angles déterminés, soit que ces corps fussent diaphanes ou non; en sorte qu'on dit aujourd'hui des *pierres opaques*, des *pyrites* & des *minéraux*, qui ont des formes régulières, qu'ils sont *cristallisés*, comme on le disoit autrefois des *pierres transparentes* & des *sels*.

On peut réduire, avec M. Kæhler, (1) tous les Cristaux connus aux quatre classes suivantes.

---

(1) *Dissertatio de Crystallorum generatione*. . . .  
Upsal. 1747. in-4°. Extat in *Linnæi Amæn. acad.*  
vol. 1.

PRÉLIMINAIRE. 7

1°. Les *Cristaux salins*, dont le principal caractère est d'être solubles dans l'eau.

2°. Les *Cristaux pierreux*, souvent transparens, ne fumants point dans le feu.

3°. Les *Cristaux pyriteux*, ou *sulfureux & arsénicaux*, qui rendent une fumée désagréable, lorsqu'on les expose au feu.

4°. Les *Cristaux métalliques*, qui se fondent dans le feu.

La cristallisation est si essentielle aux *sels*, qu'on doit regarder ces corps comme le principe de toutes les formes angulaires & polyèdres qui se présentent dans les autres substances du regne minéral. Quelque variées que soient ces formes, il y a tant d'analogie entre celles des uns & celles des autres, qu'on ne peut raisonnablement douter que les sels n'aient déterminé les parties pierreuses, pyriteuses & métalliques

A iv

## 8 DISCOURS

à prendre telle ou telle figure qui est propre à ces sels.

Plus on fera de progrès dans la connoissance des causes naturelles, plus on reconnoitra la vérité de ce principe, dont plusieurs grands Naturalistes, & entr'autres M. le Chevalier Von-Linné, ont déjà fait la base de leur systême lapidaire. C'est en marchant sur les traces de cet homme célèbre que je suis parvenu à trouver de nouveaux rapports entre les différens Cristaux que nous connoissions, & quelques autres qui n'avoient point encore été décrits. Le Tableau de comparaison que j'ai entrepris des uns & des autres, quoique bien éloigné de la perfection dont il est susceptible, servira du moins à faire connoitre nos richesses en ce genre, & à prouver que l'application des figures géométriques à l'étude de la Minéralogie, n'est pas aussi vaine que quelques

## PRÉLIMINAIRE. 9

Naturalistes l'ont pensé, puisqu'elle nous fournit un moyen de plus pour reconnoître les principes qui entrent dans la composition des corps.

Quand je dis que la théorie des Cristaux, relativement à leurs figures géométriques, peut jeter un grand jour sur cette partie de l'Histoire Naturelle, je suis bien éloigné de vouloir insinuer qu'un Géometre puisse jamais rendre raison de la formation des différens mixtes par des spéculations purement géométriques : je ne prétends pas non plus que les figures que ces mixtes nous présentent doivent être prises en toute rigueur, ou qu'elles ayent jamais la régularité & la précision de celles que les Mathématiques nous décrivent. Je veux dire seulement que ces figures, malgré leurs variétés sans nombre, se trouvant être les mêmes, ou à peu-près les mêmes, dans diverses substances,

salines, pierreuses, métalliques, semblent indiquer dans ces substances une affinité cachée, que nous parviendrons peut-être à découvrir un jour.

Quoi qu'il en soit, c'est un axiome reçu, que la nature ne fait rien au hasard : les formes régulières & constantes qu'on rencontre dans certains corps du regne minéral, ont donc une cause efficiente. Mais quelle est cette cause ? Admettrons-nous avec l'Auteur du Livre intitulé, *De la Nature*, des semences, des graines, des œufs dans le regne minéral comme dans les deux autres regnes ? Cette idée a quelque chose d'éblouissant, & paroît même simplifier le plan de la nature, en supposant que tous les êtres se reproduisent par voie de génération & d'une manière uniforme, quoique diversement modifiée : mais une pareille assertion est trop contraire

PRÉLIMINAIRE. II  
à l'expérience pour pouvoir être admise. En vain cet Auteur cite l'exemple du Cristal de roche (1), sa forme constamment hexagone

---

(1) Voici la prétendue démonstration métaphysique, dont M. Robinet se sert pour prouver l'impossibilité de la formation du Cristal par juxtaposition.

» Je prends un morceau de Cristal, c'est une  
» gerbe de 14 quilles, toutes de la même forme,  
» toutes hexagones; je dis qu'il est impossible  
» qu'elle se soit formée par une addition successive  
» de particules terreuses cristallines. Chaque ai-  
» guille a une figure hexagone régulière: contre  
» une figure hexagone il y a une infinité d'autres  
» figures possibles à plus ou moins de côtés &  
» d'angles; voilà déjà l'infini à parier contre un,  
» que les parties cristallines s'arrangeront sous une  
» autre forme: contre un hexagone régulier il y a  
» une infinité d'hexagones irréguliers; voilà en-  
» core l'infini à parier contre un, que, supposé  
» qu'elles prennent la forme hexagone, elle ne  
» sera point régulière; ainsi il y a l'infini de l'in-  
» fini à parier contre un, qu'une aiguille de cette  
» gerbe n'aura point la forme qu'elle prend constamment.  
» Que sera-ce si l'on songe que ce Cristal est de quatorze aiguilles semblables; que tout  
» le Cristal des Pyrénées est en quilles hexagones  
» régulières; qu'on en a tiré des milliers & des  
» milliaffes de milliaffes d'aiguilles; qu'on en tirera à l'infini? Voilà donc l'infinitième puissance  
» de l'infini à parier contre l'existence de ces figu-

n'a rien de plus merveilleux que celle du Nitre ou du Tartre vitriolé. On ne pouvoit plus mal choisir que l'exemple de l'*Astroite* & de la *Nu-mismale*, qui sont des pétrifica-

« res, hexagones régulières; c'est à dire, qu'elle » est de la plus grande impossibilité imaginable ». *De la Nature, part. 2. tom. 1. p. 209 & 210. Edit. d'Amst. 1763, in 8°.*

Il ne manque à cette démonstration que d'être fondée sur la vérité. Je conviens d'abord que la forme du *Cristal de roche* est toujours hexagone comme celle du *Vitriol* est rhomboïdale, & celle de l'*Alun* octaèdre; mais, bien loin de trouver 14 aiguilles de *Cristal* régulières, je soutiens qu'il n'en existe peut être pas une seule qui soit dans les proportions géométriques d'un hexagone régulier. Que sera ce, si l'on fait attention que ce *Cristal*, dans la plus grande perfection, doit être composé d'un prisme hexagone terminé par deux pyramides hexagones; que tantôt une des pyramides manque, tantôt le prisme; que la pyramide est quelquefois triangulaire, quelquefois tronquée de biais, &c. Je dis plus; en accordant à l'Auteur ses assertions, il est aussi facile de rendre raison de la figure constamment hexagone du *Cristal de roche* par la juxtaposition des molécules similaires qui le constituent, qu'il est aisé de démontrer la figure constamment cubique du *sel marin* par l'aggrégation des molécules essentiellement cubiques dont il est composé.



## PRÉLIMINAIRE. 13

tions, pour prouver que les pierres ont des vaisseaux fibreux, des glandes miliaires, enfin un appareil organique, propre à se nourrir & à croître par intussusception, tandis que rien n'est plus démontré que l'accroissement des substances du regne minéral par juxtaposition (1). Les germes étant inadmissibles pour expliquer la formation des Cristaux, il faut nécessairement supposer que les molécules intégrantes des corps ont chacune, suivant la nature qui lui est propre, une figure constante & déterminée, & que celles de ces molécules qui ont entr'elles quelque analogie,

---

(1) *Rejicienda est opinio eorum qui autumant Crystallos vegetando crescere & nutrimentum attrahere quo laterematrici adherent; ubi enim, quaeso, in Crystallis adsunt partes organicæ vel succum nutritivum vehentes, vel distendi aptæ? Ubi adsunt pori vel canaliculi per quos nutriri vel augeri possint, plantarum & animalium instar, Crystallus è Scheuchz. itin. alpin. tom. 2. p. 257.*

tendent réciproquement à se rapprocher & à s'unir tantôt par toutes leurs faces indistinctement, tantôt par celles de ces faces qui peuvent avoir entr'elles le contact le plus absolu & le plus immédiat : mais comme les *premiers élemens* des corps nous font & feront probablement toujours inconnus par la petitesse de leurs parties qui échappent aux meilleurs microscopes, nous ne pouvons déterminer que la figure des *élemens secondaires*.

Parmi ces derniers, les *Sels* tiennent sans doute la première place. Or personne n'ignore aujourd'hui qu'excepté le très-petit nombre de Sels qui restent toujours sous forme fluide, tous prennent, par le rapprochement de leurs molécules intégrantes, une figure déterminée, essentiellement la même dans chaque espèce de Sel. Ainsi le *Sel marin* est toujours cubique, le *nitre*

**PRÉLIMINAIRE.** 15  
prismatique, l'alun pyramidal, le  
vitriol rhomboïdal, &c. Il est vrai  
que ces figures sont plus ou moins  
parfaites, plus ou moins régulières,  
selon les circonstances qui ont fa-  
vorisé ou dérangé le rapproche-  
ment de leurs parties constituantes,  
& suivant le plus ou le moins de  
pureté du fluide qui les tenoit en  
dissolution.

Il y a lieu de croire que c'est aux  
variétés qui se rencontrent dans la  
cristallisation d'un même Sel qu'il  
faut attribuer le peu de progrès que  
l'on a fait jusqu'ici dans la connois-  
sance des formes propres & essen-  
tielles à chaque espece de Sel. On  
a cru que des formes si variables  
étoient peu dignes d'attention &  
n'influoient en rien sur la nature de  
ces Sels : on n'a pas distingué avec  
assez de soin les formes primitives  
de celles qui résultoient du mê-  
lange ou de la confusion de ces pre-

mieres : ainsi , quoique dans nos laboratoires les Cristaux de sel marin représentent souvent des pyramides quadrangulaires creuses & renversées , la figure cubique n'en est pas moins la forme primitive & essentielle de ce Sel , puisque ces pyramides sont toutes formées accidentellement par la réunion de plusieurs prismes quadrangulaires , qui sont eux-mêmes composés de cubes appliqués successivement sur les côtés d'un premier cube ( 1 ).

---

(1) Voyez le Mémoire de M. Rouelle sur le sel marin & sa cristallisation , dans les Mém. de l'Ac. Royale des Sc. ann. 1745. Homberg , sur la figure pyramidale du sel marin , Hist. de l'Acad. Royale des Sc. ann. 1702. p. 18. *J. Junkerus , Conspectus Chymia* , & le Dictionnaire de Chymie au mot *Cristallisation*.

M. Rouelle a démontré , dans le Mémoire que je viens de citer , que les Cristaux de sel marin ne prennent une forme cubique que dans l'évaporation insensible , parce qu'alors les Cristaux ne naissent point à la surface du fluide qui les tient en dissolution , mais se précipitent à mesure qu'ils se forment ; ensorte que les premières unions salines ou le Cristal primitif étant cubique , les molécules

PRÉLIMINAIRE. 17

Il importe d'autant plus de distinguer dans les Cristaux des sels les formes primitives de celles qui ne sont qu'accidentelles , que le changement des premières suppose nécessairement une différence de forme ou d'action dans les molécules constituantes , & par conséquent des propriétés différentes dans les Sels produits par la combinaison de ces molécules. Le *Sel de Glauber* , par exemple , est prismatique hexaèdre, le *Tartre vitriolé* pyramidal hexaèdre , l'*Alun* pyramidal octaèdre , le *Vitriol verd* rhomboïdal hexaèdre, le *Vitriol bleu* rhomboïdal dodécaèdre, le *Vitriol blanc* prismatique quadrangulaire terminé par deux pyramides aussi quadrangulaires. Tous ces différens Sels sont néanmoins composés d'un

---

nouvelles qui s'y unissent étant également cubiques , il doit toujours résulter de ces unions des Cristaux cubiques plus ou moins réguliers.

B.

seul & même acide, qui est le *vitriolique* uni dans le premier à l'Alkali marin, dans le second à l'Alkali fixe végétal, dans le troisième à une base argilleuse, dans le quatrième au fer, dans le cinquième au cuivre, & dans le sixième au zinc. Le changement de forme occasionné par le changement de base est encore très-sensible dans le *nitre ordinaire*, qui est prismatique, & le *nitre quadrangulaire* ou *cubique*, qui a six faces rhomboïdales, quoique dans l'un & dans l'autre ce soit le même *acide nitreux*, uni dans le premier cas à l'alkali fixe végétal, & dans le second à l'alkali marin (1).

Ces exemples suffisent pour dé-

---

(1) » La figure angulaire, que l'on présume  
 » être quelque chose d'essentiel dans les sels, &  
 » qui doit par certaines variations en caractériser  
 » chaque espèce, provient de l'alkali, de la terre,  
 » & des métaux combinés avec plus ou moins  
 » d'eau; car autrement l'*Alun* & les *Cristaux de*  
 » *Vitriol* devroient être les mêmes; le *Nitre cubi-*  
 » *que* ne seroit pas produit, & les cristallisations

## PRÉLIMINAIRE. 19

montrer combien un même acide est susceptible de formes différentes, suivant les bases auxquelles il est uni. Je ne puis cependant passer sous silence une observation rapportée par Baker (1), qui vient à l'appui des précédentes. Suivant cet Auteur, le microscope fait voir, » que le vinaigre doit son acrimo- » nie à une multitude de sels ob- » longs quadrangulaires qui y flot- » tent. Chacun de ces sels s'appe- » tissant depuis le milieu, est ter- » miné par deux pointes extrême- » ment fines ( de sorte qu'il a la » figure d'un rhombe très-allongé.)

---

» ne pourroient pas avoir lieu avec les sels acides, » dans les cas où ils s'écarteroient nécessairement » de leur propre constitution ». *Essai d'une nouvelle Minéralogie* traduite du Suédois, &c. p. 200.

(1) *Le Microscope à la portée de tout le monde*, Ouvrage traduit de l'Anglois de Baker, Paris, 1754, in-8°. p. 289 & suiv.

Cette observation de Baker est tirée de *Leeuwenhoek; Anatomia rerum, microscopiorum opuscula*. Lugd. Batav. 1687, in-4°. pag. 6 & 7. On

(Pl. X. Fig. II. *A B C D*) Si  
 » l'on infuse dans ce vinaigre des  
 » yeux d'écrevisse, il se fait à l'inf-  
 » tant une effervescence qui, étant  
 » passée, se trouve avoir changé to-  
 » talemment la figure des sels; leurs  
 » pointes aiguës paroissent rom-  
 » pues, & on les voit alors sous dif-  
 » férentes formes quarrées, (ou en  
 losanges courtes, *ibid. fig. II. C*  
*B D F A E D G*). Il résulte  
 de cette observation que le chan-  
 gement de forme dans les sels, in-  
 dique nécessairement de nouvelles  
 modifications dans leurs molécules  
 intégrantes, quoique la figure de  
 ces molécules nous échappe pour  
 l'ordinaire & ne puisse être que soup-  
 çonnée.

---

peut voir dans cet ouvrage les figures que Leeuwenhoek a observées à l'aide du microscope, dans les sels du *Vin* & du *Vinaigre*, du *Chardon béni*, de l'*Absinthe*, de l'*Alun*, du *Nitre*; du *Vitriol de cuivre*, du *Tartre*, des *Cendres gravelées*, du *Camphre*, de la *Chaux*, de la *Soude* & du *Sel Ammoniac*.



PRÉLIMINAIRE.    27

Ce qui se passe dans la cristallisation des sels peut nous instruire de la marche de la nature dans la formation des autres substances cristallisées. Nous y voyons :

1°. Que l'effet immédiat de la cristallisation est la réunion de plusieurs molécules salines en masses polyèdres & déterminées.

2°. Que ces molécules ont l'admirable propriété de s'unir plusieurs ensemble en gardant entr'elles un ordre symétrique , tel qu'elles forment des corps réguliers & différemment figurés suivant la nature de chaque sel.

3°. Que cette réunion ne peut s'opérer si ces molécules n'ont été préalablement dissoutes & séparées les unes des autres par l'interposition d'un fluide.

4°. Que c'est par l'évaporation , le refroidissement ou la soustraction d'une partie de ce fluide que

ces molécules se rapprochent & parviennent à se toucher & à s'unir.

5°. Que par conséquent le concours de l'air ambiant, celui du chaud & du froid sont également nécessaires à la cristallisation.

6°. Que la réunion des molécules intégrantes peut aussi avoir lieu lorsqu'elles sont parvenues à un tel degré de proximité qu'elles puissent aisément franchir l'espace qui les sépare, par la tendance qu'elles ont entr'elles.

7°. Que ces molécules forment des masses d'une figure constante & régulière, lorsqu'elles ont le temps & la liberté de se joindre les unes aux autres par les faces qui sont le plus disposées à cette union.

8°. Que ces mêmes molécules forment des masses irrégulières & variées à l'infini, lorsque la soustraction du fluide interposé se fait si promptement, que les parties qu'il sépare

se trouvent rapprochées & dans le point de contact avant d'avoir pu prendre respectivement les unes aux autres la position vers laquelle elles tendent naturellement.

9°. Qu'un effet semblable peut provenir de l'agitation qu'auroit éprouvé le fluide dans le temps de la cristallisation ; car alors les molécules se sont jointes indistinctement par les faces que le hasard présentoit l'une à l'autre dans ce contact forcé.

10°. Enfin que l'eau entre dans la formation des Cristaux salins, comme partie constituante, sans que cette eau soit pour cela essentielle à la nature de ces sels, puisqu'on peut la leur enlever sans qu'ils perdent leurs propriétés, quoique la forme du Cristal ne puisse subsister sans elle (1).

---

(1) Ces points de vue généraux sur la cristallisation des sels suffisent pour l'objet que je me suis

Tout ce qui vient d'être dit de la manière dont les sels cristallisent peut s'appliquer aux pierres, aux pyrites & aux minéraux. Il faut en excepter néanmoins la présence de *l'eau comme partie primitive intégrante*, qui n'est propre qu'aux sels & qui est une des principales causes de leur dissolution. L'expérience a fait connoître que, plus un sel neutre retient d'eau dans sa cristallisation, moins il en faut pour le dissoudre; de-là l'avidité de certains sels nommés déliquescents, à s'emparer

---

proposé dans cet Essai, qui est moins de faire connoître le mécanisme de la Cristallisation, que de chercher les rapports qui peuvent exister entre les Cristaux salins, pierreux & métalliques. Ceux donc qui désireroient connoître plus amplement les divers phénomènes de la Cristallisation des sels, peuvent consulter le *Traité de Stahl sur les Sels*, & deux Mémoires de M. Rouelle; l'un *sur les Sels neutres*, l'autre *sur la Cristallisation du Sel marin*, insérés parmi ceux de l'Acad. Royale des Sciences, ann. 1744 & 1745. Voyez aussi le *Dict. de Chymie*, aux mots *Sel* & *Cristallisation*. C'est à ces Auteurs que je dois en partie ce que j'ai rapporté ci-dessus de la Cristallisation des sels.

de l'humidité de l'air qui les environne : d'un autre côté , on a reconnu que moins un sel neutre retient d'eau dans sa cristallisation , plus il en faut pour le dissoudre , ce qui provient de la combinaison plus intime & plus parfaite de toutes ses parties. De plus , tout sel neutre étant essentiellement composé d'un *acide* joint à une base quelconque , il contient , lorsqu'il est cristallisé , non-seulement *l'eau de sa cristallisation* , comme partie primitive intégrante de cette cristallisation ( 1 ) , ( eau qu'on peut lui enlever sans que sa qualité de sel neutre soit altérée , quoique sa cristallisation soit détruite ; ) mais il contient encore *l'eau combinée avec*

---

(1) » Cette *eau de la Cristallisation* n'est point » de l'essence du sel comme sel ; mais elle est de » l'essence du sel en tant que cristallisé , puisque » c'est à elle que les Cristaux salins doivent leur » forme régulière , leur transparence , & même » la cohésion de leurs parties «. Dict. de Chym.

un élément terreux quelconque ; d'où résulte un principe secondaire, qui fait les fonctions soit d'acide soit d'alkali. On ne peut obtenir cette eau pure & dégagée qu'en dernière analyse, & alors le sel est totalement décomposé & réduit en ses premiers principes, la terre & l'eau qui font le *nec plus ultra* de l'analyse chimique.

C'est cette eau combinée avec le principe terreux qui, sous le nom d'*acide* entre dans la composition des cristaux sulfureux, pierreux & métalliques ; mais nullement l'eau sous sa forme élémentaire qui n'est propre qu'aux cristaux salins. Celle-ci, dans la formation des autres cristaux, ne doit être considérée que comme un des principaux agens de leur cristallisation, & non comme partie constituante. Le soufre, par exemple, ne contient pas un atome d'eau considérée comme telle ;

c'est-à-dire , sous l'état simple d'élément aqueux , il contient cependant celle qui entre dans la composition de l'acide vitriolique, puisque le soufre est uniquement formé de l'union de cet acide avec le phlogistique.

Ainsi quand je dis que l'eau n'entre point comme partie primitive intégrante dans les cristallisations pierreuses , sulfureuses & métalliques, j'entends seulement l'eau simple & dégagée de tout autre principe, & non l'eau déjà combinée & dans l'état de principe secondaire ; car c'est au contraire à l'aide de cette combinaison que l'eau devient le principe essentiel & universel de toute cristallisation.

Si aux traits de ressemblance qu'on remarque dans la manière de cristalliser des substances salines & celle des autres substances minérales, on ajoute l'analogie des formes

de leurs cristaux, il n'y aura guere lieu de douter que les uns n'ayent avec les autres quelque principe commun.

Et d'abord quant aux circonstances de la Cristallifation, il est constant; 1°. Que les Cristaux pierreux, pyriteux & métalliques, naissent dans les fentes, les interstices & les cavités des mines & des montagnes où l'air intérieur peut trouver un libre accès. 2°. Que les molécules qui leur donnent naissance, soit qu'elles soient charriées par les eaux, élevées par les exhalaisons minérales, ou suspendues dans un fluide tranquille, (1) ont les unes vers les

---

(1) » Ces Cristaux transparens & souvent pé-  
 » nétrés & colorés par différens sucs métalliques,  
 » tirent leur origine d'une eau qui a long-tems  
 » séjourné dans les cavités où elle a été renfermée,  
 » & ces Cristaux ne sont que des especes de sels qui  
 » s'y sont cristallisés; différentes vapeurs minéra-  
 » les ayant ensuite pénétré dans ces fentes ou ca-  
 » vités par toutes sortes de routes, elles y ont  
 » porté les matiere propres à former les mines,  
 » & sur-tout les pyrites ». Henckel Pyritologie,  
 grad. franç. p. 52.



autres une tendance particulière, en vertu de laquelle elles s'unissent en des masses cristallines plus ou moins régulières, selon les circonstances qui ont secondé ou troublé cette tendance réciproque des molécules entr'elles. Lorsque ces molécules, charriées par les eaux, se déposent tumultuairement, elles forment les *stalactites*, les *albâtres*, les *incrustations*, les *géodes*, les *guhres métalliques* ou *terreux*, &c. toutes substances où la Cristallisation est nulle ou extrêmement confuse. Il n'en est pas de même lorsque ces molécules sont assez légères ou assez atténuées pour pouvoir être entraînées par les vapeurs humides qui circulent dans les cavités souterraines; elles y nagent comme suspendues jusqu'à ce que devenues par leur réunion plus pesantes que le fluide qui leur sert de véhicule, elles l'abandonnent par leur propre poids

ou par la rencontre de quelque matrice convenable. Ces petites masses ainsi fixées grossissent insensiblement par l'intervention de molécules semblables qui viennent s'y réunir; de-là ces Cristallisations de toute espece qui tapissent les parois des cavités ou fentes souterraines. Enfin il est des molécules déposées dans une eau tranquille, lesquelles venant à se rapprocher par l'évaporation ou la diminution lente de cette eau, forment des masses de Cristaux plus ou moins considérables selon la quantité plus ou moins grande de molécules cristallines que cette eau tenoit en dissolution. Les Cristallisations spathiques & quartzeuses qui revêtent l'intérieur de certaines géodes (1) paroissent s'être formées

---

(1) Ces géodes cristallisées ont été long-tems célèbres sous le nom très-impropre de *Melons pétrifiés du mont Carmel*, parce que les premières qu'on a remarquées ont été trouvées sur cette

PRÉLIMINAIRE. 31

de cette dernière manière, qui est aussi celle dont les *Cristaux de tartre* s'attachent aux tonneaux de vin, & la seule que les Chymistes puissent imiter dans leurs laboratoires; car il ne nous a pas été donné de saisir avec un égal succès tous les procédés de la nature dans la composition & la décomposition des mixtes.

On peut conclure de ce qui précède, que l'attraction & les exhalaisons souterraines, ou le concours de l'air & de l'eau, modifié par le chaud & le froid, sont les principaux agens de toute Cristallisation, & que ce mécanisme doit être le même soit qu'il s'agisse des sels ou de toute autre substance connue du regne minéral. (1)

---

montagne: l'origine fabuleuse qu'on leur attribue ne mérite pas d'être réfutée. Voyez la dissertation de Breynius, de *melonibus petrificatis montis-Carmeli vulgò creditis*. Lipsiæ, 1722, in-4<sup>o</sup>.

(1) Il n'est point ici question de l'arrangement

Une des plus fortes preuves que l'on puisse citer en faveur de la parité qui se trouve dans la Cristallisation des pierres & celle des fels; ce sont les Cristallisations pierreuses & métalliques que les Chymistes font par la voie humide de même que les Cristaux salins. En effet, suivant le témoignage d'Henckel, (1) on peut obtenir de l'urine des

---

régulier que prennent en se figeant les métaux, le soufre & plusieurs demi-métaux, lorsqu'après avoir été mis en fusion ils se refroidissent assez lentement pour prendre une figure déterminée. Ce phénomène paroît indiquer qu'il peut y avoir des cristallisations formées par le feu, de même qu'il s'en forme par l'intermede de l'eau; avec cette différence néanmoins, qu'il en est de ces Cristaux pyriques, comme de la *congélation* qui, suivant la remarque de M. de Mairan, dans sa dissertation sur la glace, est une espèce de cristallisation. Dans l'un & l'autre cas, l'aggrégation & l'arrangement régulier des parties ne sont point occasionnés par la soustraction de l'eau, mais seulement par celle des parties du feu qui leur donnoit la fluidité.

(1) Pyritol. trad. franç. p. 158 & suiv. Voyez aussi son Traité de l'origine des Pierres, p. 433 & suiv.

M. Zimmerman, dans la note qu'il a faite sur  
Cristaux

PRÉLIMINAIRE. 33

Cristaux oblongs, prismatiques, de la grosseur d'un grain d'avoine dépouillé de son enveloppe, terminés également en pointe de part & d'autre, n'ayant ni goût, ni odeur, demi transparents, combustibles, mais ne fondant point au feu, craquant sous les dents comme la sélénite, insolubles dans l'eau bouillante, & enfin de nature séléniteuse. Ces Cristaux de l'urine, quoique contenant un sel, paroissent être de la nature des Cristaux pierreux, puisqu'ils sont sans saveur, & que l'eau la plus chaude ne peut les dissoudre. Le même Henckel assure qu'on peut faire des Cristaux pierreux en prenant pour base une terre calcaire & pour intermede de l'union de la terre avec l'eau, un sel

---

ce passage d'Henckel, rapporte dans le plus grand détail une expérience qui lui a aussi procuré des Cristaux pierreux au moyen d'une dissolution de pyrite cuivreuse, qu'il avoit décomposée par l'intermede de l'alkali fixe. *Ibid.* p. 434 & 435.

C

calcaire qui fasse les fonctions d'acide. (1) Une expérience de Boyle rapportée dans les Mémoires de l'Académie de Berlin (2) relativement à des Cristaux pierreux de nature séléniteuse vient encore à l'appui des précédentes. M. Sage, un des Chymistes de nos jours qui a le plus étendu la sphère de nos connoissances, est parvenu à faire des Cristaux d'azur de cuivre peu différens de ceux que la nature produit dans les mines de Thuringe & ailleurs. (3) Tout favorise donc l'opinion de ceux qui attribuent la figure des

(1) De l'origine des pierres, p. 448 de la trad. franc.

(2) Vol. V & VI. Voyez aussi un ouvrage du Président de Robien, qui a pour titre *Nouvelles idées sur la formation des Fossiles*, Paris, 1751, in-12. p. 63.

(3) Voyez l'*Examen chimique de différentes substances minérales*, Paris, 1769, in-12. p. 3 & suiv. Ces Cristaux d'azur sont le produit d'une dissolution de cuivre par l'alkali volatil; ils sont encore dans l'état salin, mais, en les tenant exposés à l'air, l'alkali volatil se décompose, la ma-

Cristaux pierreux aux sels qui entrent dans leur composition, & le sentiment du Chevalier Linné doit prévaloir sur celui de Cronstedt qui nie que les sels aient quelque influence sur la forme des Cristaux pierreux ( 1 ), & qui assure de plus

tiere grasse qu'il contient s'unit au cuivre & leur donne une couleur verte : au moyen de cette matière grasse qui est alors unie à ces Cristaux, ils perdent leur état salin, & cessent d'être dissolubles.

(1) » Les figures des Cristaux dans ce genre ;  
 » ( le *Spath calcaire* ) sont bien plus variées que  
 » dans aucun autre, sans qu'on sache en donner  
 » une raison. On n'ose la chercher dans les *Sels*,  
 » où jamais personne ne pourra prouver leur présence, & au contraire on est toujours porté à s'imaginer que beaucoup de corps minéraux ont dû prendre par accident une figure anguleuse à leur surface. Au reste, l'exacte observation de ces figures sert davantage à satisfaire la curiosité qu'à prouver de l'utilité . . . Il n'en seroit pourtant pas moins utile, que quelqu'un voulût prendre la peine de chercher pour sçavoir si chaque sorte de *Spath* n'auroit pas son nombre déterminé & fixe de figures sous lesquelles se fait toujours la cristallisation . . . Quant à moi, je n'en attends point absolument grand avantage. *Essai d'une nouvelle minéralogie, trad. du Suédois*, Paris, 1771. in-12. p. 26 & 27.

Cij

que les terres peuvent se cristalliser sans le secours des sels, & qu'il suffit qu'il y ait des corps métalliques qui cristallisent par la fusion, pour démontrer que la forme des Cristaux n'est point toujours dépendante de celle des sels.

Cependant la ressemblance qui se trouve entre les formes des uns & celles des autres, est si frappante, sur-tout dans certaines especes, qu'on ne peut la méconnoître. Il suffit pour cela de comparer les Cristaux du *Tartre vitriolé* avec ceux du *Cristal de roche*; ceux du *sel de saignette* & du *natron* avec certains *spaths calcaires*; ceux du *borax* avec les *schorls* & *basaltes*; ceux du *sel marin* avec les *Spaths fusibles*, les *marcassites* & la plûpart des *Cristaux métalliques*; ceux du *nitre* avec les *mines de plomb blanches*; ceux du *vitriol* avec certains *spaths* & différentes mines; enfin ceux de l'*alun* avec le *diamant*,



le rubis , le fer , le soufre , &c. &c.

On aura peut-être peine à se persuader que la seule ressemblance de forme fuffise pour en rapporter l'origine à un principe commun dans des substances aussi différentes que nous le paroissent être l'alun , le diamant , le fer & le soufre , sur-tout lorsqu'il ne reste plus aucun vestige de ce principe. Car , dira-t'on , si quelque sel est entré dans la composition de ces Cristaux pierreux ou métalliques , pourquoi jusqu'à présent tous les efforts des Chymistes ont-ils été impuissans pour en extraire le moindre atôme salin ? A cela je réponds que jusqu'à présent il a été également impossible d'extraire du verre par le moyen de l'analyse , la moindre particule de sel , quoiqu'il ne soit lui-même composé que de sel & de quartz. Il est vrai qu'il y a cette différence entre le verre artificiel & les Cristaux

pierreux naturels, que le premier doit sa formation à la violence du feu, tandis que ceux-ci paroissent avoir été formés dans un fluide. Le feu a donc enlevé au verre jusqu'aux plus petites parties de son dissolvant : mais il n'en doit pas être ainsi des Cristaux pierreux, auxquels nous pourrions sans doute rendre la fluidité, si nous pouvions imiter le vrai menstrue employé par la nature. C'est ce qui a fait dire à Stenon (1) » qu'il n'étoit peut-être pas au-dessus

---

(1) *Dissertatio de solido intrâ solid.*

M. Zimmerman, dans ses notes sur Henckel, observe avec raison qu'il ne faut pas s'attendre à opérer une dissolution, une décomposition & une séparation parfaite des métaux, des pierres & autres substances du Regne minéral, par le moyen d'une substance étrangere, tels que sont la plupart des dissolvans employés en Chymie. » Lorsqu'on veut, dit-il, examiner des corps d'une manière conforme à la Nature, il faut, 1<sup>o</sup>. » chercher à tirer de chaque corps le dissolvant propre à le dissoudre & à le décomposer; 2<sup>o</sup>. » Pour obtenir ce dissolvant, il faut n'y rien ajouter; 3<sup>o</sup>. Soit que le dissolvant soit fluide ou

» de l'industrie humaine de trouver  
 » un moyen de faire le verre fans  
 » employer la violence du feu.»  
 Quoiqu'il en soit, en attendant que  
 l'existence du principe salin dans  
 tous les Cristaux quelconques nous  
 ait été démontrée par l'analyse chy-  
 mique, j'essayerai de l'établir par  
 l'analogie des formes. Cette analo-  
 gie ne nous conduit-elle pas à soup-  
 çonner que le même principe qui  
 détermine les parties du *diamant*,  
 du *fer* & du *soufre* à former un oc-  
 taèdre régulier, occasionne aussi la

---

» solide, il faut faire en sorte qu'il soit aussi simple  
 » qu'il est possible, & qu'il soit un des principes  
 » qui entrent dans la composition de ce corps. 4<sup>o</sup>  
 » Il faut joindre ce dissolvant à un corps entier ou  
 » qui n'ait point encore souffert de décomposition.  
 » Il doit suivre de-là qu'un des principes venant à  
 » l'emporter sur les autres, le corps doit perdre  
 » sa liaison, & l'on doit découvrir la vérité qu'on  
 » cherche ». Note sur le Traité de l'origine des  
 pierres, p. 421 de la trad. franç. Ces principes  
 sont de la plus grande importance pour parvenir à  
 la connoissance exacte des différens principes qui  
 entrent dans la composition des mixtes.

même figure dans les Cristaux de l'alun. La parfaite ressemblance qu'ont entr'eux les *Cristaux de roche* & ceux du *tartre vitriolé*, les *Cristaux de borax* & ceux de la *tourmaline* & des *schorls*, ne rend-elle pas cette opinion encore plus vraisemblable? Ce n'est donc pas sans de bonnes raisons que M. le Chevalier Linné en a fait la base (1) de son système lapidaire, en l'étayant

---

(1) Il définit ainsi les *Sels* : » *Salia lapida, polyedra, diaphana, multiplicativa, solubilia in particulas minimas infinitas, nihilominus semper conformes, concretescentesque iterum iterumque in majores etiam conformes, generans crystallifando, in & ex terris variis varios lapides . . . Salia primariâ gaudent propriâ & determinatâ figurâ; sed mutata sæpius exoriuntur in diversam etiam determinatam: at ex quâ miscellâ propriâ aut inixturâ alienâ nondum perspexere Halurgi. Cumque metalla ex sale generantur crystallifando, frustra in metallorum veram transformationem desudarunt Alchemistæ, quandiù hæc salium metamorphosis etiamnum lateat, quàm aded neglexerunt Metallurgi, ac in terrarum indole toti fuere* «. Linn. Syst. nat. tom. 3. Holm, 1768.

PRÉLIMINAIRE. 41

de tous les faits qu'une observation exacte & suivie lui avoit procuré.

(1) Je n'ignore pas que sa distribution des Cristaux pierreux dans le genre des Sels a déplu au grand nombre des Lecteurs, mais elle ne devoit pas être prise à la rigueur, puisque l'intention du Naturaliste Suédois n'avoit point été de présenter les Cristaux pierreux comme des especes du genre des Sels, mais seulement comme des Corps qui devoient leur figure à un principe salin. (2)

---

(1) Ces faits sont principalement rassemblés dans une Thèse de M. Kähler sur *la génération des Cristaux*, qui se trouve dans le premier volume des *Amanitates Academicæ* de M. le Chevalier Linné.

(2) » Non ità intelligi debet hæc Classificatio ;  
» quasi ob solam formam externam & polyædri-  
» cam quam eandem crystalli cum salibus habent,  
» hæc ad salia relatæ sint, nec quasi salium essent  
» petrificata, nec quasi mineræ essent, undè con-  
» fici possint salia . . . ex antecedentibus autem jam  
» nemini ignota erit ipsa genesis horum lapidum  
» (*quæ sine sale nunquam peragi poteris*) & quod

## 42 DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

Le Tableau Cristallographique qui fait l'objet de cet essai, servira peut-être à répandre un nouveau jour sur cette théorie, par l'ensemble qui résulte de la simple inspection des formes. Je commencerai par rapporter sous chaque substance les différentes Cristallisations connues dont elle est susceptible, en les rangeant suivant l'ordre indiqué ci-dessus pour la division des Cristaux en *salins*, *pierreux*, *pyriteux* & *métalliques*.

---

» composita sint : ergò non sine ratione Crystallos  
» ad salia seu sale prægnantes lapides retuli. Amœn.  
Acad. vol. 1. p. 471. » Crystallos quòd subjecerim  
» salibus, ne quemquam offendat, mutet vocem  
» *Salis* in *Crystalli*, si magis placeat, in verbis  
» erimus faciles, anne idem utrum dicas salia sub  
» Crystallosum generi determinasse figuram aut  
» salium elementa constitutiva ? « Syst. nat. tom.  
3. Holm. 1768. p. 16.





## PREMIERE PARTIE.

### *DES CRISTAUX SALINS.*

**I**L y a tout lieu de croire qu'à la rigueur il n'y a aucune substance saline qui ne soit susceptible de Cristallisation, & qu'elles ne different à cet égard les unes des autres que du plus au moins : cependant il faut en excepter les *Acides-fluors*, ainsi nommés de ce qu'on ne peut les obtenir que sous la forme d'une liqueur, lorsqu'ils sont purs. A l'égard des autres acides, ils cristallisent très-difficilement, ainsi que certains sels neutres, qu'on appelle *déliquescents*, à cause de la promptitude avec laquelle ils attirent l'humidité de l'air & se résolvent en liqueur ; aussi ne peut-on conserver les Cristaux de ces sels, qu'en les privant absolument de tout contact avec l'air extérieur. Tous les autres sels donnent des Cristaux réguliers qu'on obtient par la dissolution, la filtration, l'évaporation & le refroidissement gradués de différentes substances salines. Mais il s'en

faut bien qu'on ait déterminé la forme de tous ces Cristaux, & la voie la plus sûre pour les obtenir dans leur perfection. Quoique nous ayons déjà d'excellens Traités sur cette matiere, (1) on peut la regarder comme absolument neuve, par le petit nombre de sels dont la Cristallifation ait été suivie dans toutes ses circonstances.

Pour donner une idée des découvertes qui restent à faire dans cette partie, j'ai cru devoir faire entrer dans l'énumération des différens sels, non-seulement ceux qui se trouvent tout formés dans le sein de la terre, mais encore ceux que l'Art peut produire par la combinaison des divers acides qui nous sont connus avec différentes bases alkalines, terreuses & métalliques. Je suivrai la division qui en a été donnée dans le *Dictionnaire de Chymie*, en me permettant d'y faire quelques changemens, lorsque les circonstances l'exigeront.

Sans entrer ici dans la fameuse question, s'il n'y a qu'un seul *Acide* primitif qui, par ses altérations successives, donne naissance à tous les autres, ou si tous ces acides sont des substances essentiellement distinctes, comme quelques-uns le soutiennent en-

---

(1) Voyez, entr'autres, les Mémoires déjà cités de M<sup>r</sup> Rouelle, parmi ceux de l'Ac. R. des Sc. an. 1744 & 1745.



core; il est constant que les trois régnes de la nature en fournissent qui leur sont particuliers; & comme on est obligé d'avoir recours aux opérations de l'art pour les séparer des Corps composés dont ils font partie, cela a donné lieu de les diviser par Régnes, à raison des substances dont ils sont tirés.

### ACIDES MINÉRAUX.

1. L'*Acide vitriolique* ou *universel*, ou *Principe salin*, reconnu pour le plus simple des Acides, & par conséquent pour la plus simple d'entre les substances salines, ne se trouve point pur dans la nature, c'est-à-dire, seul & sans être combiné avec aucune autre espece de Corps. La substance dont on en retiroit autrefois le plus, est le *Vitriol martial*, d'où est venu son nom. On l'obtient ordinairement sous forme fluide, mais il est très-susceptible d'être concentré, en lui enlevant l'eau surabondante à son essence saline; il est alors sous forme concrete & cristalline, dont la figure ne paroît pas avoir été déterminée, ni même susceptible de l'être.

2. L'*Acide nitreux*, n'existe point pur dans la nature, & ne se rencontre jamais que dans des matériaux abreuvés de sucs végétaux & animaux abondans en phlo-

gistique, & qui ont subi la putréfaction: Il n'est point susceptible de Cristallisation & reste toujours *fluor*.

3. L'*Acide marin* ne se trouve point seul & pur non plus que les deux précédens, mais combiné en forme de sel neutre avec une espèce particulière de sel alkali; lorsqu'il en est séparé, il est toujours en forme de liqueur.

4. L'*Acide phosphorique*, dont la nature est encore peu connue, peut se concentrer jusqu'à siccité, mais il attire alors très-promptement & très-puissamment l'humidité de l'air. Il ne se trouve point pur dans la nature, mais seulement combiné avec différentes substances des trois régnes.

5. L'*Acide sulfureux volatil*, n'est autre chose que l'*Acide vitriolique aqueux*, faiblement uni avec une certaine quantité du principe inflammable; il ne peut être que très-peu concentré, & n'est par conséquent point susceptible de Cristallisation.

#### ACIDES VÉGÉTAUX.

6. L'*Acide tartareux*, nommé *Crème* ou *Cristal de Tartre*, lorsqu'il est purifié, est un Acide concret qui se sépare par dépôt & par Cristallisation, des liqueurs qui ont subi la fermentation spiritueuse. Cet Acide

végétal est susceptible de Cristallisation, à cause d'une portion de terre & d'huile avec lesquels il est intimement combiné; (1) ce qui le rapproche, jusqu'à un certain point, de la nature des sels neutres: *quelle est la forme de ses Cristaux?*

7. *L'Acide du Vinaigre* vient de la fermentation acide; il se fige & se cristallise très-facilement de lui-même lorsqu'il est bien concentré; mais il est difficile de le conserver ainsi sous forme concrete. Les molécules du vinaigre vues au microscope, paroissent être des rhombes très-aigus. (Pl. X. fig. 11.)

8. Les *Acides non fermentés* des fruits & des plantes aigres, tels que les sucres d'oseille, de citron, de groseilles, de berberis, &c. n'ont point été examinés.

9. Les *Acides Emphyreumatiques* qu'on obtient dans la distillation des végétaux, de leurs extraits, de leurs sels essentiels, & de leurs huiles, baumes & résines, n'ont point du tout été examinés.

### ACIDES ANIMAUX.

10. *L'Acide* qu'on retire dans la distil-

---

(1) Les Cristaux de Tarrre, de même que ceux des Sélénites, se dissolvent difficilement dans l'eau chaude; ce qui provient sans doute de la grande quantité de parties terreuses que contiennent ces Cristaux.

lation des fourmis , mouches & autres insectes.

11. L'*Acide* qu'on retire du beurre, de la graisse, du sang, &c. aussi par distillation.

Ces Acides empyreumatiques & très-volatils ont été encore trop peu examinés, pour qu'on puisse décider s'ils different essentiellement des Acides végétaux.

*N. B.* Quelques-uns placent ici l'*Acide phosphorique*, parce que la substance qui en a le plus fourni jusqu'à présent, est le *Sel naif* ou *essentiel de l'urine*. Mais l'origine & la nature de cet Acide ne sont point encore assez connues, pour qu'on puisse décider à quel regne il appartient. Voyez ce qui en est dit ci-dessus n<sup>o</sup>. 4.

### *ALKALIS* ou *Substances Alkalines.*

1. L'*Alkali fixe ordinaire*, ou *Alkali végétal*, tiré par la combustion des matières végétales quelconques, (1) est aussi

---

(1) On a donné le nom de sel à presque tous les alkalis fixes, retirés des cendres de diverses matières végétales : c'est ainsi qu'on a nommé *Sel d'Absinthe*, de *Centaurée*, de *Chardon béni*, &c. &c. Les matières salines tirées par la lixiviation des cendres de ces plantes, mais, comme les *alkalis végétaux* retirés des diverses plantes, ne forment tous qu'un seul & même *alkali fixe*, il est inutile de les distinguer par le nom des plantes dont ils ont été tirés. Dict. de Chymie.

nommé

nommé *Sel de Tartre* ou *Alkali du Tartre* ; parce que c'est le charbon du tartre qui en fournit le plus : lorsque ce Sel est desséché, il est sous forme concrète, ressemblant à une substance terreuse, d'un beau blanc mat, sans aucune apparence de forme cristalline régulière, parce qu'en effet il n'est point susceptible de Cristallisation : exposé à l'air, il en attire l'humidité & se résout en liqueur.

2. L'*Alkali fixe du sel commun* ; ou *Alkali minéral*, est la substance alcaline qui sert de base à l'acide du sel commun ; & qui forme avec lui le sel neutre naturel, connu sous les noms de *Sel marin* ou de *Sel gemme*. Comme ce sel est une production de la nature, & qu'il n'appartient ni au regne végétal, ni au regne animal, on le range dans la classe des minéraux. On le nomme aussi *Cristaux* & *Sel de soude*, parce qu'on le retire, par lixiviation & Cristallisation, de la cendre nommée *soude*. Il se coagule en Cristaux prismatiques, qui, exposés à l'air libre, perdent leur forme & leur transparence. *Quelle est la figure de ces prismes ?*

N. B. Le *NATRON* (*Alkali orientale impurum terrestre antiquorum*, Wall. min. *Sal alcali minerale*, Just. min. *Nitrum veter*

D

*rum quorumdam*) est un sel alkali naturel, de la nature de l'alkali minéral ou marin, qu'on trouve cristallisé en Egypte, & dans quelques autres pays chauds, dans les sables qui bordent certains lacs d'eau salée. Cette Cristallisation se fait par l'évaporation spontanée de l'eau : mais comme cette même eau contient encore d'autres sels que l'*alkali minéral*, le Natron n'est point l'alkali minéral pur, & se trouve naturellement mêlé avec quelques autres matières salines, & particulièrement avec du sel commun.

Ses Cristaux sont des prismes oblongs tétraèdres, terminés par deux pyramides dièdres, placées en sens contraire. Les quatre côtés du prisme sont des pentagones allongés : les deux qui sont opposés sont égaux, & ont leur pointe dirigée vers le même sommet. Chacun de ces sommets est formé par deux plans rectangles inclinés l'un vers l'autre. Le sommet supérieur est alterne avec l'inférieur, celui-ci est plus aigu, l'autre plus large. (*Tabl. Cryst. n<sup>o</sup>. 43. pi. III. fig. 11.*)

On appelle *Aphronatron* ou *Sel mural*, le Natron combiné avec un peu de terre calcaire. (*Alkali fixis communis terâ cal-careâ parvâ proportione combinatum. Cronst.*

min.) Si la terre calcaire s'y trouve en quantité, les Cristaux en sont rhomboïdaux, comme la sélénite & certains spaths; & il forme alors un vrai sel neutre; mais s'il y a peu de terre calcaire, les Cristaux seront prismatiques ou en parallélepipedes aigus par leurs extrémités, ce qui revient à la Cristallisation du *Natron*.

L'*Halinaïron* ne differe que peu ou point des précédens. Wallerius dit qu'il cristallise sous la forme de filets ou de stries, & qu'il contient ordinairement un peu d'*alkali volatil*.

3. L'*Alkali volatil* est une substance saline qu'on ne trouve point pure dans la nature. On la retire par la décomposition des matières animales & de quelques substances végétales, & par la putréfaction de toutes ces substances. Lorsqu'il ne contient point d'eau surabondante, il est sous forme concrete & même cristallisée; en quoi il differe de l'alkali fixe végétal. *Quelle est la forme de ses Cristaux?* (1)

4. L'*Alkali volatil fluor* est celui qui a été altéré par les chaux pierreuses ou métalliques, de maniere qu'on ne peut

---

(1) On appelle *Sel d'Angleterre* l'alkali volatil concret tiré de la soie; quelques uns étendent ce nom à l'alkali volatil concret tiré du sel ammoniac.

## CRISTAUX

plus l'obtient sous forme concrète ou cristallisée.

---

### SELS NEUTRES.

ON appelle ainsi, non-seulement les Sels composés d'acides & d'alkalis unis ensemble jusqu'au point de saturation, mais encore toute combinaison des acides avec les substances auxquelles ils peuvent s'unir.

#### §. I.

#### SELS VITRIOLIQUES:

1. L'Acide vitriolique combiné avec l'alkali végétal, forme le *Tartre vitriolé* appelé aussi *sel de duobus*, *arcanum duplicatum* & *sel polycreste de Glaser*.

Cesel, suivant l'expression de M. Rouelle, est un vrai *Prothée* dans la génération de ses Cristaux. Leur forme la plus parfaite paroît être, comme dans le Cristal de roche, un prisme hexaèdre, terminé à l'une & à l'autre extrémité par une pyramide aussi hexaèdre. (*Tabl. Crist. n°. 1. pl. I. fig. 1.*)



- VAR. 1.** Deux pyramides hexaèdres jointes base à base sans prisme intermédiaire (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 7. pl. I. fig. 7.*)
- VAR. 2.** Les deux mêmes pyramides jointes par leurs bases, ont leurs pointes tronquées. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 8. pl. I. fig. 17.*)
- VAR. 3.** Les deux mêmes pyramides jointes par leurs bases, ont non-seulement leurs pointes tronquées, mais tous les angles formés par l'union des deux bases sont également tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 10. pl. I. fig. 9.*)
- VAR. 4.** Une seule pyramide hexaèdre, adhérente par sa base. (*pl. I. fig. 10.*)
- VAR. 5.** Un prisme hexagone court tronqué aux deux bouts. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 22. pl. II. fig. 1.*)
- VAR. 6.** Un prisme hexagone large & si peu exhaussé, qu'il paroît n'être qu'un segment mince de prisme. (*pl. II. fig. 4.*)
- VAR. 7.** Colonne quarrée, dont deux des angles sont coupés, ou prisme hexaèdre imparfait par deux de ses côtés qui sont restés plus étroits que les autres. Ce prisme est aussi terminé par deux pyramides hexaèdres, dont les faces sont inégales. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 5. pl. I. fig. 4.*)
- VAR. 8.** Souvent les variétés 1, 2, 3 ont leurs pyramides séparées par un prisme très-court intermédiaire, ou plutôt par un segment de prisme. (*pl. I. fig. 6.*)
- VAR. 9.** Prisme hexaèdre, dont les côtés sont égaux, terminé par deux pyramides hexaèdres, dont les plans répondent aux angles du prisme. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 16. pl. II. fig. 18.*)

**VAR. 10.** Prisme hexaëdre, terminé par deux pyramides hexaëdres; une partie des faces des pyramides répond à celles du prisme, comme dans la figure primitive; l'autre partie répond aux angles, comme dans la variété précédente.

Toutes ces figures du *Tartre vitriolé*; font voir de combien de formes différentes un même sel est susceptible. Cependant ces dix variétés tendent à former le prisme hexagone & pyramidal de la première figure. Il en est de même du *Cristal de roche*, qui tantôt n'offre qu'une pyramide, tantôt deux jointes par leurs bases ou séparées par un prisme intermédiaire plus ou moins long. Il est encore essentiel d'observer que dans le *Tartre vitriolé*, comme dans le *Cristal de roche*, les triangles isocèles des pyramides, lorsqu'elles sont régulières, ont les deux angles de la base chacun de 70 degrés, & par conséquent l'angle du sommet de 40 degrés (*pl. X. fig. 2.*)

2. Acide vitriolique combiné avec l'alkali minéral... *Le Sel de Glauber.* (*Acidum vitrioli alcali saturatum minerali.* Cronst. min. *Alcali in acidulis & thermis hospitant.* Wall. min. *Natrum nativum acidularum.* Wolt. min.)

La nature nous fournit une bonne par-

tie de ce sel tout formé; il y en a dans beaucoup d'eaux minérales, sur-tout dans celles d'*Epsom* en Angleterre & de *Sedlitz* en Bohême. Lorsqu'il est cristallisé en grand & régulièrement, il se coagule en très-gros cristaux, qui représentent des prismes à six pans, dont la surface est striée suivant sa longueur, à peu près comme celle des cristaux de nitre.

VAR. 1. Prisme oblong, hexaëdre, inégal, ayant deux faces opposées plus larges que les autres, qui sont en biseau. Les deux sommets dièdres, placés en sens contraire; les plans des deux faces les plus larges sont des pentagones allongés; les quatre autres sont rhomboïdes: deux pentagones courts à l'un des sommets, alternes avec deux trapezes de l'autre sommet. (*Tabl. Crist. n°. 37. pl. III. fig. 2.*)

VAR. 2. Prisme oblong, hexaëdre, inégal, ayant deux faces opposées plus larges que les autres. Celles-ci sont en biseau. Les deux sommets dièdres, placés dans la même direction. Les deux plans larges du prisme sont hexagones, allongés, les quatre autres sont des trapezes étroits. Les plans des deux sommets sont pentagones. (*Tabl. Crist. n°. 38. pl. III. fig. 4.*)

VAR. 3. Prisme oblong, subhexaëdre, dont les côtés sont plus inégaux; mais du reste semblable au précédent. (*Tabl. Crist. n°. 38. pl. III. fig. 3.*)

VAR. 4. Prisme oblong, hexaëdre, applati, ayant deux faces opposées plus larges que les autres.

Div

terminé par deux sommets tétraèdres opposés ; dont les plans sont trapezes. (*Tabl. Crist. n° 39. pl. III. fig. 6.*)

**VAR. 5.** Prisme oblong, suboctaèdre, qui paroît quadrangulaire rhomboïdal, terminé par deux pyramides hexaèdres, dont les plans sont en partie rhomboïdes, & en partie triangulaires. (*Tabl. Crist. n° 49.*)

Les Cristaux de ce sel sont transparens comme la plus belle glace ; mais lorsqu'ils sont exposés à un air sec, ils perdent très-promptement leur transparence par l'évaporation de l'eau de leur cristallisation ; leur surface & ensuite tout le corps même du Cristal, se réduisent par la dissipation de cette eau en une poussière saline d'un blanc mat (1).

### 3. Acide vitriolique combiné avec l'alkali

(1) La plupart des Sels rangés par Wallerius dans le genre du *Sel neutre*, sont des *Sels de Glauber* & des *Sélénites*. Parmi ces sels neutres de Wallerius, on peut distinguer les suivans. 1°. Le *Sel neutre pur en pyramides creuses* de la Bothnie Orientale ; ses pyramides sont quadrangulaires & creuses par dedans comme des entonnoirs quarrés : (voyez ci après la troisième variété du sel marin). 2°. Le *Sel neutre pur en brique creux*, tel qu'on en trouve près de Bâde en Suisse ; il paroît composé des mêmes pyramides creuses que le précédent, de manière que six pyramides forment un cube creux au milieu. 3°. Le *Sel neutre pur à côtés inégaux & oblongs* ; il forme des espèces de parallépipèdes à sommets dièdres, comme ceux du *Natron* ci-dessus, p. 50. mais dont les côtés sont inégaux. On en trouve à Unerstadt. *Voyez l'Hist. de l'Ac. R. des Sc. de Suède*, an. 1740. p. 245.

volatil. . . *Le Sel ammoniac vitriolique*  
ou *Sel ammoniac secret de Glauber.*

Ce sel est susceptible de cristallisation ;  
mais elle n'a point encore été décrite.  
Suivant M. Sage, le *Sel ammoniac natif*  
des volcans est de cette espece.

4. Acide vitriolique combiné avec les terres calcaires. . . *La Sélénite.*

Il est vraisemblable qu'il entre dans cette combinaison une quantité très-considérable de terre , au moins si l'on en juge par la saturation de l'acide vitriolique qui est si complete dans ce composé salin terreux , que de tous les sels neutres c'est le plus difficile à dissoudre. La nature nous fournit une très-grande quantité de matieres séléniteuses : il est bien décidé aujourd'hui que tous les *Gypses* ou *pierres à plâtre* , les *Alabastrites* & les *Spaths gypseux* , ne sont autre chose que des Sélénites : mais nous ne connoissons pas encore assez les terres calcaires pour sçavoir s'il y a différentes sortes de Sélénites, ou si toutes les substances auxquelles on donne ce nom, ne sont qu'un seul & même sel sous différentes formes cristallines.

Quoiqu'il en soit , la Sélénite artificielle cristallise en lames minces & applaties dont

la figure n'a point été déterminée. M. Malouin dans son Mémoire sur le *Sel de chaux* (Mém. de l'Acad. R. des Sciences, année 1745.) » dit que ses Cristaux sont » en petites écailles rangées comme en » rosette, & hérissées de petites aiguilles » extrêmement fines & plus brillantes que » les écailles, qui paroissent cependant » être formées de ces aiguilles, qui sont » un vrai sel calcaire ou sélénitique, qui » est le vrai sel de chaux.

5. Acide vitriolique combiné avec une terre argilleuse.. l'*Alun*. (*Acidum vitrioli argillâ juratum*. Cronst. min.)

L'Alun se trouve rarement dans la nature sous l'état de sel, mais on le tire par diverses opérations, de plusieurs matières terreuses, pierreuses ou pyriteuses, qui contiennent de l'acide vitriolique & la terre propre à former ce sel. Wallerius parle cependant d'un alun vierge cristallisé. (*Alumen nativum cristallifatum*. Wall. min. sp. 179. Var. 2.) mais il avertit en même-temps qu'il est très-rare. Celui dont il est parlé dans le Catalogue de M. Davila (tom. 2, pag. 319, art. 9. 1.) venoit de Gravel en Bohême.

La figure des Cristaux d'Alun est sujette à beaucoup de variétés. Celle qu'on peut

regarder comme la forme primitive de ce sel est l'octaèdre régulier, c'est-à-dire, deux pyramides quadrangulaires égales, jointes par leurs bases, ce qui donne 8 plans triangulaires, dont 4 supérieurs & 4 inférieurs, & six pointes l'une au sommet de chaque pyramide, & les quatre autres à leur base. (*Tabl. crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*)

VAR. 1. Les sommets des deux pyramides sont tronqués, d'où résulte un décaèdre. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 83. pl. VI. fig. 17.*)

VAR. 2. Les mêmes pyramides ont non-seulement leurs sommets tronqués, mais tous les angles formés par l'union des deux bases sont également tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 84. pl. VI. fig. 6.*) 14 facettes.

VAR. 3. Octaèdre dont les six pointes & les douze angles formés par la rencontre des triangles sont tronqués, d'où résulte un solide à 26 facettes, 8 grandes & 18 petites. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 85. pl. VI. fig. 8.*)

VAR. 4. Pyramide triangulaire, dont les quatre angles solides sont tronqués: ce qui donne quatre plans hexagones larges, & quatre plans triangulaires étroits. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 97. pl. VII. fig. 5.*]

VAR. 5. Prisme hexaèdre, dont les côtés sont alternativement larges & étroits, ou prisme triangulaire, dont les trois angles sont tronqués: ce qui donne six rectangles longitudinaux, trois desquels larges, alternes avec trois étroits & deux hexagones horizontaux. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 24, pl. II. fig. 2.*]

**VAR. 6.** Prisme court hexaèdre, dont les côtés sont alternativement inclinés en sens contraire, terminé par une pyramide hexaèdre, tronquée près de sa base. Ce solide offre, d'une part, un hexagone dont les côtés alternativement grands & petits, sont ceints de six trapezes alternes, & de l'autre, un hexagone équilatéral, ceint de six trapezes étroits. [ *Tabl. Crist.* n<sup>o</sup>. 29. *pl.* II. *fig.* 8. *A B* ] 14 plans.

**VAR. 7.** Prisme court hexaèdre, dont les côtés sont inégaux, terminé par deux pyramides triangulaires, courtes & tronquées près de leurs bases. Les côtés du prisme présentent trois hexagones alternes avec trois rectangles: chaque pyramide offre un triangle large, ceint de trois trapezes étroits. [ *Tabl. Crist.* n<sup>o</sup>. 28. *pl.* II. *fig.* 7. ] 14 plans.

Telles sont les principales variétés des Cristaux d'*Alun*, dans le nombre desquelles plusieurs s'écartent assez de l'octaèdre, (1) figure primitive de ce sel, pour donner lieu d'y soupçonner la présence de quelque autre principe qui altérerait la nature de sa base: mais il faut faire attention que

---

(1) Il arrive quelquefois que les octaèdres de l'*Alun* ne sont, comme l'observe M. Bourguet, que des carcasses d'octaèdre, c'est-à-dire, qu'il n'y a presque que les côtés que se soient élevés en pyramides, leurs plans n'étant qu'un peu ébauchés. ( *Lett. philos. sur la conformation des Sels & des Cristaux.* p. 55. ) Il arrive aussi, dans les cristallisations en grand que l'on fait de ce sel, que les octaèdres se confondent & s'implantent les uns sur les autres, de manière à imiter une végétation, à branches quadrangulaires articulées: la forme primitive des Cristaux y est souvent très-reconnoissable.



l'octaèdre régulier de l'Alun étant composé de triangles équilatéraux ( dont par conséquent tous les angles sont de 60 degrés ) si l'on retranche du grand triangle ABC. ( pl. X. fig. 1. ) les angles solides formés par les petits triangles ADE. BFG. CHI. il reste un hexagone EDFGIH, dont les côtés sont alternativement grands & petits, comme il s'en trouve dans les variétés 2, 3, 4, 5 & 6 : si la section des angles se fait en KL, MN, OP, il en résulte des hexagones réguliers, KLOPNM; comme on en voit dans les variétés 4 & 6. D'une autre part, si du grand triangle ABC l'on ôte le petit triangle semblable BFG, ou BMN, ou BKP, il reste le trapeze AFGC, ou AMNC, ou AKPC; & l'on remarque de semblables trapezes dans les variétés 1, 6 & 7. Ainsi les divers hexagones, rectangles, trapezes, rhombes & octogones que présentent les Cristaux d'alun, peuvent venir des différentes sections & combinaisons de l'octaèdre, ou des pyramides qui le composent, sans qu'il soit besoin, pour rendre raison de la variété de ces Cristaux, de recourir à d'autres principes qu'au seul mécanisme de la Cristallisation. Cette regle est applicable aux différentes Cristallisations du nitre, du tartre vitriolé, du

## 62 CRISTAUX

borax, des vitriols, &c. de même qu'aux Cristaux pierreux & métalliques, qui ne sont pas moins sujets à s'écarter de leur figure primitive que les Cristaux salins.

Comme l'alun retient beaucoup d'eau en cristallisant, ses Cristaux exposés à l'air libre laissent échapper une partie de cette eau ; ils perdent alors leur transparence, & leur surface se recouvre d'un enduit farineux, qui n'est autre chose que l'alun même privé de l'eau de sa Cristallisation.

6. Acide vitriolique combiné avec l'or...  
*le Vitriol d'or*, peu ou point connu.

7. Acide vitriolique combiné avec l'argent  
... *le Vitriol de lune ou d'argent*,

Suivant l'observation de M. Sage, ce Sel est blanc, se fond aisément au feu, & produit une masse blanche un peu transparente, semblable au biscuit de la porcelaine : exposé à l'air, il y devient violet, & est beaucoup plus soluble que la lune cor née. On ignore sa cristallisation.

8. Acide vitriolique combiné avec le cuivre... *le Vitriol de cuivre ou Vitriol bleu*, connu aussi sous les noms de *Vitriol de Chypre* ou *Couperose bleue*. (*Vitriolum cupri cæruleum nativum cristallifatum*. Wall. min. *Vitriolum cupri cæruleum dodecaë-*

*drum.* Linn. Syst. nat. *Viriolam veneris*  
(*feuCyprinum.* Amæn. Acad.)

On trouve rarement le *Vitriol bleu* en Cristaux naturels, il est plus commun de le rencontrer en stalactites; les substances qui en contiennent le plus sont les pyrites cuivreuses, & les mines de cuivre sulfureuses. Souvent les pyrites & les minéraux ferrugineux étant en même-temps cuivreux, le Vitriol qu'on en retire est moitié-martial, moitié cuivreux. Sa couleur est alors verd-céladon; tel est le Vitriol de Sahlbourg.

Les Cristaux de Vitriol bleu sont des dodécaèdres comprimés, dont les plans varient beaucoup. Les plus réguliers viennent d'un cube obliquangle, tronqué de manière que deux de ses plans sont tétragones, quatre hexagones & six rhombéaux (1). (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 77. pl. V. fig. 14.*)

**VAR. 1.** Dodécaèdre rhomboïdal comprimé, ayant deux plans rectangles, quatre hexagones, deux rhombes, deux rhomboïdes & deux trapezes. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 78. pl. V. fig. 15.*]

**VAR. 2.** Dodécaèdre rhomboïdal comprimé dont

(1) Puisque le *Rhombe* est différent du *Rhombéide*, on peut dire un plan *rhombéal*, de même que l'on dit un plan *rhomboidal*. Le premier de ces mots répond au terme latin *Rhombus*, & j'ai cru pouvoir m'en permettre l'usage.

chacune des faces inférieure & supérieure, est composée d'un octogone irrégulier & d'un petit trapeze en biseau. Les huit plans latéraux sont des rhombes, des rectangles & des pentagones plus ou moins irréguliers [ *Tabl. Crist.* n°. 78. *pl. V. fig. 16.* ]

*N. B.* Les Cristaux de vitriol bleu de Goslard sont des hexaèdres à plans rhomboïdaux, comme ceux du vitriol martial.

9. Acide vitriolique combiné avec le fer.... le *Vitriol de Mars* ou *martial*, nommé aussi *Vitriol vert* & *Couperose verte*. (*Vitriolum ferri viride nativum Crystalli satum.* Wall. *min. Vitriolum ferri viride hexaëdram.* Linn. *Syst. nat.*)

Les Cristaux naturels de Vitriol martial sont plus communs dans les mines que ceux du Vitriol cuivreux : ceux que l'on doit à l'art se tirent des eaux vitrioliques, de différentes substances minérales & principalement des pyrites martiales. Lorsque ces Cristaux sont nouvellement faits, ils sont transparens & d'un beau verd d'émeraude; mais exposés à la chaleur, l'eau de leur Cristallisation s'évapore, ils deviennent opaques, & leur surface se décompose sous la forme d'une poudre jaunâtre.

Les

Les Cristaux réguliers de ce Vitriol sont des cubes obliquangles, ou dont les six faces représentent des rhombes égaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 70. pl. V. fig. 1.*)

VAR. 1. Deux pyramides hexaèdres, inégales; tronquées, jointes par leurs bases. La pyramide la plus élevée offre trois hexagones irréguliers, se touchant par deux de leurs côtés vers le haut de la pyramide, & séparés vers la base, où ils sont alternes avec trois triangles. Le sommet tronqué de cette pyramide est triangulaire. La pyramide opposée est tronquée près de sa base, & terminée par un plan hexagone ceint de six trapezes. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 13. pl. II. fig. 16.*] (1)

10. Acide vitriolique combiné avec l'étain..... le *Vitriol d'étain* : Sel peu connu. *Quelle est la forme de ses Cristaux ?*
11. Acide vitriolique combiné avec le Plomb .. le *Vitriol de plomb* : Sel peu connu. On ignore sa Cristallisation.
12. Acide vitriolique combiné avec le Mercure. . le *Vitriol de Mercure* : ce Sel n'est point encore assez connu; non plus que la forme de ses Cristaux.
13. Acide vitriolique combiné avec le régule d'Antimoine. . le *Vitriol d'An-*

---

(1) Cette figure est gravée d'après un Cristal très parfait de ce Sel, qui est dans le Cabinet de M. Sage.

*zimoine* : sel peu connu , dont on ignore la forme.

14. Acide vitriolique combiné avec le Bismuth . . . . le *Vitriol de Bismuth* : sel peu connu.
15. Acide vitriolique combiné avec le Zinc & ses chaux & fleurs . . . . . le *Vitriol blanc* , appelé aussi *Vitriol de Goslard & Couperose blanche*. (*Vitriolum Zinci album nativum cristallissimum*. Wall. min. *Vitriolum Zinci album dodecaëdrum prismaticum*. Linn. syst. nat.)

On le trouve rarement naturel sous sa forme cristalline , mais plus communément en filets très-blancs & très-déliés, (1) auxquels on donne quelquefois, quoiqu'improprement, le nom d'*Alun de plume*. Il est pour l'ordinaire mêlé avec différentes mines, comme avec la blende & le plomb de Rammelsberg, avec le fer & le cuivre de Goslard. Lorsqu'il est pur, il cristallise en prismes oblongs, quadrangulaires, dont les plans opposés sont égaux. Ces prismes sont terminés par deux pyra-

---

(1) Henckel parle dans sa Pyritologie (trad. franç. p. 394.) d'un sel blanc de Neutol en Hongrie, qui lui fut envoyé sous le nom de *Vitriol blanc*, & que l'on nomme *Strep* dans le Pays. » Il étoit, dit-il, en *Cristaux longs & déliés*. « C'étoit un vitriol de Zinc.

mides aussi quadrangulaires. Les plans de la pyramide, qui répondent aux côtés larges du prisme, sont trapezes; ceux qui répondent aux côtés étroits sont triangulaires. (*Tabl. crist. n<sup>o</sup>.44. pl. III. fig. 12.*)

16. Acide vitriolique combiné avec le régule de Cobalt. . . le *Vitriol de cobalt* : très-peu connu.
17. Acide vitriolique combiné avec l'arsenic ou son régule . . . le *Vitriol arsenical* : aussi peu connu que le précédent. (1)

Outre ces Vitriols simples, on en trouve aussi de composés, dans lesquels l'Acide vitriolique est uni à plusieurs substances métalliques à la fois. La couleur & la cristallisation de ces Vitriols mixtes, doivent varier à raison de la diversité de ces mélanges. Les plus connus sont les suivans :

18. Acide vitriolique uni au cuivre & au fer. . . le *Vitriol de Sahlsbourg*.

C'est celui qu'on trouve le plus communément dans les mines de cuivre de Hongrie, sous la forme de stalactites ou

---

(1) J'ai vu ce Sel cristallisé en pyramides hexaedres fort allongées, dans le Cabinet de M. Sage.

de Cristaux verds-bleuâtres (1). *Quelle est la forme de ces Cristaux ?*

19. Acide vitriolique uni au fer, au zinc & au cuivre... le *Vitriol de Fahlun*.

Il est plus bleu que verd ; il se trouve le plus souvent en gros cristaux de forme cubique, mais on le tire aussi des eaux cémentatoires.

20. Acide vitriolique uni au zinc & au fer... le *Vitriol verd de Goslard*.

Ses Cristaux différent-ils de ceux du *Vitriol martial* ?

21. Acide vitriolique uni au zinc & au cuivre... le *Vitriol bleu de Goslard*.

Il cristallise en cubes rhomboïdaux ; comme ceux du *Vitriol martial*.

22. Acide vitriolique uni au fer & au kupfernickel... le *Nickel-vitriol* de Cronstedt.

Sa couleur est d'un beau verd. On le retire de l'ochre ou des morceaux décom-

---

» (1) Les *Vitriols* appellés *natifs*, & que l'on trouve  
 » dans les mines sous la forme de glaçons, de stalactites &  
 » d'incrustations, aussi-bien que ceux que l'on tire artificiel-  
 » lement des pyrites, prouvent par leurs essais qu'ils ne  
 » sont jamais entièrement dépourvus de cuivre, lors-même  
 » qu'ils paroissent simplement ferrugineux à la vûe. *Henckel*,  
*Pyritol. trad. franç.* p. 179.



posés du kupfernichel dans les mines de Cobalt. *Quelle forme ont ses cristaux ?*

## §. I I.

## S E L S N I T R E U X.

1. L'acide nitreux combiné avec l'alkali végétal, forme le *Nitre ordinaire* ou *Salpêtre*. (*Nitrum artificiale, Crystallis hexagonis*. Wall. min.)

La nature ne nous fournit qu'une très-petite quantité de Nitre tout formé; on en trouve cependant sous la forme d'une efflorescence cristalline à la surface de certaines terres & pierres dans quelques endroits des Indes, d'où on nous l'envoie sous le nom de *Nitre* ou *Salpêtre de houffage*, parce qu'on se sert d'especes de balais ou de houffoirs pour le recueillir. On peut tirer aussi de certaines plantes, & sur-tout des *Borraginées* une quantité sensible de Nitre bien caractérisé. Ce sont-là les deux seules especes de Nitre naturel, tout le reste n'est que commencé par la nature. Il est ordinairement combiné avec des terres absorbantes, parce qu'il en rencontre beaucoup dans les endroits où il se forme le plus abondamment, qui sont les murailles des vieux édifices, & les terres qui sont au

pied r mais ce Nitre à base terreuse n'étant point ou presque point susceptible de Cristallisation, il faut, pour l'obtenir tel, lui fournir une base de sel alkali fixe, & le débarrasser des matieres hétérogenes qui altèrent sa pureté; c'est le but qu'on se propose dans le travail qu'on fait sur les décombres & les plâtras. Ce sel, lorsqu'il est pur, n'est point déliquescent & retient bien l'eau de sa cristallisation, ce qui lui donne la propriété de conserver sa transparence, même dans un air sec, & de ne point devenir farineux. La forme régulière de ses Cristaux paroît être un prisme hexaëdre terminé par deux pyramides hexaèdres très-courtes relativement à la longueur du prisme; mais il est très-rare qu'on obtienne des Cristaux de Nitre aussi réguliers, la plupart même n'ont qu'une pointe bien terminée, l'autre est toujours raboteuse & paroît comme si elle eût été rompue.

**VAR. 1.** Prisme hexaëdre, souvent strié suivant sa longueur, quelquefois fistuleux, terminé par une pyramide hexaëdre très-courte, ordinairement tronquée de biais; le plan formé par la section est hexagone & paroît partir du prisme même; les autres plans de la pyramide, qui lui sont adossés, sont petits & au nombre de cinq: ils représentent pour l'ordinaire un trapeze & quatre triangles. [*pl. V. fig. 17.*]

**VAR. 2.** Prisme hexaëdre, où la pyramide man-

que, mais dont l'extrémité supérieure est tronquée de biais. La face que présente la partie tronquée est un hexagone plus ou moins large, dont quelques-uns des côtés sont pour l'ordinaire accompagnés d'un petit biseau. [pl. I. fig. 19.]

VAR. 3. Prisme hexaèdre comprimé, tronqué comme le précédent. Deux de ses faces qui sont opposées, sont plus larges que les autres. Le plan de la partie tronquée est un hexagone allongé. (pl. V. fig. 18 & 20.)

VAR. 4. Prisme hexaèdre comprimé, ayant deux larges côtés opposés, & les quatre autres en biseau : il est terminé par un sommet dièdre, dont les faces ont la même inclinaison que les petits côtés du prisme. [pl. V. fig. 19.]

VAR. 5. Quelquefois ce prisme est moins long & représente un octaèdre, dont les deux pyramides auroient été tronquées près de leur base. [Tabl. Crist. n°. 86 & 87. pl. VI. fig. 9 & 10.]

VAR. 6. Parallelepipède rhomboïdal, souvent terminé par un sommet dièdre fort obtus, dont les deux plans sont triangulaires, ou dont un seulement est triangulaire, l'autre pentagone. [pl. V. fig. 21.]

Bourguet remarque avec raison, que les lignes transversales de la base des grandes tables triangulaires qui forment les prismes hexagones du Nitre, sont très-visibles au travers des prismes mêmes : elles produisent dans l'intérieur de ces prismes des filons, qui séparent très-sensiblement les ta-

E iv

bles les unes des autres & y forment une espece d'échelle de relief, diversement inclinée, qui regne le long des hexagones jusqu'aux endroits où se réunissant, elles les terminent par des triangles plus ou moins parfaits, selon que les tables ont empiété les unes sur les autres, comme il arrive au Cristal de roche. Voyez les *Let- tres philosophiques sur la formation aes sels & des cristaux*, pag. 55 & 56, fig. XXII.

Il est assez ordinaire de trouver dans les Cristaux de Nitre des gouttes d'eau renfermées & mobiles, sous la forme d'une petite bulle parfaitement sphérique, de même qu'on en rencontre quelquefois dans le Cristal de roche : c'est une analogie de plus à remarquer dans la formation de ces deux substances.

2. Acide nitreux combiné avec l'alkali minéral... le *Nitre cubique* ou *quadrangulaire*. (*Nitrum artificiale, Cris- tallis cubicis*. Wall. min.)

Il differe du précédent par la forme de ses Cristaux, qui, au lieu d'être en prismes hexaèdres comme ceux du *Nitre ordinaire*, sont en cubes rhombéaux, & quelquefois en parallelepipedes à faces rhomboidales. (*Tabl. crist. n°. 70 & 71. pl. V. fig. 8 & 9.*)

3. Acide nitreux combiné avec l'alkali

volatil. . . le *Nitre ammoniacal* ou  
*Sel ammoniac nitreux.*

Il peut s'en trouver de naturel dans les terres ou plâtres où s'engendre l'Acide nitreux, lorsque ces terres sont abreuvées d'une assez grande quantité de substances végétales ou animales en putréfaction, pour fournir de l'alkali volatil à l'Acide nitreux qui s'y engendre. Celui qu'on doit à l'art est susceptible de se cristalliser en belles aiguilles assez semblables à celles du Tatre vitriolé.

4. Acide nitreux combiné avec les terres calcaires. . . le *Nitre calcaire.* (*Nitrum terriâ mineralisatum.* Wall. min. *Nitrum humosum nativum.* Linn. syst. nat.)

On nomme communément ce sel *Nitre à base terreuse*, parce qu'on n'a point encore fait d'attention aux combinaisons de l'acide nitreux avec les autres especes de terre. Il se trouve une très-grande quantité de Nitre à base terreuse tout formé dans les terres & pierres nitreuses; c'est sous cette forme que le Nitre se produit le plus ordinairement. Ce sel neutre, étant de nature très-déliquescente, n'est point susceptible d'une vraie cristallisation.

5. Acide nitreux combiné avec les terres

argilleuses. . . le *Nitre argilleux* : sorte d'*Alun nitreux* peu connu.

6. Acide nitreux combiné avec l'or. . . . le *Nitre d'or* : absolument inconnu.

L'or ainsi que la *platine* ne peuvent être dissous , tant qu'ils ont leur aggrégation , par l'acide nitreux seul , il faut qu'il soit aidé par l'acide du sel marin. Cet acide mixte est connu sous le nom d'*Eau régale*. Voyez ce qui en est dit ci-après pag. 84.

7. Acide nitreux combiné avec l'argent . . . le *Nitre lunaire* ou *Nitre d'argent* : plus connu sous le nom de *Cristaux de lune*.

Ces Cristaux sont blancs , minces , feuilletés , transparens. Les feuilles qui les composent sont quelquefois hexagones & quelquefois triangulaires. Lorsque la cristallisation se fait en grand , on obtient ces Cristaux en lames quarrées , ou en parallélogrames rectangles. (*pl. IV. fig. 1.*)

8. Acide nitreux combiné avec le cuivre. . . le *Nitre de cuivre* ou de *Vénus* , ou *Nitre cuivreux*.

Sel très déliquescent & point ou fort peu susceptible de cristallisation. Ses Cristaux sont des parallépipèdes , suivant *Wallerius*.

9. Acide nitreux combiné avec le fer . . .  
le *Nitre de fer* ou *martial*.

Ce sel est déliquescent comme le précédent ; cependant on peut faire cristalliser l'un & l'autre par le refroidissement en faisant évaporer leur solution presque jusqu'à siccité. Ils sont alors sous la forme d'aiguilles appliquées & entrecroisées les unes sur les autres. Suivant Wallerius , ces Cristaux sont quadrangulaires irréguliers.

10. Acide nitreux combiné avec l'étain . .  
le *Nitre d'Etain* ou *de Jupiter* ; inconnu.

11. Acide nitreux combiné avec le Plomb  
. . . . le *Nitre de Plomb* ou *de Saturne*,  
ou *Cristaux de Plomb*.

Suivant M. Rouelle » ces Cristaux ap-  
» platis, sont des hexagones , dont trois  
» côtés opposés sont plus grands que les  
» trois autres. C'est, dit-il, une pyramide  
» tronquée. Ce sel donne aussi des Cris-  
» taux en pyramides hexagones. « (*Mém.  
sur les sels neutres.*)

12. Acide nitreux combiné avec le Mer-  
cure . . le *Nitre de mercure* ou *mercuriel* ,  
ou *Cristaux de mercure*.

Suivant le même Auteur, ce sel cristal-  
lise en aiguilles longues, applaties & ai-  
guës, ou en parallelepipedes un peu ap-

platis. Il donne des Cristaux en pyramides à la surface de sa dissolution. Selon Wallerius, ces Cristaux sont polygones, d'une figure presque rhomboïdale, mais à un plus grand nombre d'angles que les Rhomboïdes & transparens. Ceux que j'ai vus chez M. Sage paroissent formés de deux pyramides quadrangulaires tronquées près de leur base, & aux 4 angles formés par la jonction des deux pyramides. (*Tabl. crist. n<sup>o</sup>. 88. pl. VI. fig. 11.*)

13. Acide nitreux, combiné avec le Régule d'Antimoine..... le *Nitre d'Antimoine* : inconnu.

14. Acide nitreux combiné avec le Bismuth .. le *Nitre ou Cristaux de Bismuth*.

Ces Cristaux sont, suivant Wallerius, de forme pyramidale quadrangulaire. Selon M. Sage ils sont blancs & transparens, composés d'un prisme tétraèdre un peu comprimé, ayant deux côtés larges & deux étroits; ces prismes sont terminés par deux pyramides trièdres obtuses, dont les plans sont un rhombe & deux trapezes.

15. Acide nitreux combiné avec le Zinc ; ses chaux & fleurs ... le *Nitre de Zinc* ; inconnu.

16. Acide nitreux combiné avec le régule de Cobalt .. le *Nitre de Cobalt* ou *cobaltique* ; peu connu.



17. Acide nitreux combiné avec l'Arfenic & son régule . . . . le *Nitre d'Arfenic ou arfenical*; fort peu connu.

Wallerius dit que ses Cristaux font semblables à ceux du Nitre d'argent.

## §. I I I.

*SELS MARINS ou simplement SELS.*

1. L'Acide marin combiné avec l'Alkali marin, forme le Sel commun, nommé *Sel marin*, quand il est tiré de la mer, & *Sel gemme*, quand il est fossile. (*Sal montanum crystallifatum.* (Cronst. min.)

Les Cristaux du Sel commun sont peut-être de tous les Cristaux salins ceux dont la forme est le moins sujette à varier. Ils tendent toujours à former des cubes rectangles, (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2*) ce qui provient, sans doute, de ce que les molécules primitives intégrant de ce sel sont elles-mêmes de figure cubique; car alors toutes leurs faces étant égales & semblables, il doit toujours résulter de leur union des solides réguliers plus ou moins approchans de la figure cubique, quelles que soient les faces, par lesquelles ces molécules se seront réunies.

## 78 C R I S T A U X

Les principales variétés qu'on ait observées dans la Cristallifation de ce sel , se réduisent aux suivantes.

VAR. 1. Parallelepipede rectangle. [ *Tabl. Crist. n°. 57. pl. IV. fig. 4.* ]

VAR. 2. Cube rectangle , dont les angles solides sont tronqués , d'où résulte un solide à quatorze pans inégaux , dont six octogones larges , ayant leurs côtés alternativement grands & petits & huit triangulaires , petits. [ *Tabl. Crist. n°. 59. pl. IV. fig. 6.* ]

Suivant une observation du Docteur Lister, (1) les Cristaux du *Sel gemme* & du sel que l'on tire de l'eau des fontaines salées d'Angleterre en la faisant bouillir, ont tous leurs angles entiers : tels sont aussi, suivant lui, tous les sels *lixiviels-marins*, ainsi nommés & décrits par le Docteur Grew : mais les Cristaux du vrai Sel marin ont toujours quelques-uns de leurs angles coupés par un plan triangulaire. Je ne crois cependant pas cette observation aussi générale que Lister le prétendoit, car j'ai vu nombre de Cristaux de vrai sel marin, parfaitement cubiques.

VAR. 3. Pyramides creuses , renversées de forme quadrangulaire , ou especes de *trémies* formées

---

(1) Observations of the specifick difference betwixt Sea Salt and Common Salt. *Transact. Phil. Angl. vol. 14. n°. 16. an. 1683.*

par l'évaporation moyenne. [ *Bourguet Lett. Philos.* pl. I. fig. xx. ] Voyez le mécanisme de cette cristallisation parfaitement développé dans le mémoire de M. Rouelle sur le sel marin, cité ci-dessus, page 16.

2. Acide marin combiné avec l'Alkali végétal... le *Sel commun à base d'Alkali végétal*, nommé assez mal à propos *Sel fébrifuge de Sylvius* & *Sel marin régénéré*.

Ce sel paroît assez semblable au sel commun en ce qui concerne sa Cristallisation, qui est également cubique.

3. Acide marin combiné avec l'Alkali volatil... le *Sel ammoniac*. ( *Sal ammoniacum nativum*. Cronst. min. )

Ce sel, lorsqu'il est bien pur, est très-blanc, demi transparent, susceptible de se cristalliser en forme de barbes de plumes, ou de se sublimer en masse assez compacte, dans laquelle on remarque des filets aigus, canelés, appliqués dans leur longueur, parallèlement les uns aux autres. On en trouve de naturel près de la Solfatare dans les environs de Naples.

4. Acide marin combiné avec les terres calcaires... le *Sel à base calcaire*, nommé improprement *Sel ammoniac fixe* quand il est sec, & *Huile de Chaux* quand il est en liqueur.

Quelle est sa forme dans son état de siccité?

5. Acide marin combiné avec les terres argilleuses . . . . . le *Sel à base argilleuse*: très-peu ou même point connu.
6. Acide marin combiné avec l'or . . . . le *Sel d'or*; inconnu.
7. Acide marin combiné avec l'argent . . . le *Sel d'argent*, connu sous le nom d'*Argent* ou *Lune cornée*.

Ce Sel forme un *Coagulum*, ou précipité sous la forme de Caillé. Lorsqu'il est fondu, il a quelque ressemblance avec la Corne, d'où est venu le nom qu'il porte.

8. Acide marin combiné avec le cuivre . . le *Sel de Cuivre* ou de *Vénus*. Sel déliquescent ; assez peu examiné.
9. Acide marin combiné avec le fer . . . . le *Sel de Fer* ou de *Mars* ou *Martial*.

Lorsqu'on prépare ce sel avec de l'Acide marin très-concentré, en sublimant ensemble parties égales de Sel ammoniac & de fer, on trouve au fond de la corne une masse saline blanche feuilletée, & composée de petites lames quarrées transparentes, qui, exposées à l'air, deviennent brunes & tombent en *deliquium*.

10. Acide marin combiné avec l'étain . . . le *Sel d'Étain* ou de *Jupiter*. Celui

Celui qu'on obtient directement en dissolvant ce métal dans l'acide marin, est cristallisable, mais encore peu connu; celui qu'on fait indirectement en décomposant le sublimé corrosif par l'intermede de l'étain & par la distillation, est ou avec excès d'acide sous la forme d'une liqueur très-fumante qu'on nomme *Esprit fumant de Libavius*, ou chargé de beaucoup d'étain & sublimé en une matiere solide non fumante, qu'on appelle *Beurre d'étain*.

11. Acide marin combiné avec le plomb. :  
le *Sel de Plomb*, connu sous le nom de  
*Plomb corné*.

Ce sel a quelque ressemblance avec la *Lune cornée*, il est comme elle demi volatil & susceptible de Cristallisation, mais il est infiniment plus dissoluble dans l'eau.  
*Quelle est la forme de ses Cristaux?*

12. Acide marin combiné avec le Mercure . . . . . le *Sel de Mercure*.

Ce sel prend différens noms, suivant la maniere dont il est fait, & suivant les proportions d'Acide & de mercure qui entrent dans sa composition;

## S Ç A V O I R ;

1°. *Précipité blanc*, lorsqu'il est séparé  
F.

d'avec l'acide nitreux par l'intermede de l'acide du fel. La forme de ses parties intégrantés peut-elle se déterminer?

2°. *Sublimé corrosif*, lorsqu'il est en effet sublimé, avec certaines proportions de mercure & d'acide. Il donne des Cristaux brillans, figurés en lames minces & pointues.

3°. *Sublimé doux, Mercure doux, Aquila alba*; on le nomme ainsi, lorsqu'il est sublimé avec surcharge de mercure. Il est alors sous la forme d'une masse blanche, extrêmement pesante, demi transparente, moulée sur la bouteille par sa partie convexe, qui a même le poli du verre. *Quelle est la figure de ses parties constituantes?*

13. Acide marin combiné avec le Régule d'antimoine..... le *Sel antimoniai*, nommé vulgairement *Beurre d'antimoine*, & par quelques Chymistes *Huile glaciale d'antimoine*.

Ce Sel est du nombre de ceux qui sont en même-temps cristallisables & déliquescents; il est en effet susceptible de se cristalliser, & même tout informe qu'il paroît lorsqu'il sort de la distillation, ses masses ne sont qu'un assemblage d'une infinité de petits Cristaux; *mais quelle est leur forme?*

14. Acide marin combiné avec le Bismuth

15. le *Sel de Bismuth* : peu examiné, & dont la forme n'a point encore été décrite : c'est le *Bismuth corné*.

15. Acide marin combiné avec le Zinc & ses chaux & fleurs . . . . le *Sel ou Beurre de Zinc* : encore peu connu.

16. Acide marin combiné avec le Régule de Cobalt . . . . le *Sel de Cobalt* : aussi peu examiné que le précédent.

17. Acide marin combiné avec l'Arсениc & son Régule . . . . le *Sel d'Arсениc* ou *arsenical*, nommé vulgairement *Beurre d'Arсениc* à cause de sa ressemblance extérieure avec le Beurre d'antimoine.

Il n'a point encore été suffisamment examiné non plus que sa Cristallisation.

On peut observer ici que l'*Eau régale*, composée des acides nitreux & marin, & qui est en général un grand dissolvant des matières métalliques, doit former avec plusieurs d'entr'elles des *sels mixtes*, dont plusieurs sont peut-être d'une nature particulière. Mais ces sortes de combinaisons, dit l'Auteur du Dictionnaire de Chimie, ne paroissent point avoir été examinées jusqu'à présent comme sels, non plu

qu'une infinité d'autres que nous découvrirons peut-être un jour. (1)

### §. I V.

#### SELS PHOSPHORIQUES.

1. L'acide du phosphore d'urine, combiné avec l'alkali végétal, donne le *Sel phosphorique à base d'alkali végétal*; cette espece de sel phosphorique est encore peu connue.
2. Acide phosphorique combiné avec l'alkali minéral . . . . le *Sel phosphorique à base d'alkali marin* : inconnu.
3. Le même Acide combiné avec l'alkali volatil . . . . . le *Sel phosphorique ammoniacal*, nommé aussi *Sel fusible d'urine*,

---

(1) Wallerius parle cependant de *Cristaux d'or*, faits avec de l'or dissous dans l'Eau régale : ils sont d'un beau rouge, mais ordinairement si petits, qu'on ne peut en déterminer la figure. *W all. min. part. II. p. 180.* Boyle, dans les Actes de Leypsick, assure que, par la simple addition d'une petite quantité d'une *matiere* qu'il ne nomme pas, sans calcination préliminaire de l'or, & sans donner le feu nud, il avoit vu ce métal, le plus fixe & le plus pesant de tous, se sublimer dans une cornue de verre, quelquefois sous la forme d'un sel jaunâtre, d'autres fois sous la forme de beaux Cristaux qui avoient la couleur & l'éclat du rubis. *Collect. Acad. part. strang. tom. VI. p. 470.* Les *Cristaux d'Etain*, qu'on obtient par la dissolution de ce métal dans l'Eau régale, sont blancs, non transparens, de figure octogone, & fins comme des cheveux. Wall. *ibid. p. 181.*



*Sel natif ou essentiel de l'urine & Sel microcosmique.*

Ses Cristaux sont des tétraèdres réguliers, formés de quatre triangles équilatéraux (*Tabl. Crist. N<sup>o</sup>. 93. pl. VII. fig. 1.*)

VAR. 1. Le même tétraèdre, dont les bords sont tronqués. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 94. pl. VII. fig. 2.*]

VAR. 2. Cube rectangle dont les bords & les angles sont entiers. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2.*] chez M. Sage.

VAR. 3. Cube rectangle dont les angles les plus proches sont tous tronqués, ce qui forme huit triangles isocèles & deux tétragones. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 67. pl. IV. fig. 14.*]

N. B. Il n'est pas bien décidé que cette dernière cristallisation appartienne à cette espèce de sel.

4. Acide phosphorique combiné avec les terres calcaires . . . . le *Sel phosphorique à base calcaire* : inconnu.

5. Le même Acide combiné avec les terres argilleuses . . . . le *Sel phosphorique à base argilleuse* : inconnu.

6. Le même Acide combiné avec les substances métalliques . . . . *Sels phosphoriques métalliques d'or, d'argent, de cuivre, &c.* encore peu connus.

On voit par cette énumération, que de

tous les fels neutres que peuvent produire les combinaisons de l'*Acide phosphorique* avec les différentes substances alkales, terreuses & métalliques, il n'y en a qu'un très-petit nombre de connus, & encore ne le sont-ils que fort imparfaitement.

## §. V.

## S E L S S U L F U R E U X .

Quoique l'*Acide sulfureux volatil* ne diffère de l'acide vitriolique pur, que par une portion de phlogistique, qui ne lui est que foiblement unie, cette petite portion suffit néanmoins pour changer ou du moins pour déguiser considérablement les propriétés essentielles de cet Acide. Les especes de fels neutres qui résultent de sa combinaison avec différentes substances, sont totalement différens de ceux que produit l'union de l'acide vitriolique pur avec les mêmes substances : on n'a point encore examiné ces différentes combinaisons ; on ne connoît guere que la suivante, & c'est Stahl qui l'a fait connoître.

1. L'Acide sulfureux volatil combiné jusqu'au point de saturation avec l'alkali fixe végétal, forme le *Sel sulfureux de Stahl*.

Il cristallise en petites aiguilles, dont la forme n'a point été déterminée.

## §. VI.

## SELS TARTAREUX.

On ne connoit encore qu'un très-petit nombre de ces sels, qu'on nomme aussi en général *Tartres solubles*, parce qu'ils sont tous plus dissolubles dans l'eau que l'Acide tartareux libre.

1. L'Acide du tartre combiné avec l'*alkali végétal* forme un sel neutre cristallisable, qu'on appelle *Tartre soluble*, *Tartre tartarisé* & *Sel végétal*.

Ses Cristaux sont beaucoup plus petits que ceux du *Sel de seignette*. Ont-ils précisément la même forme ?

2. Le même Acide combiné avec l'*alkali minéral*... le sel connu sous les noms de *Sel de seignette*, *Sel polycreste*, *Sel de la Rochelle*.

Lorsque ses Cristaux sont réguliers, ce sont des prismes hexaèdres tronqués aux deux bouts, (*Tabl. Crist. N<sup>o</sup>. 22, pl. II, fig. 1.*)

VAR. 1. Prismes hexaèdres, comme les précédens; mais ayant trois côtés larges alternes avec trois étroits. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 24. pl. II. fig. 2.*]

F iv

VAR. 2. Il est plus ordinaire d'obtenir ces Cristaux sous la forme d'un prisme à plusieurs pans, coupé dans la direction de son axe. Cette section qui forme une face ou base beaucoup plus grande que les faces des côtés, est comme elles un rectangle assez régulier qui se distingue des autres, non-seulement par sa largeur, mais encore par deux lignes diagonales bien marquées qui se coupent dans leur milieu. [ *pl. V. fig. 22.* ]

Lorsque ces prismes sont entiers, ils sont un peu comprimés, & on y compte jusqu'à dix pans d'inégale largeur, dont quelques-uns très-étroits.

3. L'Acide du Tartre combiné avec l'alkali volatil ... le *Tartre soluble ammoniacal* : inconnu.
4. Le même Acide combiné avec les terres calcaires ..... le *Tartre soluble à base calcaire* : Sel encore peu connu, mais qui paroît assez semblable aux tartres solubles à base d'alkali-fixe.
5. Le même Acide combiné avec les terres argilleuses ..... le *Tartre soluble à base argilleuse* : inconnu.

L'Acide du tartre combiné avec les métaux forme des tartres solubles à base métallique ; tels que les *Tartres solubles d'or, d'argent, de cuivre, &c.* qui sont tous inconnus à l'exception de celui à base de fer, & de celui à base de verre d'antimoine.

6. L'Acide du tartre combiné avec le fer ..... le *Tartre soluble martial*.

Ce sel que l'on nomme *Teinture de Mars tartarisée* lorsqu'il est en liqueur, & *Extrait de Mars*, lorsqu'il est évaporé, est très-déliquescent & peu susceptible de Cristallisation.

7. Le même Acide combiné avec le verre d'antimoine . . . . . le *Tartre soluble antimonial*, connu aussi sous le nom de *Tartre stibié* ou *émétique*.

Il cristallise en pyramides triangulaires : c'est le tétraèdre formé par quatre triangles équilatéraux. (*Tabl. Crist. N<sup>o</sup>. 93. pl. VII. fig. 1.*)

## §. V I I.

### S E L S   A C É T E U X.

1. L'Acide du vinaigre combiné avec l'alkali végétal, forme le *Sel acéteux à base d'alkali végétal*, nommé improprement *Terre foliée du Tartre & Tartre régénéré*.

Ce sel, quelquefois foyeux ou comme composé de petites feuilles ou écailles; est très-déliquescent.

2. Acide du Vinaigre combiné avec l'alkali minéral . . . . . le *Sel acéteux à base d'alkali marin*.

Ce sel, encore peu connu, est cristal-

lisable, mais on ignore la forme de ses Cristaux.

3. Acide du Vinaigre combiné avec l'alkali volatil . . . le *Sel acéteux Ammoniacal*, imparfaitement connu & nommé *Esprit de Menderere*.
4. Le même Acide combiné avec les terres calcaires, forme différens *Sels acéteux à base calcaire*, fort analogues cependant entr'eux, susceptibles des plus belles cristallisations, la plupart en végétations foyeuses. Quelques-uns sont superficiellement connus sous les noms de *Sel de craie, d'yeux d'écrevisse, de corail, &c.* (1).
5. Le même Acide combiné avec la terre argilleuse . . . le *Sel acéteux argilleux* : inconnu.

L'Acide du vinaigre combiné avec les substances métalliques forme différens sels acéteux à base métallique *d'or, d'argent, de fer, &c.* qui sont tous inconnus à l'exception des trois suivans.

---

(1) Ces noms, comme l'observe très-bien l'Auteur du Dictionnaire de Chymie, ne sont pas exacts, à moins qu'on ne leur joigne l'épithète de *Sel acéteux de Corail, &c.* car on peut combiner ces matières terreuses avec tout autre acide que celui du vinaigre, & alors on aura d'autres *Sels de Corail, de Perles, &c.* très différens des premiers.

## SALINS.

6. Acide du Vinaigre combiné avec le cuivre . . . . le *Sel acéteux de cuivre*, connu sous les noms de *Cristaux de Venus*, de *Verdet distillé & cristallisé*.

Ces Cristaux sont des Parallelepipedes obliquangles. (*Tabl. Crist. N<sup>o</sup>. 71. pl. V. fig. 8.*)

7. Le même Acide combiné avec le plomb . . le *Sel acéteux de plomb* ou de *Saturne*, connu sous le nom de *Sel* ou *Sucre de Saturne*.

Il cristallise en parallelepipedes un peu moins obliquangles que les précédens.

8. Le même Acide combiné avec le mercure . . le *Sel acéteux mercuriel* ou de *Mercur*, nouvellement connu sous ce nom; mais encore fort peu examiné.

## §. VII L

### SELS VÉGÉTAUX:

On pourroit donner cette dénomination générale à tous les Sels neutres, composés des *sucs acides*, *sels concrets*, *acides naturels* ou *acides non fermentés* des végétaux, avec les différentes substances capables de s'unir aux acides, mais on ne connoît encore aucun de ces sels.

## C R I S T A U X

### §. I X.

#### *SELS VÉGÉTAUX EMPYREUMATIQUES.*

On ne connoît pas mieux les sels qu'on pourroit former avec les acides tirés par la distillation des matieres végétales, qui fournissent des esprits acides ou des acides concrets, & qu'on pourroit nommer *Sels végétaux empyreumatiques.*

### §. X.

#### *SELS ANIMAUX EMPYREUMATIQUES.*

C'est le nom général que l'auteur du Dictionnaire de Chymie propose de donner aux sels neutres, dans la composition desquels entreroient les acides tirés par la distillation de différentes matieres animales, ou qui appartiennent au regne animal, tels que les acides des insectes, ceux du beurre, de la graisse, &c. mais tous ces sels sont aussi parfaitement ignorés que les derniers dont on a parlé ci-dessus.

Outre les substances salines qui ont des propriétés acides sensibles, on en connoît quelques-unes, telles que le *Sel sédatif* & l'*Arsenic*, qui sans avoir ces propriétés ne



laissent pas que de faire fonction d'acide ; dans leurs combinaisons avec toutes les substances capables de s'unir aux vrais acides, de former des especes de sels neutres avec ces substances, & même de communiquer, comme les acides proprement dits, des propriétés salines à celles de ces substances qui ne les ont point : il convient donc de nommer ces combinaisons dans la liste des sels neutres.

Le *Sel sédatif* est une substance saline, concrete & cristallisée qu'on retire du Borax par l'intermede des acides. C'est une espece de sel neutre, qui a seulement quelques propriétés qui lui sont communes avec les acides, mais dont les principes sont si étroitement unis que jusqu'à présent on n'a pu parvenir à le décomposer. On soupçonne seulement qu'il est composé de l'acide phosphorique intimement combiné avec une matiere terreuse. Quoiqu'il en soit, ce sel a, par rapport à la cristallisation, toutes les propriétés d'un sel neutre. Il cristallise en petites lames brillantes, minces & légères, soit par sublimation, soit par simple cristallisation : il ne paroît pas qu'on ait déterminé la figure de ces lames.

L'*Arsenic*, qu'on nomme aussi *Arsenic blanc*, n'est, à proprement parler, autre

chose que la fleur du régule d'arsenic ou  
 sa cristaux métallique. Cette matiere paroît  
 être une terre métallique, d'une nature  
 particuliere, intimement combinée avec  
 un principe salin & même acide, qu'aucune  
 épreuve chymique n'a pu, jusqu'à présent,  
 en séparer, qui l'accompagne dans sa com-  
 binaison avec le phlogistique, lorsqu'elle  
 prend la forme métallique, & qui y reste  
 adhérent, lorsque par la combustion de ce  
 phlogistique elle redevient *Arsenic blanc*. (1)  
 C'est sous ce dernier point de vue, c'est-  
 à-dire, en qualité de sel qu'on l'envisagera  
 ici. Selon M. Brand (*Acta eruditor. Upsal.  
 de semi-metallis* 1733) l'Arsenic se dissout  
 à l'aide de l'ébullition dans quatorze ou  
 quinze fois son poids d'eau; & on obtient  
 par le refroidissement & l'évaporation de  
 cette dissolution des Cristaux jaunes, trans-  
 parens & irréguliers. *Quelle est leur forme  
 quand ils sont réguliers?*

L'Arsenic qu'on obtient par la torrifica-  
 tion des mines de Cobalt, est sous la forme  
 d'une poudre blanche ou grise, nommée  
*fleurs ou farine d'Arsenic*, ou en masses  
 compactes, pesantes, d'abord transparentes  
 & ressemblantes à du verre, mais perdant  
 à l'air cette transparence & devenant alors

---

(1) Dictionnaire de Chymie.

Un blanc mat, semblables à de l'émail blanc. C'est ce qu'on appelle *Arsenic blanc cristallin*. On en rencontre quelquefois de naturel dont on parlera à l'article de l'*Arsenic*, considéré comme substance métallique.

Quand, dans la sublimation, l'*Arsenic* se combine avec une suffisante quantité de phlogistique, les Cristaux métalliques qu'on obtient, sont, tantôt en cubes feuilletés; tantôt en lames hexagones plus ou moins épaisses, tantôt, suivant M. Cronstedt, ce sont des Cristaux octogones; mais cet auteur ne détermine point la forme de ces octogones.

## §. X I.

## S E L S D U B O R A X .

¶. Le Sel sédatif combiné avec l'alkali mineral, forme le *Borax* ordinaire ou *Chryfocolle*, ou *Tinkal*. (*Borax sal alkalinum an naturale?* Pott. obs. 2, p. 59. Linn. Syft. Nat. *Borax crudus cærulefcens hexangularis*, Wall. min. *Borax depuratus albus octangularis*, Wall. min.)

Ce sel dont on ignore même l'origine, nous est apporté brut des Indes orientales & de la Chine, sous le nom de *Tinkal*;

dans cet état, c'est-à-dire, avant d'avoir été raffiné, il ressemble à du savon d'Allemagne, & est composé d'une substance grasseuse, rougeâtre ou grisâtre, dans laquelle sont renfermés & enveloppés les Cristaux de Borax. On ne sçait point encore si cette matiere est un corps naturel, ou bien si elle est un produit de l'art, & à plus forte raison, d'où l'on tire ce sel, & comment on s'y prend pour le faire.

La forme la plus ordinaire de ses Cristaux est, suivant M. Linné, un prisme octaèdre, terminé à chaque bout par une pyramide tronquée (1) &, suivant M. Cronstedt, un prisme plat *octogone* (2) tronqué par le bout. Celle qui m'a paru la plus fréquente est un prisme hexaèdre comprimé, ayant deux faces opposées plus larges que les autres, terminé par deux sommets trièdres, placés en sens contraire.

VAR. 1. Les deux plans larges du prisme sont pentagones, verticaux; les quatre étroits sont trapezes. Chacun des sommets offre un pentagone large adossé à deux trapezes. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 40. pl. III. fig. 7.* ]

VAR. 2. Prisme applati formé par six pentagones

(1) *Crystallus prismatica octaëdra, apice utroque pyramide truncatâ, vel aliâ. fig. 14. Syst. Nat. Edit. 12. vol. III. p. 94.*

(2) Il faut peut-être lire *octaèdre*. Voyez l'*Essai d'une nouvelle Minéralogie, trad. du Suédois, p. 196.*

Les

d'inégale largeur, les alternes verticaux. Chaque sommet offre un pentagone large entre deux trapezes. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 41. pl. III. fig. 8.* ]

**VAR. 3.** Prisme oblong hexaèdre, dont les côtés sont inégaux, terminé par deux pyramides trièdres, placées en sens contraire. Les plans du prisme sont six pentagones allongés, les alternes plus étroits & verticaux. Ceux des pyramides six pentagones courts, les trois supérieurs différens des inférieurs. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 34. pl. II. fig. 14.* ]

**VAR. 4.** Prisme hexaèdre comprimé, ayant deux côtés opposés plus larges que les autres, sans pyramide, mais les deux bouts tronqués obliquement & parallèlement. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 42. pl. III. fig. 9.* ]

**VAR. 5.** Prisme court tétraèdre ou subhexaèdre rhomboïdal, ayant deux côtés opposés plus étroits que les autres; les deux bouts tronqués obliquement & parallèlement. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 42. pl. III. fig. 10.* ]

**VAR. 6.** Décrite par M. Linné, mais qui m'est inconnue: Prisme hexaèdre; les plans alternes verticaux; les trois autres alternes en carène, ou divisés chacun en deux rhombes. ( Ce qui donne neuf plans inégaux pour le prisme. ) Les pyramides trièdres, l'une formée de plans pentagones, l'autre de plans rhombéaux. Tout le Cristal est composé de quinze faces. M. Linné cite la figure 34, & dans l'*errata* la fig. 33, mais ni l'une ni l'autre de ces figures ne conviennent à la description qu'on vient de lire. ( 1 )

**Les Cristaux de Borax raffiné sont blancs**

( 1 ) Dans la Table des *Affinités des Cristaux* donnée par

& demi-transparens ; mais exposés à l'air, ils se ternissent & restent couverts d'une poussière farineuse, par la perte d'une partie de l'eau qui leur étoit unie.

2. Le Sel sédatif combiné avec l'alkali végétal ..... le *Borax à base d'alkali végétal*.

Especie de Borax peu connu : on ignore la forme de ses Cristaux.

3. Le Sel sédatif combiné avec l'alkali volatil .... le *Borax ammoniacal* : peu connu.
4. Le Sel sédatif combiné avec la terre calcaire ..... le *Borax calcaire* : inconnu.
5. Le Sel sédatif combiné avec la terre argilleuse ..... le *Borax argilleux* : inconnu.

M. Linné, les variétés 1 & 3 ci-dessus sont rapportées au genre du *Natron*, dont la figure primitive est, suivant cet Auteur, un prisme à plans pentagones verticaux, terminé par des pyramides à plans pentagones, placées en sens contraire ; tandis que le genre du *Borax*, qu'il définit un prisme hexaèdre formé de plans hexagones, terminé par des pyramides à plans rhombéaux, ne comprend que les Cristaux des figures 32 & 40, qui sont des variétés de grenats ; de la figure 33, qui est celle de la Topase de Saxe ; & de la figure 34, qui est celle de la Chrysolite. *Syst. Nat. vol. cit. p. 218 & 219.*

6. Le Sel fédatif combiné avec les métaux . . . . . les *Borax à base métallique d'or : d'argent, &c. &c. inconnus.*

## § X I I.

## SELS ARSENICAUX.

1. L'Arfenic combiné avec l'alkali végétal forme le *Sel arsenical* ou *sel neutre arsenical.*

Ce sel, parfaitement dissoluble dans l'eau, cristallise en prismes quadrangulaires, terminés à chaque extrémité par une pyramide aussi quadrangulaire, dont les faces & les angles répondent à ceux du prisme (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 46. pl. III. fig. 14.*)

VAR. 1. Deux pyramides quadrangulaires jointes base à base, comme dans l'Alun. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*)

2. L'Arfenic combiné avec l'alkali minéral . . . . . le *Sel arsenical à base d'alkali marin.*

Il approche beaucoup du précédent, mais il n'a point encore été assez examiné.

3. L'Arfenic combiné avec l'alkali volatil . . . le *Sel arsenical ammoniac* : inconnu.
4. L'Arfenic combiné avec la terre calcaire . . le *sel arsenical calcaire* : inconnu.

G ij

5. L'Arfenic combiné avec la terre argilleuse . . . . le *Sel arfenical argilleux* ; inconnu.

6. L'Arfenic combiné avec les substances métalliques . . . le *Sel arfenical à base métallique*.

Peut-être l'Arfenic est-il capable de former des especes de *sels arsenicaux à base métallique*, ou des combinaisons dans lesquelles on appercevroit des propriétés salines ; mais peut-être aussi n'en résulteroit-il, ainsi qu'avec les terres, que des combinaisons analogues aux minéraux arsenicaux ; mais toutes ces choses sont absolument ignorées. (*Dict. de Chymie.*)

### §. X I I I.

#### S E L S N E U T R E S A L K A L I N S ;

Les Substances salines Alkalines, outre les sels qu'elles peuvent former avec les acides, & dont on a parlé ci-dessus, ont aussi de l'action sur les terres & sur les métaux, peuvent produire avec ces substances des especes de composés salins, & en être séparées en reparoissant telles qu'elles étoient d'abord ; ainsi ces composés peuvent par cette raison être rangés aussi dans



la classe des fels neutres : tels sont, par exemple, les *Sels alkalis terreux, calcaires, argilleux, vitreux, métalliques d'or, d'argent, &c.* mais jusqu'à présent les Chymistes ne les ont point considérés sous ce point de vue, & même les ont fort peu examinés.

Il faut en excepter cependant les *Cristaux d'azur de cuivre*, que M. Sage a obtenus en combinant l'alkali volatil avec le cuivre.

Ces Cristaux sont ordinairement sous la forme d'un prisme court tétraèdre rhomboïdal, ayant une de ses extrémités dièdre & l'autre tronquée obliquement : ces Cristaux ont sept plans ; deux rhomboïdes opposés à deux trapezes forment le prisme, dont un des bouts est terminé par deux triangles isosceles, & l'autre par un rhombe. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 74. pl. V. fig. 10.*)

VAR. I. Prisme court pentaèdre inégal & irrégulier, terminé par deux pyramides trièdres, égales & opposées. Cinq trapezes inégaux forment le prisme ; un trapezoïde, un trapeze & un petit triangle, chacune des pyramides. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 75. pl. V. fig. 11 & 12.*)

Ces Cristaux, par la décomposition de l'alkali volatil, cessent d'être dissolubles, passent du bleu au verd, & perdent leur état salin pour prendre l'état pierreux, comme on l'a déjà observé ci-dessus, page 35.

On ne parlera point ici des Composés qui peuvent résulter de la combinaison des *Acides*, des *Alkalis*, & même de plusieurs *sels neutres* avec les *substances huileuses*, & qui, sous le nom de *Savons*, forment une espèce de classe à part ; car quoiqu'on puisse les regarder comme de vrais *sels*, on ignore s'ils sont susceptibles de *Cristallisation*.

### §. XIV.

#### S E L S E S S E N T I E L S .

On donne en général ce nom à toutes les matières salines concrètes, qui conservent l'odeur, la saveur & les autres principales qualités des Corps dont elles sont tirées ; il n'y a que les végétaux & les animaux dont on puisse retirer ces sels : mais il faut observer que les sels retirés des matières végétales & animales ne sont souvent que du *tartre vitriolé*, du *sel de Glauber*, du *nitre*, du *sel commun*, & autres sels neutres de cette espèce, qu'on auroit tort de regarder comme sels essentiels des substances dont ils sont extraits.

A l'égard des Sels vraiment essentiels ; on n'en connoît encore qu'un fort petit nombre, & même la plupart assez imparfaitement. Le plus connu de tous est le

*Tartre* ou *Acide tartareux*. (Voyez ci-dessus page 46.)

Le *Sel d'oseille* des boutiques, est un sel acide concret qui nous vient d'Allemagne. On ignore absolument d'où on le tire & comment on le fait; mais il paroît bien différent du véritable Sel essentiel acide qu'on tire du suc de l'oseille: celui-ci est infiniment plus terreux & moins acide: à l'égard de l'autre, il a de l'action sur toutes les substances dissolubles par les acides; mais personne, jusqu'à présent, n'a examiné sa Cristallisation, ni les sels neutres qu'il peut former.

Le *Sucre* est aussi un sel essentiel cristallisable, contenu plus ou moins abondamment dans beaucoup d'especes de végétaux, mais dans la plupart en trop petite quantité, ou embarrassé de trop de matieres étrangères, pour qu'on puisse l'en retirer avec profit. Le plus connu & le plus estimé, est celui que l'on tire de la *Canne à sucre*. Lorsqu'on le fait cristalliser régulièrement comme les autres sels, il forme de très-beaux & gros Cristaux transparens qui portent le nom de *Sucre candi*, (*Saccharum candidum*.) Ces Cristaux ont précisément la même figure que le *Natron*. (*Tabl. Crist. n°. 43. pl. III. fig. 11.* Voyez en la description ci-dessus, page 50.

**VAR. I.** Quelquefois deux des côtés opposés du prisme forment chacun deux petits côtés en carène , alors de pentagones ils deviennent rhomboïdes. Ce changement dans la figure des côtés du prisme en apporte un dans celle des pyramides. Les deux plans rectangles du sommet supérieur deviennent pentagones & ceux de l'inférieur trapezes. Cette figure est celle de la première variété du sel de Glauber ci-dessus p. 55. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 37. pl. III. fig. 2.*]

*Les fleurs de Benjoin, le sel volatil de Succin & autres matieres salines de ce genre, paroissent devoir être rangées dans la classe des sels essentiels ; mais elles ne sont guère plus connues que les autres sels essentiels. On ne sçait rien de la forme de leurs Cristaux, sinon que ceux du Succin sont en aiguilles blanches & brillantes.*

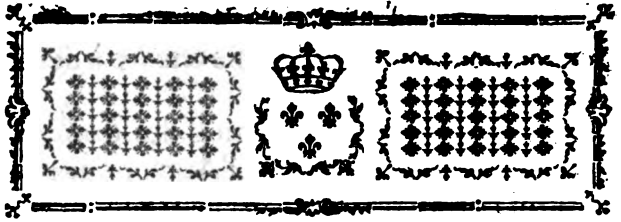
*Le sel de Lait est un sel neutre d'une nature particuliere & encore peu connue, qu'on retire du petit lait par évaporation & cristallisation. Il mérite d'être examiné, Quelle est la forme de ses Cristaux ?*

On pourroit placer ici plusieurs autres sels cristallisables, dont les formes mériteroient qu'on en fit la recherche par des expériences en grand, & plus scrupuleusement suivies que la plupart de celles qu'on a faites jusqu'à présent ; mais c'est assez promener la vue sur ce vaste champ

dont une grande partie reste encore à défricher.

Je finirai cette description des *Cristaux salins*, par la réflexion de l'Auteur qui m'a fourni l'ordre que j'ai suivi dans leur distribution. » On peut voir, dit-il, par cette » simple énumération des combinaisons salines, combien il y en a qui ne sont que » très-imparfaitement connues, combien il » y en a même qui ne le sont point du tout, » & auxquelles on n'a jamais pensé. Les » expériences nombreuses qui restent à » faire sur cette vaste partie de la Chymie, » sont cependant de première nécessité ; » elles sont fondamentales, élémentaires ; » & il ne faut, pour les faire avec succès, » que de l'exacritude, de la patience & la » connoissance des premiers principes de » la Chymie. » Dict. de Chymie, au mot *Sels*.





## SECONDE PARTIE.

### *DES CRISTAUX PIERREUX.*

**L**A Cristallisation des Pierres, quelle qu'en puisse être la cause, est beaucoup plus ordinaire dans le regne minéral qu'on n'a coutume de se l'imaginer; car, sans parler de celles qui sont en grandes masses, comme les *Schistes*, les *Ardoises*, les *Gypses* & autres pierres feuilletées, dont les couches paroissent affecter dans leurs coupes & leurs inclinaisons, diverses figures polygones déterminées, telles que le trapeze, les parallélogrammes droits & obliques, &c. Nous trouvons que la plupart de celles qui sont en petites masses, prennent, en se oristallisant, des formes si régulières & si variées, qu'il n'y a pas un seul polyedre de la Géométrie, dont on ne puisse présenter le modele façonné par la nature même dans les entrailles de la terre.

Mais de toutes les Substances pierreuses auxquelles on remarque des formes

angulaires déterminées, les plus fréquentes sont, sans contredit, celles que M. le Chev. Linné appelle *Parasites*, à cause qu'elles ne prennent naissance que dans les fentes & les cavités que laissent entre eux les lits pierreux des montagnes: tels sont les *Spaths fusibles & calcaires*, les *Quartz & Cristaux de roche*, les *Sélénites*, les *Talcs*, les *Mica*, & généralement toutes les pierres transparentes.

La transparence de ces Corps indique la pureté & l'homogénéité de leurs principes, qui, tendant à prendre par leur combinaison, différentes formes déterminées; comme nous l'avons vu dans les Sels, doivent produire la même régularité dans les Corps solides qui en résultent, si le concours des circonstances est d'ailleurs favorable à cette tendance réciproque des molécules entre elles. Or nulle Cristallisation ne pouvant se faire sans le concours de l'air & de l'eau, ou d'un fluide quelconque, il est évident que c'est dans les lieux seuls où ces agens principaux peuvent avoir accès, qu'on doit trouver des Corps cristallisés. C'est aussi ce que l'expérience confirme. D'un autre côté, les Corps étrangers, les gouttes d'eau & les couleurs qu'on remarque souvent dans les divers Cristaux, semblent prouver que la Cristallisation a commencé dans un fluide aqueux.

Il est donc au moins très-douteux qu'il y ait des montagnes entières de *Cristal de roche*, comme on assure qu'il s'en trouve dans l'Isle de Madagascar ; cette opinion est due sans doute aux blocs considérables de Cristal qui nous viennent de cette Isle, la plûpart desquels, malgré leur grosseur, n'offrent pas le moindre vestige d'une Cristallisation régulière : mais sans supposer des montagnes entières de Cristal, ne peut-on pas regarder les fragmens irréguliers qu'on nous envoie, comme ayant été détachés de prismes beaucoup plus grands, (1) ou de quelque masse renfermée dans ces montagnes, qui, lors de sa formation, ne se fera pas trouvée dans les circonstances nécessaires à l'arrangement régulier de toutes ses parties ?

Les colonnes de Basalte d'Irlande ; d'Auvergne & de Misnie nous fournissent encore un exemple de Cristaux pierreux d'un volume extraordinaire & même pro-

---

(1) M. Bertrand, dans son *Dict. des Fossiles*, parle d'une Quille de Cristal de roche, du poids de douze quintaux, de sept pieds de contour & de deux pieds & demi de hauteur, trouvée près de Visbach dans le haut Valais, dans les montagnes du côté du Milanois. Cet Auteur remarque aussi qu'on a trouvé autrefois dans l'Oberland, au Canton de Berne, des quilles de deux, de trois, de quatre, de cinq & jusques à huit quintaux. Les fragmens irréguliers de Cristal de Madagascar peuvent donc provenir de quilles semblables.



figieux, si on les compare à toutes les autres Cristallisations connues. Des Naturalistes estimables ont cru voir dans ces colonnes polygones de quarante pieds de hauteur sur deux ou environ de diamètre, tantôt simples & tantôt articulées, l'effet de l'éruption de quelque volcan voisin; mais en attendant qu'on ait donné des preuves sans réplique de cette assertion, on ne peut refuser à ces colonnes de Basalte la même origine qu'aux autres Cristaux pierreux de cette classe, qui, au volume près, leur ressemblent au point de former comme elles des prismes polygones à pans inégaux dont le nombre est sujet à changer. Il est vrai que ces colonnes prodigieuses ayant dû se former en pleine eau, leur origine remonte à celle du globe, ou à des inondations arrivées dans les temps les plus reculés, tandis que les Cristaux de moindre volume formés par les eaux, les vapeurs & les exhalaisons souterraines, ont une origine beaucoup plus récente: il est même probable que ces derniers se forment encore tous les jours dans le sein des montagnes, foyer perpétuel de décompositions & de combinaisons nouvelles.

La cause de la figure constante & déterminée des Cristaux pierreux ne venant

point d'un germe, ainsi qu'il a déjà été dit, il faut la chercher parmi les sels qui sont eux-mêmes polyedres & les plus simples de tous les mixtes. Les observations suivantes tendent à confirmer cette théorie. (1)

1. Tout Corps solide produit, selon les loix de la nature, a été produit dans un fluide.

2. Tous les Corps anguleux, comme le Cristal de roche, le Diamant, les Spaths, les Marcassites & généralement toutes les Mines, sont formés par la juxtaposition de molécules apportées par un fluide externe, & non par intussusception. (2).

3. Les cavités formées de différentes manieres dans les rochers & les lits pierreux des montagnes, offrent un lieu convenable à la formation des Cristaux.

4. Le lieu où ces Cristaux augmentent & s'accroissent, est en partie solide & en partie fluide.

(1) Voyez Stenon *de solido intra solid.* & la Dissertation de M. Kähler citée ci-dessus.

(2) Il n'y a pas lieu de douter, dit Wallerius, que ce ne soit par la voie de la Cristallisation, que les Cristaux & Pierres précieuses se forment d'une maniere liquide, & que ce phénomène n'arrive de la même façon que celui par lequel nous voyons les Sels prendre une figure déterminée en se cristallisant. Voyez Henckel *de lapid. orig.* Wall. min. trad. franç. rom. 1. p. 228.

5. La plupart de ces Cristaux n'ont point existé dès le commencement, & il s'en forme encore tous les jours.

6. Les Cristaux spathiques se forment dans les montagnes calcaires, où l'on ne trouve jamais de Cristaux de quartz ni de Cristal de roche. Ces derniers ne prennent naissance que dans les montagnes composées de roches dures, de granite, &c.

7. Si l'on trouve quelque Cristal dans une montagne riche en mines, ce Cristal sera presque toujours une pyrite. S'il n'y a point de métal dans cette montagne, on y trouvera des Cristaux de roche, ou des Cristaux de Spath.

8. Si un Cristal est en partie renfermé dans un autre Cristal, ou un spath dans un spath, une marcassite dans une marcassite, &c. le Corps contenu étoit déjà solide, lorsque les Corps contenans étoient encore en partie fluides.

9. La couleur des Cristaux est due tantôt au phlogistique, tantôt à l'ochre du métal qui entre dans leur composition. Dans ce dernier cas, la partie colorante est quelquefois si abondante, que le Cristal en perd sa transparence.

10. La figure des Cristaux pierreux est souvent la même que celle des sels; souvent confuse, comme il arrive aux sels, lorsqu'on précipite trop la Cristallisation,

11. La transparence est propre à la plupart des Cristaux, lorsqu'ils ne sont pas saturés de quelque soufre ou vitriol métallique. Il y a néanmoins des Cristaux métalliques transparens, témoin les *mines d'argent rouges, de plomb vertes; de cinabre & de cobalt cristallisées.*

12. Le plus ou le moins de dureté des Cristaux transparens paroît provenir de l'affinité plus ou moins grande de l'acide qui entre dans leur composition avec la terre qui lui sert de base.

De ces vues générales sur la formation des Cristaux pierreux, passons à la description particulière de chaque espece.

### §. I.

#### •CRISTAUX SPATHIQUES.

**L**ES Cristaux Spathiques sont, pour l'ordinaire, moins transparens que les Cristaux quartzeux; leur peu de dureté fait qu'on les égratigne facilement. Ils sont de nature calcaire, attaquables aux acides, & ne font point feu, quand on les frappe avec le briquet: leurs parties constituantes paroissent être rhomboïdales.

ESPECE

## ESPECE I.

Le Spath Cubique ou Rhomboïdal , ne doublant point les objets, (*Spath calcaire du Hariz*. D'Arcet. Mem. 2, 1771, p. 23.)

Quoique les particules de ce spath aient une figure déterminée & qu'il se casse ordinairement en lames rhomboidales, on ne doit pas le regarder comme un Cristal proprement dit, mais plutôt comme une de ces pierres feuilletées en grandes masses; dont les parties gardent entre elles un arrangement déterminé par la nature même de la pierre.

VAR. 1. Opaque. *Spatum rhomboïdale opacum*, Wall. min. *Spatum tessulare*, ibid. *Spatum calcareum opacum*, Cronst. & Linn.

VAR. 2. Transparent. *Spatum pellucidum molle*, Wall. min. *Spatum solubile pellucidum objectis simplicibus*, Linn. Syst. nat.

VAR. 3. Feuilleté. *Spatum lamellosum molle*; Wall. min. *Spatum informe molle diaphanum lamellis minutissimis*, Carth. min. *Spatum fissile*, Linn. Syst. nat.

Les lames ou feuilles de ce spath, quoique très-minces, se cassent aussi en rhombes.

On trouve toutes ces variétés de Spath; & surtout les deux premières, dans la plupart des mines; elles y servent de matrice à différentes substances métalliques,

H

## ESPECE II.

Le Spath Rhomboïdal, doublant les objets, connu vulgairement sous le nom de *Cristal d'Islande*.

( *Spatum dilucidum objecta duplicans*. Wall. min. *Spatum solubile pellucidum objecta duplicans*. Linn. Syft. nat. *Spatum calcareum rhombeum diaphanum*. Cronst. min. *Androdamas Plinii* Sch. *Rhombites*. Agricol. *Talcum* de la Hire; *Cristallus Islandica* vulgò. *Spath calcaire de Bagnères*. D'Arcet; Mém. 2, 1771, p. 21.)

Ce Spath n'est, à proprement parler, qu'une variété de l'espece précédente, dont il ne differe que par une plus grande transparence, & par la propriété de faire paroître doubles tous les objets que l'on voit à travers. La figure de ce Cristal, que l'on trouve aussi en grandes masses, est celle d'un parallélepède obliquangle ou d'un prisme rhomboïdal ; ( *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 70 & 71. pl. V. fig. 1 & 2* ) & non-seulement la masse entiere a cette figure, mais encore toutes les parties qu'on en détache, qui, elles-mêmes, se cassent en particules toujours rhomboïdales, jusqu'au dernier degré de petitesse.

Le *Cristal d'Islande* a toujours deux angles du prisme qui sont aigus, les deux autres sont obtus, & il n'y en a jamais aucun qui soit égal aux angles collatéraux de l'inclinaison. Suivant la remarque de M. de la Hire, (Mém. de l'Acad. des Sc. ann. 1710.) les six faces que forme ce Corps, sont des parallélogrames obliquangles, dont les deux angles obtus opposés sont chacun de 101 degrés 30 minutes, & par conséquent les deux autres qui doivent être les supplémens, sont chacun de 78 degrés 30 minutes. (*pl. X. fig. 6.*)

Toute la masse de ce Cristal est plutôt transparente que brillante; sa couleur ressemble à celle de l'eau; il s'en trouve cependant qui tire sur le jaune. Lorsqu'il est bien net, les objets qu'on regarde au travers dans certaines positions, paroissent doubles, & selon l'épaisseur plus ou moins considérable du prisme, la distance entre les deux images est plus ou moins grande: de sorte que dans les morceaux les plus minces cette différence devient presque nulle. Lorsqu'on examine avec attention cette double réfraction des objets, on s'apperçoit que les deux images ne se trouvent point dans le même plan, mais qu'il y en a toujours une plus haute que l'autre. Il y a aussi une position où l'objet paroît

H ij

sextuple , & une autre où cette image paroît simple , comme dans tout autre Cristal (1). Ce spath vient non-seulement d'*Islande*, d'où il tire son nom, mais de Suisse, de Norwége, & de plusieurs autres endroits.

## ESPECE III.

**Le Spath Cubique ou Rhomboïdal, cristallisé en grouppes.**

*Muria Testarum*, seu *Muria lapidosa spatosa sparsa effervescens*. Linn. Syst. Nat. Edit. XII.

Ces petits Cristaux de Spath Calcaire sont cubiques ou un peu rhombéaux, (*Tabl. Crist. n. 57. pl. IV. fig. 4. & 70. pl. V. fig. 8.*) de couleur jaunâtre. M. le Chev. Linné dit qu'on les trouve dans la mer entre des coquilles qui se pétrifient (2). J'en ai vu dans diverses coquilles fossiles, & surtout dans les pierres calcaires des environs de Paris. La Cristallisation est souvent si confuse, que les cubes ne présentent qu'un de leurs angles solides, ce qui fait prendre au

---

(1) Voyez l'explication de ces divers phénomènes dans un Traité de Bartholin, qui a pour titre : *Erasmii Bartholini experimenta Crystalli Islandici, disdiacastici, quibus mira & insolita refractio detegitur*. Hafniæ 1689, in-4°. Le Cristal d'*Islande* a encore été décrit par *Hughens*, Mémoires de l'Ac. R. des Sc. an. 1679, & par M. de la Hire, ibid. an. 1710.

(2) *Habitat in mari intra conchas lapidescentes*. Syst. nat. XII,



premier coup d'œil ces Cristaux pour triangulaires. Voyez ci-après l'Espèce XIV.

Je ne sçais si l'on doit regarder comme une variété de cette espèce, un Spath calcaire cristallisé en groupes, de Glange en Limosin. Ce sont des cubes rectangles, qui ont chacune de leurs faces partagée diagonalement en deux triangles isosceles, striés; d'où résulte un dodécaèdre à plans triangulaires. Cette figure differe de la variété 4 des mines de fer de l'Isle-d'Elbe. (Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 68. pl. IV. fig. 15.) en ce que, dans celle-ci, l'un des deux triangles de chaque face est lisse & plus grand, l'autre petit & strié; au lieu que dans le Spath dont il s'agit, tous les triangles sont égaux & striés obliquement. Ce Spath est dans le Cabinet de M. Sage.†

## ESPECE IV.

Le Spath Calcaire polygone, des *Ludus-Helmontii*.

'An *Vitriolum lapidosum tetraëdrum Zincè hyalinum spatiosum*? Linn. Syst. Nat. Edit. XII. (1)

---

† (1) M. Linné décrit ainsi ces Cristaux, qu'il rapporte au Vitriol de Zinc à cause de leur forme prismatique quadrangulaire: *Crystalli palmares, hyalina, spatiosa, parallela, approximata, crassitie digiti, tetraëdra, exiùs obliquè transversim exarata. Figurae (non articulis) referunt figuram de Costa. Fossil. 260, quamvis diversissima. Linn. Syst. nat. ibid.* Cette del.

On a donné le nom de *Ludus-Helmonii* (*Dez ou Jeux de Vanhelmont*) à des pierres calcaires de couleur grise ou cendrée, qui, à l'extérieur, ont la forme de sphéroïdes aplatis de 15 à 20 pouces de diamètre, sur 5 à 6 d'épaisseur vers le centre, & 2 à 3 vers les bords. L'intérieur est divisé par des compartimens polygones, formés par autant de prismes ordinairement quarrés, mais souvent à 5, 6, 7 & 8 pans inégaux, ferrés les uns contre les autres, ou séparés par des interstices tantôt vuides, tantôt revêtus ou remplis d'un spath cristallin, qui, dans quelques-unes de ces pierres, parvient à la surface, où il forme des especes de cordons élevés de 4 à 5 lignes; ces cordons imitent un rézeau dont les mailles polygones ont le même nombre de côtés que les prismes intérieurs. Le spath cristallin qui tapisse ou remplit l'intervalle laissé par chaque prisme, ne differe du reste de la pierre que par un plus grand degré de pureté. Les parties les plus grossieres de ce spath forment les prismes mêmes, tandis que les plus subtiles se cristallisent en groupes

---

cription paroît plutôt convenir à un Spath calcaire en prismes polygones, demi-transparens, sillonnés dans leur longueur, fermés de feuilletés posés obliquement les uns sur les autres, qu'àu *Ludus-Helmonii* décrit ci-dessus.

dans les interstices des prismes. C'est par un mécanisme à peu près semblable, que se forment les Cristaux quartzeux, qui revêtent l'intérieur de certaines géodes (1).

La coupe transversale des *Lodus-Helmontii* fait voir l'arrangement régulier des prismes qui les composent; ils imitent par cet arrangement l'ordre que gardent entre elles les fameuses colonnes de Basalte de la *Chaussée des Géants*, qui sont néanmoins des pierres d'une nature bien différente.

On trouve dans quelques *Lodus-Helmontii*, une espèce de sélénite cristallisée en lames ou filets minces disposés, sous la forme d'une étoile à plusieurs rayons, autour d'un centre commun. C'est le *Lodus-Helmontii Stellatus* des Naturalistes Anglois. Ces pierres ne sont point rares en Angleterre, & principalement sur les côtes de l'Isle de Scheppei dans le Comté de Kent.

E S P E C E V.

Le Spath Calcaire prismatique, hexaèdre, tronqué aux deux bouts.

---

(1) La matière quartzeuse qui donne naissance aux pyramides cristallines, ne diffère de celle qui compose le corps de la géode qu'en ce qu'elle est plus pure & plus homogène. On peut observer cette dégradation dans toutes les géodes ou boules d'agate à cristallisations intérieures, dont la pâte est d'autant plus opaque & plus grossière qu'elle est plus proche

( *Nitrum truncatum* seu *Nitrum lapidosum spatiosum octaëdram*, *prismate hexaëdro utrinque truncato*. Linn. Syst. Nat. Edit. XII. fig. 5. *CrySTALLUS subnitriiformis spatiosa*, *utrinque truncata*. Amœn. Acad. 1. p. 479. tab. 16. fig. 16. *CrySTALLI spatiosi hexagoni truncati*. Cronst. min. )

VAR. 1. Prisme hexaëdre tronqué, dont les côtés sont égaux, lisse aux deux bouts. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 22. pl. II. fig. 1.* ]

VAR. 2. Prisme hexaëdre tronqué, dont les côtés sont égaux, mais dont les deux bouts sont striés du centre à la circonférence. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 23.* ]

Tel est un Spath calcaire, verdâtre ou rougeâtre, qui vient d'Espagne.

VAR. 3. Prisme hexaëdre tronqué, dont les côtés sont inégaux; trois larges, alternes avec trois étroits. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 24. pl. II. fig. 2 & 3.* ] [ *CrySTALLUS subnitriiformis spatiosa utrinque truncata, prismaticis lateribus alternis angustioribus* Syst. nat. Edit. XII. fig. 6. ]

VAR. 4. Prisme très-court hexaëdre, tronqué; dont les côtés sont égaux; ou segment mince d'un prisme hexaëdre. ( *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 25. pl. II. fig. 4.* )

VAR. 5. Segment de prisme hexaëdre, dont les six angles solides sont tronqués; d'où résultent douze côtés alternativement grands & petits ou une figure presque circulaire. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 26. pl. II. fig. 5.* ]

---

de la circonférence, tandis qu'elle se raffine, pour ainsi dire, & s'éclaircit par degrés jusqu'à devenir parfaitement diaphane vers le centre.

## PIERREUX: 121

[*Cryſtallus ſubnitriſiformis ſpatoſa utrinque truncata plana ſuborbiculari hexaëdra*, Amœnæ Acad. 1. tabl. 16. fig. 18. Eadem trifariam imbricata, ibid. fig. 19.]

VAR. 6. Priſme hexaëdre plus ou moins régulier tronqué obliquement. [pl. I. fig. 19.]

[*Spatum cryſtalliſatum priſmaticum hexangulare, oblique truncatum*. Wall. min. fig. 5 & 6.]

On trouve la plûpart de ces variétés dans les Mines du Hartz & de Marienberg en Saxe, en groupes plus ou moins grands, & rarement en Criſtaux ſolitaires; excepté la ſeconde variété qui eſt colorée: tous les autres Criſtaux de cette eſpece ſont blancs & demi-transparens; mais dans quelques-uns cette demi-transparence n'occupe que les bords du priſme; le centre reſte opaque, ainſi que le ſommet tronqué qui eſt preſque toujours d'un blanc mat. On en voit dont la face hexagone tronquée offre les traits de pluſieurs hexagones concentriques, qui paroiffent indiquer les divers accroiffemens du priſme.

### E S P E C E V I.

Le Spath Calcaire priſmatique, hexaëdre; dont les côtés ſont inégaux, terminé par deux pyramides triangulaires tronquées & oppoſées, ( *Tabl. Criſt. n<sup>o</sup>. 27. pl. II. fig. 6.* )

(*Nitrum 14-edrum* seu *Nitrum lapidosum spatiosum decateßaraëdrum*, *prismate triedro subhexagono pyramidibus truncatis*. Lin. Syft. Nat. Edit. XII. *Cryftallus subnitriformis spatiosa utrinque truncata, triquetra, angulis omnibus planis*. Amæn. Acad. 1. tab. 16. fig. 17.)

Ces Cristaux , qu'on trouve à Engelfberg , à Andreasberg & dans les mêmes mines que l'espece précédente, n'en font peut-être qu'une variété : on peut les considérer comme formés d'un prisme triangulaire, dont tous les angles solides auroient été tronqués, ou comme un prisme hexaëdre composé par trois plans rectangles, alternes avec trois hexagones fort étroits. Les pyramides tronquées offrent chacune un plan triangulaire ceint de trois trapezes étroits.

### ESPECE VII.

Le Spath Calcaire prismatique, hexaëdre, terminé par deux pyramides triangulaires obtuses, placées en sens contraire. (*Natrum 12-edrum* seu *Natrum lapidosum spatiosum dodecaëdrum*, *prismate hexaedro, pyramidibus triedris, planis omnibus pentagonis*. Syft. Nat. Edit. XII.

fig. 11. *Nitrum spatiosum caulescens*, pyramidibus triedris, lateribus pentagonis. Mus. Tess. t. 2. fig. 5.)

VAR. 1. Prisme oblong, dont les côtés sont égaux & pentagones, les alternes verticaux, terminé par deux pyramides égales, formées aussi de plans pentagones. [ *Tabl. Crist. n° 30. pl. II. fig. 10.* ]

VAR. 2. Prisme court, du reste semblable au précédent. Quelquefois les pentagones du prisme sont égaux à ceux des pyramides, d'où résulte un dodecaèdre régulier. [ *Tabl. Crist. n° 31. pl. II. fig. 11.* ]

VAR. 3. Prisme oblong, dont les côtés sont inégaux; les pentagones alternes plus étroits & verticaux. Les pyramides deviennent inégales par l'inégalité des côtés du prisme. [ *Tabl. Cr. n° 34. pl. II. fig. 14.* ]

VAR. 4. Prisme oblong, dont les côtés sont égaux, terminé par deux pyramides triangulaires, tronquées au sommet, d'où résulte pour chaque pyramide un plan triangulaire, ceint de trois trapezes. [ *Tabl. Crist. n° 35. pl. II. fig. 15.* ]

VAR. 5. *Spath lenticulaire*. Le prisme manque, il est seulement indiqué par six plans triangulaires, à la base des pyramides, qui sont jointes de manière que les angles de l'une des bases divisent également les côtés de la base opposée. [ *Tabl. Crist. n° 32. pl. II. fig. 12.* ]

( *Nitrum spatiosum lenticulare acaulon*, Mus. Tess. tab. 2. fig. 1. Syst. Nat. Edit. XII. fig. 13.)

Toutes ces variétés se trouvent fréquemment en groupes dans les Mines de Saxe;

de Sainte Marie & de Planché. Elles y servent de matrice à différentes Mines d'argent & de plomb. Les deux premières sont souvent colorées, & ne montrent, dans les groupes qu'elles forment, qu'une seule des pyramides avec une portion plus ou moins longue du prisme (1).

### ESPECE VIII.

**Le Spath Calcaire prismatique, hexaèdre ;**  
terminé par deux pyramides hexaèdres,  
dont les plans répondent aux angles du  
prisme.

**VAR. 1.** Prisme oblong, dont les côtés sont égaux ;  
formé par six hexagones allongés, & chaque  
pyramide par six rhombes aigus [ *Tabl. Crist.*  
*n<sup>o</sup>. 16. pl. II. fig. 18. Syst. Nat. Edit. XII. fig. 40. ]*

**VAR. 2.** Prisme oblong, dont les côtés sont iné-  
gaux, les hexagones alternes plus étroits. Cha-  
que pyramide formée de six trapezes inclinés  
deux à deux. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 17. pl. II. fig. 19. ]*

**VAR. 3.** Prisme oblong, dont les côtés sont égaux ;  
les pyramides tronquées au sommet, d'où ré-  
sulte pour chacune six plans pentagones & trois  
rhombes. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 19. pl. II. fig. 20. &*  
*pl. IX. lett. F.*

**VAR. 4.** Le même, dont les côtés sont inégaux.

---

(1) J'ai vu plusieurs groupes de cette espèce, dont chaque Cristal paroît s'être formé autour d'un noyau pyriteux, qui traverse le prisme dans la direction de son axe, & se termine au sommet de la pyramide en forme de tête de cloud. Ces groupes viennent de Marienberg en Saxe.



Les Cristaux de ce Spath ont ordinairement la transparence & la netteté du Cristal de roche; il est rare de les trouver complets, c'est-à-dire, avec leurs deux pointes; ils sont presque toujours groupés, & adhérens à la matrice par une de leurs extrémités. J'ignore de quel pays viennent ceux que je possède.

ESPECE IX.

Le Spath Calcaire prismatique, hexaèdre; comprimé, terminé par deux sommets dièdres placés en sens contraire. *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 37. pl. III. fig. 2.*

(*Natrum verticale* seu *Natrum lapidosum spatiosum octaëdram prismaticum apice contrario*. *Syst. Nat. Edit. XII. fig. 8. Crystallus natriformis spatiosa, crystallis verticalibus*. *Amæn. Acad. 1. pag. 475. tab. 16. fig. 2 & 5.*)

Cette Cristallisation est la même que celle qui a été décrite ci-dessus, (premières Variétés du Sel de Glauber & du Sucre Candi.) Les Cristaux en sont, pour l'ordinaire, minces, allongés, blancs & diaphanes. On les trouve dans les Mines d'Allemagne, groupés sur des Cristaux de Quartz,

## ESPECE X.

**Le Spath Calcaire prismatique, quadrangulaire, terminé par deux sommets dièdres, placés en sens contraire. *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 43. pl. III. fig. 11.***

(*Natrum appropriatum seu Natrum lapidosum spatiosum octaëdram prismaticum, apice parallelo. Syft. Nat. Edit. XII. fig. 7. Crystallus natriformis spatiosa, Crystallis erectis inordinatè sparsis, lacris subdiaphanis. Amœn. Acad. tab. 16. fig. 1 & 4.*)

Ces Cristaux de Spath, ordinairement d'un blanc laiteux & demi-transparens, quelquefois violets, se trouvent en groupes à Andersberg, mêlés avec différentes Mines. Leur forme est absolument la même que celle du *Natron* décrit ci-dessus, page 50.

## ESPECE XI.

**Le Spath Calcaire pyramidal, hexaëdre, composé de deux pyramides inégales jointes base à base, (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 11. pl. I. fig. 12.*) ou d'un prisme qui se termine insensiblement en pyramide. *pl. I. fig. 14.***

(*Nitrum suillum* seu *Nitrum lapidosum spatiosum sedecaëdram fœtidum*. Syst. Nat. Edit. XII. *Lapis suillus prismaticus*. Wall. min. *Pierre - porc* ou *Pierre puante prismatique*. Wall. trad. fr.)

Cette espece de Spath se trouve souvent en Suede mêlée avec de l'asphalte ou pétrole, qui lui communique sa mauvaise odeur & sa couleur brune ; lorsqu'il est blanc & transparent , on n'y remarque aucune odeur, soit qu'on le frotte ou qu'on l'écrase. Il cristallise en groupes si confus, qu'il est difficile d'en bien déterminer la figure.

E S P E C E X I I.

Le Spath Calcaire pyramidal , hexaëdre ; formé par deux pyramides hexaëdres, égales, engagées par leurs bases en sens contraire. (*Tabl. Crist. n°. 14. pl. I. fig. 13. & pl. IX. lett. H.*)

(*Natrum Hyodon* seu *Natrum lapidosum marmoreo-spatiosum obliquum, dodecaëdram, pyramide hexaëdrâ*. Syst. Nat. Edit. XII. fig. 31. *Natrum spatiosum acaule, utrinque pyramidatum, pyramide superiore subulatâ*. Mus. Tess. *Cristallus subnitriiformis spatiosa acaulis, pyramidibus æqualibus*. Amœn,

Acad. 1. p. 480. *Crystalli spatiosi hexagoni pyramidales.* Cronst. min. *Spath cristallisé hexagone, appelé a Danne-more en Uplande, Dents de Cochon.* Wall. min. (1).

On trouve ce Spath dans les Mines de Suede & d'Angleterre, soit en grouppes, soit en Cristaux solitaires, dont les pyramides ont quelquefois jusqu'à 7 pouces & plus de longueur, sur environ autant de diametre à leur base. La ligne de séparation de ces pyramides n'est point droite comme dans le Cristal de roche à deux pointes, mais en zig-zag. Chaque pyramide est composée de six triangles scalènes opposés deux à deux. Dans une variété de ce Spath, les six angles formés par la rencontre des pyramides sont légèrement tronqués, ce qui ajoute six petits rhombes à la figure de ce Cristal, & change les scalènes en pentagones très-irréguliers. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 15. pl. II. fig. 21.*)

### E S P E C E X I I I.

**Le Spath Calcaire pyramidal, dodécaèdre;**

---

(1) Wallerius observe qu'il n'a point trouvé de Cristaux spathiques de cette espece qui fussent pentagones, mais qu'il en avoit souvent vu d'heptagones,

formé

formé par deux pyramides pentagones tronquées, jointes base à base. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 107. pl. VIII. fig. 5.*)

(*Natrum pyritiforme* seu *Natrum lapidosum spatiosum dodecaëdram*. *Syst. Nat. Edit. XII. fig. 29.*)

On le trouve en Allemagne. Ses Cristaux qui sont aplatis, offrent deux larges plans pentagones, ceints de dix trapezes latéraux. On voit une marçassite qui a la même figure.

#### ESPECE XIV.

Le Spath Calcairepyramidal, trièdre. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 93 & 98. pl. VII. fig. 1 & 6.*)

(*Natrum urinosum* seu *Natrum lapidosum marmoreo-spatiosum, erectum pyramide triedrâ*. *Syst. Nat. Edit. XII. fig. 37. Nitrum spatiosum acaule, pyramide triquetrà acutè imbricatâ*. *Mus. Tess.*)

Ce Spath, dont la Cristallisation régulière paroît être un prisme triangulaire terminé par une ou deux pyramides triangulaires, (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 98. pl. VII. fig. 6.*) se trouve groupé d'une manière si confuse, qu'il est très-rare qu'on en puisse

distinguer les prismes. On ne voit ordinairement que les pyramides supérieures, qui même empiètent les unes sur les autres. Ce Spath est jaunâtre & assez transparent; on le trouve dans la pierre à chaux & parmi les coquilles fossiles, comme l'Espèce III. ci-dessus p. 116, avec laquelle il a tant de rapport qu'il seroit peut-être mieux de les réunir.

### ESPECE XV.

Le Spath Calcaire pyramidal, subhexaèdre, terminé par un plan triangulaire. (*Tabl. Crist. nos. 12 & 13. pl. VI. fig. 5. & pl. II. fig. 16.*)

Lorsque ce Cristal est parfait, il consiste en deux pyramides hexaèdres jointes base à base, dont les côtés alternes & les sommets sont tronqués: mais dans les groupes que forme ce Spath, on ne voit que la pyramide supérieure composée de trois hexagones irréguliers, alternes avec trois triangles, & finissant en pointe triangulaire tronquée. La pyramide inférieure se confond avec la base. C'est une des Cristallisations du *Vitriol Marial*, décrite ci-dessus, p. 65. Var. 1. M. Sage possède un groupe de ces Cristaux, qui vient des

mines de cinabre du Duché de Deux-Ponts.

Pour ne rien laisser à desirer sur la description des *Cristaux Spathiques*, je crois devoir donner ici le précis de la division que M. Hill a faite de ces Cristaux; division minucieuse & vague, qui doit être rejetée, par la raison qu'elle multiplie le nombre des especes jusqu'à l'infini. L'Auteur, très-estimable d'ailleurs, s'est jetté dans ce cahos, pour n'avoir pas distingué avec assez de soin les formes primitives des Cristaux, des variétés sans nombre auxquelles elles sont sujettes. Sa méthode est donc défectueuse, en ce qu'il a pris ces variétés pour la base de son Système, appellant *Genre* ce qui n'est qu'*Espèce*, mettant sous plusieurs *Ordres* à la fois des Cristaux qui ne different que par de légers accidens, & créant pour le tout une nomenclature aussi proluxe que rebutante. On en jugera par cet extrait.

ORDRE 1. Spath transparent cristalliforme & parfait, composé d'une colonne terminée à chaque bout par une pyramide.

GENRE 1. *Triaxahedria*. Spaths trihexaédres, composés d'une colonne hexagone, terminée à chaque bout par une pyramide hexagone . . . . . 3 especes. (1)

---

(1) Les caractères spécifiques sont tirés des dimensions relatives du prisme & des pyramides.

GENRE 1. *Tripentahedria*. Spaths tripentaèdres, composés d'une colonne pentagone, terminée à chaque bout par une pyramide pentagone. . . . . 1 espece.

GENRE 3. *Enneahedria*. Spaths Ennéaèdres, composés d'une colonne triangulaire, terminée à chaque bout par une pyramide triangulaire. . . . . 4 especes.

*N. B.* La forme du premier Genre, est propre au *Cristal de roche*; celle du second est inconnue dans les spaths. Quant à celle du troisieme, voyez l'Espece XIV. ci-dessus page 129.

ORDRE II. Spath composé de deux pyramides, jointes base à base, sans colonne intermédiaire.

GENRE 1. *Diocahedria*. Spaths dioctaèdres, composés de deux pyramides octogones, jointes base à base. 3 especes.

GENRE 2. *Diexahedria*. Spaths diexaèdres, composés de deux pyramides hexagones, jointes base à base. 2 especes.

GENRE 3. *Ditrihedria*. Spaths ditrièdres, composés de deux pyramides triangulaires, jointes base à base. 5 especes.

*N. B.* Ceux du premier Genre doivent être rapportés à l'Espece XI; ceux du second à l'Espece XII, & ceux du troisieme encore à l'Espece XIV. ci-dessus pag. 126, 127 & 129.

ORDRE III. Spath composé d'une colonne adhérente par un bout à quelque corps solide, & terminée par l'autre en pyramide.

GENRE 1. *Hexaedrostyla*. Spaths hexaèdrostiles, composés d'une colonne hexagone terminée par une pyramide hexagone. . . . . 3 especes.

GENRE 2. *Pentahedrostyla*. Spaths pentaèdrostiles composés d'une colonne pentagone terminée par une pyramide pentagone. . . . . 3 especes



GENRE 3. *Triedrostyla*. Spath triedrostiles, composés d'une colonne triangulaire terminée par une pyramide triangulaire. . . . . 4 especes,

*N. B.* Ces trois prétendus Genres ne sont que des variétés des trois especes qu'on appelle Genres dans le premier Ordre.

ORDRE IV. Spath pyramidal cristalliforme, sans colonne.

GENRE 1. *Hexapyramides*. Spath hexapyramidal, composé d'une pyramide hexagone sans colonne, mais adhérent par sa base à quelque corps solide. 2 especes.

GENRE 2. *Tripyramides*. Spath tripyramidal, composé d'une pyramide triangulaire sans colonne, mais adhérent comme le précédent. . . . . 2 especes.

*N. B.* Ce sont encore deux variétés qui peuvent se rapporter, la première à l'Espece XII, la seconde à l'Espece XIV. ci-dessus pag. 127 & 129.

ORDRE V. Spath ayant la forme d'un parallépipede.

GENRE 1. *Parallelopedia*. Le Cristal d'Islande. 4 esp.

ORDRE VI. Spath, dont la forme extérieure est irrégulière, mais qui se casse en pieces rhomboïdales.

GENRE 1. *Anomorphoboidia*. . . . . 1 especes.

Ces Spaths ont plus ou moins la double réfraction du *Cristal d'Islande*, suivant leur degré de transparence ; ils n'en sont donc que des variétés, ou plutôt des morceaux déformés qui, bien loin de donner lieu à l'établissement d'un *Genre* ou d'un *Ordre* particulier, ne doivent pas même constituer une *Espece*.

A ces six ordres de Spaths réguliers, M. Hill en ajoute quatre autres, qu'il divise en huit genres, dont on ne mettra ici que les noms tirés du Grec, mais bien éloignés de l'harmonie de cette langue.

- GENRE 1. { *Placagnodiaugia*. Spaths feuilletés demi-transparens.  
 2. { *Placagnoscieria*. Spaths feuilletés opaques.  
 3. { *Cibdelostracia*. Spaths feuilletés terreux.  
 4. { *Cibdeloplacia*. L'Ostéocolle, l'Yvoire fossile, &c.  
 5. { *Stalactagnia*. Stalactites transparentes.  
 6. { *Stalactocibdela*. Stalactites opaques.  
 7. { *Stalagmodiaugia*. Stalagmites transparentes.  
 8. { *Stalagmoscieria*. Stalagmites opaques.

Wallerius a inséré dans sa minéralogie diverses cristallisations de spath calcaire, qu'on n'a pu rapporter aux espèces précédentes, faute d'une indication assez précise de leur véritable forme : telles sont entre autres les suivantes.

1. Le Spath cristallisé en pyramides octaédres. (*Spatum crystallisatum pyramidale octaedrum*. Wall. min. var. 6. *Fluor seleniticus octaedrus*. Scheuchz. itin. Alpin. p. 155. )
2. Le Spath cristallisé en pyramides endécahédres. (*Spatum crystallisatum pyramidale endecahedrum*. Wall. min. var. 7. *Fluor seleniticus endecahedrus*. Scheuchz, *ibid*.)

A en juger par la figure 7 de Wallerius, ce Spath paroît être celui qui est décrit ci-dessus, Esp. XV. page 130.

3. Le Spath cristallisé en prismes tétradécabédres. (*Spatum crystallisatum tetradecaedrum*. Wall. min. var. 8.)
4. Le Spath cristallisé tétradécabédre en cubes. (*Spatum crystallisatum tetradecaedrum figura tessularis*. Ibid. var. 9.)

C'est probablement un cube, dont les huit angles solides sont tronqués.

5. Le Spath cristallisé tétradécabédre feuilleté & par faisceaux. (*Spatum crystallisatum lamellosum & fasciculatum plaxum tetradecaedrum*. Wall. min. var. 10.)

On trouve, dit Wallerius, cette espèce de Cristaux de Spath, en morceaux détachés & en groupes, dans les mines du Hartz.

6. Le Spath cristallisé feuilleté, représentant la moitié d'un octogone ou d'un hexagone. (*Spatum crystallisatum lamellosum, figura dimidiam partem octogoni vel hexagoni representans*. Wall. min. var. 11.)

Seroit-ce une cristallisation imparfaite du Spath de l'Esp. V. ?

7. Le Spath cristallisé en roses. (*Spatum crystallisatum lamellosum, lamellis crassis & distinctis in peripheria, sed in centro concretis, instar petalorum florum*. Wall. min. var. 12. *Spati rosa crystallina, echinorum instar*. Imperati.)

C'est ou la Sélénite, ou le Spath fusible en Crête de Coq.

8. Le Spath cristallisé, dont les Cristaux sont régulièrement inclinés. (*Spatum crystallisatum, Crystallis ordinatum decumbentibus*, Wall. min. var. 13.)
9. Le Spath cristallisé en grappes. (*Spatum crystallisatum botruiticum*. Ibid.)
10. Le Spath cristallisé en cylindres. (*-cylindricum*. Ibid.)
11. Le Spath cristallisé en globules. (*-globosum*. Ibid.)

## §. II.

*SÉLÉNITES OU CRISTAUX GYPSEUX*

Les Cristaux Gypseux ont à peu près la transparence & la dureté des Cristaux spathiques : ils sont comme eux composés de lames ou feuillettes minces qui affectent la forme rhomboïdale, mais ils en diffèrent, 1°. en ce qu'ils ne sont point ou du moins très-peu dissolubles dans les acides; 2°. en ce que les rhombes ou rhomboïdes qui les terminent, ont deux angles opposés plus obtus, & par conséquent les deux autres plus aigus que ceux des spaths rhomboïdaux; 3°. on peut séparer les Sélénites en feuillettes minces, fragiles, non élastiques; au lieu que dans les spaths ces lames, quoique séparables, ont beaucoup d'adhérence entr'elles. S'il est vrai, comme l'assure M. Marggraf, que le Gypse soit dissoluble en entier dans l'eau, qu'il puisse s'y cristalliser de nouveau, & que la Sélénite artificielle ait toutes les propriétés essentielles de la Sélénite naturelle, on ne peut refuser à cette dernière un caractère salin, qui non-seulement la rapproche de la classe des Sels, mais la doit faire regarder elle-même comme un vrai Sel neutre vitriolique à base de terre calcaire.

## ESPECE I.

La Sélénite cunéiforme, appelée aussi *Pierre spéculaire*, *Miroir d'âne*, & vulgairement *Talc de Montmartre*.

(*Natrum glaciale* feu *Natrum lapidosum gypso-spatosum fusiforme pellucidum*, Syft. Nat. Edit. XII. *Selenites spatoso-gypseus cuneiformis*, Syft. Nat. Edit. IX. *Gypsum lamellis rhomboïdalis*, *pellucidum*, Wall. min. *Gypsum cristallifatum cuneiforme*. Cronst. min.)

Cette Sélénite décrite par M. de la Hire (Mem. del'Acad. des Sc. ann. 1710) sous le nom de *Talc de plâtre*, se trouve communément dans une terre grasse & blanche qui est au-dessus des bancs de pierre à plâtre de Montmartre. Sa figure est en forme de coin, & représente assez bien un fer de flèche par deux de ses faces qui sont paralleles. (pl. V. fig. 5.) Cette figure, assez singuliere, paroît produite par deux moitiés retournées en sens contraire d'une sélénite rhomboïdale qui auroit ses deux angles obtus de 120 degrés chacun, & ses angles aigus de 60 degrés. On en trouve des morceaux de 12 à 15 pouces de long sur quatre à cinq d'épaisseur, mais il y en

a de beaucoup plus petits. Les uns sont blancs & transparens ; d'autres tirent sur le jaune roussâtre, sur-tout quand ils ont une certaine épaisseur : ils sont tous fourchus par l'un des bouts qui est le plus large, comme on le voit en  $ABC$ , (pl. X. fig. 4.) l'autre extrémité  $D$  se termine en pointe. L'une des deux faces paralleles est plus grande que l'autre ; chacune est divisée naturellement en deux, suivant sa longueur, dans la direction de la ligne  $BD$ . Cette ligne (qui indique le lieu de la réunion des deux moitiés qui composent les Cristaux cunéiformes) est plus ou moins marquée. Les uns offrent en cette partie un vuide, qui dans d'autres est rempli de la terre des couches, où l'on trouve ces Cristaux. M. de la Hire a observé que les lames dont cette Sélénite est composée, se rompent en figures triangulaires, dont les angles sont toujours de 50, de 60 & 70 degrés. (pl. X. fig. 3.) L'angle des cornes  $A$  &  $C$  (*ibid.* fig. 4) est ordinairement de 50 degrés ; celui de la fourche  $B$  de 120, & celui que le côté extérieur fait avec la ligne du milieu de 10 degrés vers la pointe  $D$ . Si donc on ajoute le triangle scalène  $ABD$  ou son semblable  $CED$ , à l'autre scalène  $CBD$  on aura le parallélograme obliquangle  $BDEC$  pour la figure primitive de cette Sélénite.

## ESPECE II.

La Sélénite rhomboïdale décaëdre, formée par deux pyramides rhomboïdales tronquées jointes base à base. (*Tabl. Crist.* n°. 91. pl. VI. fig. 13 & 14. pl. V. fig. 6 & 7.

(*Natrum selenites* seu *Natrum lapidosum gypseo-spatosum decaëdram rhombeum*, *Syst. Nat. Edit. XII.* fig. 17. *Selenites spatoso gypseus rhombeus*, *Syst. Nat. Edit. IX.* t. 18. fig. 3. *Crystallus gypsea solitaria rhombea hyalina diaphana*, *Amœn. Acad. Crystallus selenitica gypsea solitaria rhombea aqueo-subdiaphana*, *ibid. Argyrolithes, talcum*, *Rumph. Mus. t. 52.* fig. 1. *Gypsum crystallisatum figurâ rhomboïdali*, *Wall. min. Le Talc de Passy, la Hire, Mem. de l'Acad. des Sc. ann. 1710.*)

Cette espece qu'on trouve en Sibérie en gros & beaux Cristaux solitaires, est aussi très-commune à Passy près de Paris, où on la rencontre plus souvent groupée qu'isolée. Ses Cristaux partent plusieurs ensemble d'un même centre, & sont pour l'ordinaire blancs & transparens : ils ont deux faces parallèles plus ou moins larges,

dont la figure est un parallélograme oblique qui a deux angles aigus  $BAC, CDB$ , de 50 degrés chacun, & par conséquent deux obtus  $ACD, ABD$ , de chacun 130 degrés (*pl. X. fig. 5.*) Les plans latéraux de cette Sélénite font avec les faces, d'un côté & d'autre de chaque face, des angles de 125 degrés  $ACF, CDG$ ; ces mêmes plans font aussi de part & d'autre, vers le milieu de l'épaisseur du Cristal, un angle saillant de 110 degrés  $CFG$ , en sorte que la figure seroit un parallélepède à six faces, si les deux extrémités ou bases étoient planes, mais elles font aussi un angle saillant vers le milieu de 140 degrés  $EAC$ .

Il y a des variétés dans cette espèce qui ont les deux angles aigus de leurs faces parallèles de 60, 65 & 70 degrés, & par conséquent les obtus qui en font le complément de 120, 115 & 110 degrés, mais il est rare que les angles aigus de ces parallélogrames aillent au-dessous de 50 degrés & au-dessus de 70. On voit le premier terme de cette inclinaison, *pl. V. fig. 7*, & le second, *pl. VI. fig. 14.*

VAR. I. La même figure que la précédente tronquée aux quatre angles, ce qui donne quatre petits rhombes de plus à ce Cristal. [*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 88. pl. VI. fig. 11.*]

*Natrum selenites angulis truncatis 14-edrum.*  
Syst. Nat. Edit. XII. fig. 16.



Cette variété se trouve communément avec les mines de cinabre du Duché de Deux-Ponts : elle est plus comprimée & moins rhomboïdale que les précédentes.

ESPECE III.

La Sélénite prismatique décaëdre. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 38. pl. III. fig. 3 & 4, & pl. V. fig. 3 & 4.*)

(*Natrum flexile* seu *Natrum lapidosum gypseo-spatosum decaëdram prismaticum flexile, particulis spatosis oppositis*, Syst. Nat. Edit. XII. fig. 15. *Selenites spatosogypseus prismaticus*, Syst. Nat. Edit. IX. *Crystallus selenitica gypsea subsolitaria prismatica hyalina subdiaphana*, Amœn. Acad. *Gypse cristallisé en parallélepipedes hexagones*, Wall. min. trad. fr.)

Cette espece, la plus connue sous le nom de *Sélénite*, vient principalement de Suisse : elle forme des prismes assez longs, comprimés, à six faces, deux desquelles, qui sont opposées, sont plus larges que les autres. Ces prismes, terminés à chaque bout par deux sommets dièdres, dont les plans sont pentagones, ressemblent à ceux du sel d'Ebsom, (*voyez ci-dessus pag. 55. var. 2.*) Les lames dont cette Sélénite est

composée, sont assez flexibles : elles forment toutes, vers la ligne du milieu des deux faces parallèles, des angles obtus de 130 degrés, comme on le voit dans la *figure 3* de la planche V. Cette ligne du milieu est souvent accompagnée de petits filamens en barbe de plume, qui imitent assez bien un épi ; mais cette apparence n'est dûe qu'à des particules terreuses qui sont restées engagées entre les deux moitiés de ces Cristaux, de même qu'on en remarque entre les deux moitiés de la Sélénite cunéiforme. La Sélénite prismatique paroît résulter du concours de plusieurs parallélepipedes obliquangles, dont les deux faces les plus larges ont chacune deux angles obtus de 115 degrés, & deux angles aigus de 65 degrés (*pl. X. fig. 7.*) Ces parallélepipedes accouplés forment, par la réunion de leurs angles aigus, les angles obtus de 130 degrés, qui, dans cette espèce terminent les sommets, & se répètent dans toute la longueur des deux faces parallèles du prisme.

Il y a une variété de cette Sélénite, dont la figure est l'inverse de la précédente. C'est aussi un prisme hexaèdre comprimé, ayant deux faces opposées plus larges que les autres ; mais au lieu d'être terminé par deux sommets dièdres il forme à chaque

extrémité un angle rentrant de 130 degrés,  
(pl. V. fig. 4.)

## ESPECE IV.

La Sélénite basaltine, composée d'un prisme hexaèdre applati, terminé par deux pyramides trièdres opposées. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 36, pl. III. fig. 1. a & b.*)

(*Nurum basaltinum, seu Nitrum lapidosum gypseum opacum dodecaëdram, prismate compresso hexaëdro, pyramide triëdra, Syst. Nat. Edit. XII. absque figurâ.*)

N'ayant point eu occasion de voir cette espèce, j'en parle ici d'après M. le Chev. Linné: suivant cet Auteur on trouve rarement les Cristaux réguliers, parce qu'ils sont épars confusément & par couches sur une stalactite calcaire où ils prennent naissance: ils sont bruts & grossiers, d'un gris sale, opaques, souvent branchus. Le prisme est quelquefois tétraèdre, mais plus communément c'est un hexaèdre comprimé, ayant deux de ses côtés plus larges que les quatre autres qui sont en biseau. Le sommet cunéiforme, composé de deux ou trois plans pentagones, semble indiquer que cette espèce a quelque affinité avec les

**Basâtes** : on la trouve dans une chaîne de montagnes près d'Orebro en Néricie.

On peut encore rapporter aux Cristaux Gypseux les Sélénites dites en *crête de coq*, à cause de la position verticale & inclinée de leurs lames, adhérentes entr'elles par le centre, isolées dans une portion de leur contour. Les gypses fibreux ou striés, tels que le *Gypse Joyeux de la Chine* & d'autres beaucoup moins fins, sont cristallisés en filets parallèles étroitement unis les uns aux autres. Le *Chékao* des Chinois, pierre qu'ils font entrer dans la composition de leur porcelaine, est aussi de ce genre. Selon la description qu'en a donnée M. d'Arcet, (1) » cette pierre est ronde & cristallisée » tout à l'entour, comme certaines pyrites; » extérieurement ses Cristaux sont assez » gros, blancs, transparens, & sont terminés, pour la plûpart, en une pyramide » à six pans : ils partent vers le centre d'un » noyau arrondi qui a des couleurs différentes, & vont ainsi par des rayons divergens, comme un clou dont la pointe » est au centre, jusqu'à ce qu'ils ayent » atteint extérieurement la base de la pyramide cristalline. Cette pierre a une terre

---

(1) Mémoire sur l'action d'un feu égal sur un grand nombre de terres, de pierres, &c. Paris, 1766, in-8°.

» qui

» qui remplit les interstices de plusieurs  
 » de ces Cristaux, & qui fait effervescence  
 » avec les acides ; mais les Cristaux eux-  
 » mêmes ne paroissent point en faire du  
 » tout. »

L'énumération que M. Hill a faite des *Sélénites* n'est pas moins étendue, ni moins compliquée que celle des *Spaths calcaires*. On y trouve à peu près les mêmes défauts, mais, comme elle peut contribuer à donner une connoissance plus parfaite de la Cristallisation des Substances gypseuses, il ne sera pas inutile d'en mettre ici le précis sous les yeux du Lecteur.

Les *Sélénites*, selon M. Hill. (1) sont composées de filamens rangés parallèlement qui forment des plaques & des figures rhomboïdales, en colonnes hexangulaires, & en divers parallelogrames souvent fissiles, ordinairement flexibles, toujours calcinables, sans effervescence sensible avec l'eau forte.

Ilen distingue sept Ordres, qui comprennent sous eux plusieurs genres.

ORDRE I. *Sélénites* composées de lames horizontales, qui approchent de la forme rhomboïdale.

GENRE I. *Leptodecarhombes*. *Sélénites* minces & petites

(1) Hist. of Fossils.

rhomboïdales, à dix côtés, chacun desquels est à peu près égal à celui qui lui est opposé; d'où résulte une espèce de parallélepède decaèdre, mais peu régulier.  
5 espèces.

GENRE 2. *Pachodocarbombs*. Sélénites plus grosses, de forme rhomboïdale comme les précédentes, ayant aussi dix côtés, mais plus inégaux entr'eux, 4 espèces.

GENRE 3. *Tetradecarbombs*. Sélénites de forme rhomboïdale comme les précédentes, mais qui, au lieu de dix côtés, en ont quatorze, 3 espèces.

*N. B.* Ces trois Genres sont compris dans l'Espèce II. ci-dessus p. 139.

ORDRE II. Sélénites composées de lames horizontales, disposées en forme de colonne angulaire. Ces Sélénites sont sujettes à avoir une fente longitudinale, dans laquelle il se trouve quelquefois une petite quantité d'argille, figurée en épi d'herbe, si bien fait que plusieurs y ont été trompés.

GENRE 1. *Ischnamblycus*. Sélénites en forme de colonne octaèdre obtuse & comprimée, ayant six longs côtés & les deux bords tronqués. Elles approchent assez de la figure d'un prisme à six pans, 4 espèces.

GENRE 2. *Isamblycus*. Sélénites en forme de colonne octaèdre, non comprimée, ayant six côtés à peu près égaux, & les deux bords tronqués, 2 espèces.

GENRE 3. *Oxucia*. Sélénites en forme de colonne octaèdre non tronquée, mais dont chaque extrémité finit en pointe. Elles ont six côtés égaux, 2 espèces.

*N. B.* Ces trois Genres se rapportent à l'Espèce III. ci-dessus p. 141.

ORDRE III. Sélénites filamenteuses ou striées : leurs filets s'arrangent imperceptiblement en feuilles ; mais lorsque ces Sélénites sont entières, elles paroissent plutôt striées que feuilletées.

GENRE 1. *Inamblycia*. Sélénites en forme de colonne

PIERREUX. 147

Octaèdre obtuse ou tronquée par les bouts, ayant six côtés égaux & ressemblant extérieurement à des morceaux prismatiques de Cristal de roche, 2 espèces.

ORDRE IV. Sélénites feuilletées, de forme plate, angulaire, non déterminée : les feuilles minces qui les composent, résultent de l'union de filets très-déliés appliqués parallèlement les uns contre les autres.

GENRE 1. *Sanidia*. Sélénites de forme indéterminée, composées de feuillets minces, posés obliquement, 2 espèces.

N. B. Les Sélénites qui composent les deux ordres précédens, ainsi que le suivant, ne sont que des variétés de l'Espèce des *Gypses fibreux*.

ORDRE V. Sélénites feuilletées, formées de lames ou feuillets arrangés perpendiculairement.

GENRE 1. *Cathetolipes*. Sélénites de forme octaèdre à feuillets perpendiculaires & à angles obtus : elles ont huit côtés & deux bouts tronqués, 1 espèce.

ORDRE VI. Sélénites formées d'un assemblage de lames disposées en façon d'étoile.

GENRE 1. *Lepastra*. Sélénites étoilées, dont les filets forment des feuillets larges, 2 espèces

GENRE 2. *Trichostrea*. Sélénites étoilées, dont les filets ne se réunissent point en feuilles, mais sont comme autant de stries qui vont du centre à la circonférence, 1 espèce.

N. B. Ces deux Genres sont de pures variétés de la Sélénite globuleuse à rayons divergents, qui se trouve dans les *Ludus-helmontii*, & qui est peut-être la même que le *Chekao* des Chinois.

ORDRE VII. Sélénites de forme irrégulière & non déterminée.

K ij

GENRE I. *Symplexia*. Sélénites composées du mélange de la plupart des précédentes, ou de leurs fragmens, formant des masses plus ou moins considérables d'une figure indéterminée.

*N. B.* Telles sont les masses de *Pierre à plâtre* ; qui, lorsqu'elles sont bien blanches & bien pures, prennent le nom d'*Albâtre gypseux*.

## §. I I I.

### *SPATHS FUSIBLES OU CRISTAUX-FLUORS.*

Les Cristaux de ce Genre diffèrent des autres Cristaux pierreux, non-seulement par leur forme, mais encore par les propriétés suivantes. 1°. Ils ont une pesanteur spécifiquement plus grande que celle de toutes les autres pierres, (si l'on en excepte le Diamant) pesanteur qui sembleroit indiquer la présence de quelque terre métallique, qu'on n'y a cependant point encore découverte. 2°. Ils sont plus durs que les Spaths calcaires, & moins que le quartz. 3°. Ils ne sont point attaquables aux acides & ne font point feu avec l'acier. 4°. Ils se fondent aisément pour peu qu'on y joigne des sels ou quelque autre fondant, & ils facilitent la fusion des autres terres & pierres, avec lesquelles on les mêle dans les travaux des mines, ce qui leur a fait donner le nom



de *Fluors* ou de *Spaths fusibles* ou *vitreux*.  
 5°. Ils ont tous la propriété d'être phosphoriques, ou de luire dans les ténèbres après avoir été échauffés jusqu'à un certain point, qualité qui leur est commune avec les *spaths calcaires* & la plupart des pierres précieuses. 6°. Ils paroissent dans leurs fractures, tantôt composés de lames brillantes comme certains *spaths calcaires*, tantôt d'un grain fin & uni qui imite l'apparence du verre dans ses cassures irrégulieres. On les trouve ordinairement dans les filons des mines, mêlés avec différens métaux, qui sont le principe des couleurs variées qu'on y remarque. Ils ressemblent par ces couleurs & par leur transparence à plusieurs pierres précieuses, mais ils n'en ont ni l'éclat ni la dureté.

## ESPECE I.

*LE SPATH VITREUX CUBIQUE*; ses Cristaux sont des cubes rectangles, dont les bords & les angles sont entiers. (*Tabl. Crist. n°. 56, pl. IV. fig. 2.*)

M. le Chev. Linné en distingue deux ou trois especes; la premiere a le tissu ferré du quartz, & quoique souvent divisible en petites lames minces & luisantes,

on n'y voit point le tissu feuilleté des spatifs calcaires : les morceaux ont dans leur fracture la même apparence que le verre & le quartz.

(*Muria chrysolampis* seu *Muria lapidosa subquartzosa*, *aggregata sparsa fixa*, Syft. Nat. Edit. XII. *Muria lapidea phosphorans*, Syft. Nat. Edit. IX. *Spatum lucens*, Rinman. Aët. Stocklöm; 1747. *Spatum solidum*, plus minus pelucidum particulis non distinguibilibus, Wall. min. *Fluor spatofus* & *Fluor Crystallinus*, Cronst. min.)

Ses Cristaux se trouvent presque toujours en groupes, rarement solitaires, dans les mines de Saxe, du Hartz, d'Angleterre & de plusieurs autres Pays; ils sont ou de couleur pourpre, & portent alors le nom de fausses Améthistes (*Crystallus muriaeformis spatosa aggregata purpurea*, Amœn. Acad.) ou verte, fausses Émeraudes (*Crystallus muriaeformis aggregata viridis*, Amœn. Acad.) ou rouge clair, faux Rubis (*Fluores rubri carbunculis similes, sed languidius fulgentes*, Worm. Mus.) on les trouve en Espagne : ou bleus, faux Saphir, (*Fluor mineralis Stolbergicus*, Woodw. Cat.) dans les environs de Stol-

berg. Toutes ces variétés sont en cubes, (1) plus ou moins grands, mais les grands cubes sont ordinairement parsemés d'autres plus petits de la même espèce. On distingue quelquefois sur les faces des plus grands les traces légères de rectangles ou carrés concentriques, qui semblent indiquer les accroissemens successifs de ces cubes.

La seconde espèce, distinguée par M. le Chevalier Linné, est sensiblement composée de particules lamelleuses comme les spaths calcaires, & se casse net suivant la direction de ces lames.

(*Muria lucida* seu *Muria lapidosa sparsa aggregata sparsa fixa*. Syst. Nat. Edit. XII.)

Ces Cristaux qu'on trouve toujours en groupe dans les mines d'Allemagne &

(1) Ce sont sans doute ces formes cubiques qui ont fait croire au célèbre Henckel, que les Pierres précieuses du premier ordre cristallisoient de la même manière: après avoir parlé du *Cristal de roche* qu'il compare au *Diamant*, & qui se montre, dit-il, « sous plusieurs formes différentes qui sont toutes ou cubiques, ou hexagones, ou en prismes terminés par une pyramide à cinq côtés inégaux, » il ajoute: « on ne trouvera rien de plus dans les *Topazes*, dans les *Hyacinthes*, dans les *Emeraudes*, dans les *Saphirs* & dans les autres Pierres colorées; elles paroissent même n'affecter ordinairement que la figure cubique hexagone: » Henckel, *Pyritol.* trad. franç. p. 65. On verra ci-après la fausseté de ces assertions.

ailleurs, sur-tout dans les mines de plomb }  
 font : ou blancs (*Crystallus muriæformis*  
*alba*, Amœn. Acad.) ou couleur d'eau,  
*fausses Aigues-marines* (*Crystallus muriæ-*  
*formis hyalina*. Syst. Nat.) ou jaunes,  
*fausses Topazes*, (*Crystallus muriæformis*  
*flava*, Amœn. Acad.) On remarque sou-  
 vent à la surface de ces cubes des inéga-  
 lités formées par les lames supérieures des  
 petits cubes élémentaires qui les com-  
 posent.

La troisieme espece de Spath vitreux  
 cubique qu'on peut rapporter ici, est la  
*Pierre de Bologne*, si célèbre par le phos-  
 phore qu'on en fait.

(*Muria phosphorea seu Muria lapidosa*  
*spatosa aggregata lenticularis centricoso-*  
*fissilis subeffervescens*, Syst. nat. Edit.  
 XII. *Gypsum irregulare lamellosum*,  
*calcinarum in tenebris lucens*, Wall. min.  
*Lapis Bononiensis*, Dale pharm. *Phos-*  
*phorus seu Petra lucida Bononiensis*,  
 Bocc.)

Cette pierre de forme globuleuse ou  
 lenticulaire est demi transparente, d'un  
 blanc bleuâtre, composée de lames ou  
 filets qui vont du centre à la circonférence,  
 couverte à l'extérieur de petits Cristaux  
 cubiques, qui lui font une espece d'en-

veloppe. Si l'on en excepte la figure des Cristaux, le tissu de ce Spath fusible a beaucoup de rapport avec celui de la sélénite globuleuse à fibres divergentes, appelée *Chékao* par les Chinois. (Voyez ci-dessus page 144) Ce Spath phosphorique se trouve principalement près de Bologne au pied du Mont Paterno.

Tous ces Cristaux cubiques à angles droits éprouvent des variétés accidentelles dans leur Cristallisation, qui ne changent rien à leur nature intrinsèque, tantôt les huit angles solides du cube sont légèrement tronqués (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 59. pl. IV. fig. 6.*), tantôt ces mêmes angles sont tronqués plus près du centre, (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 60. pl. IV. fig. 7.*) souvent ce sont les bords du cube & non les angles qui sont tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 63. pl. IV. fig. 10.*) Mais la preuve que ces variétés sont peu essentielles, c'est que, non-seulement dans le même groupe on trouve des Cristaux tronqués & d'autres qui ne le sont pas, mais encore que parmi ces Cristaux tronqués il s'en rencontre plusieurs qui ne le sont qu'en partie, & qui dans le reste ont leurs angles & leurs côtés entiers & parfaitement terminés.

## ESPECE II.

*LE SPATH VITREUX CUBIQUE RHOMBEAL.* Ses Cristaux sont, comme ceux du nitre cubique, des parallépipèdes hexaèdres formés par six rhombes égaux. ( *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. V, fig. 1.* )

*Muria rhombea* seu *Muria lapidosa spatosa solitario-rhombea fixa*, Syst. nat. Edit. XII. fig. 22. *Crystallus muriaeformis rhombea, spatosa, subsolitaria*, Amoen. Acad. tabl. 16. fig. 21. *Spatum crystallisatum Crystallis rhomboidalibus*, Carth. min. Schreb. lith. 44.

On rencontre ces Cristaux solitaires dans les mines du Hartz, de Saalfeld & de Voigtland. C'est à cette espece qu'il faut rapporter la *Pierre de Bearn* ou *Pierre phosphorique de Suhla* ( *Lithophosphorus Suhlensis*, Woodw. Catal. t. II. Addit. Foss. Nat. Fossil. pag. 9. n<sup>o</sup>. 29. ) Ce Spath fusible qui donne un phosphore à peu près comme la pierre de Bologne, est médiocrement dur, fort transparent, & pour l'ordinaire un peu coloré ou blanchâtre; on y remarque quelquefois une légère impression de verd, de jaune, ou de pourpre. Ses Cristaux étant composés

de six rhombes égaux , leurs angles aigus sont de 60 degrés , & les obtus de 120 degrés , ( *pl. X. fig. 8.* ) On en trouve dans le Bailliage de Suhla en Franconie.

## E S P E C E III.

**LE SPATH PERLÉ**, ou Spath vitreux cristallisé en petites écailles rhombéales, posées en recouvrement les unes sur les autres , irrégulièrement semées sur une matrice quelconque , ou formant par leur aggrégation des cubes obliquangles imparfaits. *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 70 & 71.*

(*Natrum embryonatum seu Natrum lapidosum squamis ligulatis subimbricatis canaliculatis opacis*, Syst. nat. Edit. XII. *Pyrites embrio crystallifatus triquetet squamoso-imbricatus*, Mus. Tess.)

Ces Cristaux , si on peut les appeller ainsi , ne sont , à proprement parler , que des élémens ou des embryons de Cristaux en petites feuilles opaques voutées , d'un blanc argentin ou d'un jaune d'or luisant , quelquefois grises , couchées & entassées les uns sur les autres , à peu près comme des écailles de poisson : leur figure écailleuse & rhombéale leur donne beaucoup de ressemblance avec la sélénite artificielle

& le sel de chaux. (*Voyez* la combinaison de l'acide vitriolique avec les terres calcaires ci-dessus, pag. 57.) Le *Spath perlé* se trouve fréquemment dans les mines de Saxe & de la Lorraine Allemande, épars sur des druses de quartz, sur le spath en crête de Coq, & sur la pyrite.

## ESPECE IV.

*LE SPATH VITREUX ALUMINIFORME.*  
*Tabl. Crist. n° 81 & 83. pl. VI. fig. 2:*  
 17 & 21. ●

(*An Alumen spatiosum seu lapidosum calcario spatiosum diaphanum rasile? Syst. nat. Edit. XII. Crystallus aluminiformis spatiosa imbricata obtusa? Amœn. Acad. Pseudo-amethystus, Pseudo-smaragdus, Vogel. min. Fluor crystallifatus octaedrus, Cronst. min.*)

Les Cristaux décrits par M. le Chevalier Linné se trouvent en Allemagne parmi la pyrite cuivreuse; ils varient dans leur couleur qui est ou verte ou jaune ou bleue; ils sont de la grosseur d'un pois, demi-transparens, font effervescence avec les acides, & naissent groupés en recouvrement les uns sur les autres, comme les Cristaux d'alun artificiels: leurs angles sont obtus ou tronqués,



Ceux que j'ai vû de cette forme, sont un vrai Spath fusible, ne faisant point d'effervescence avec les acides, ordinairement d'un verd clair ou bleuâtre, assez transparens & connus vulgairement sous le nom d'*Emeraude morillon*. (1) M. Cronsted en cite un de cette espece, clair & sans couleur, qui étoit dans la collection de M. Schwab, Conseiller aux mines.

On trouve ces Cristaux solitaires, tantôt sous la forme d'un octaëdre qui a toutes ses pointes, mais dont les côtés sont inégaux, ayant dans chaque pyramide deux faces opposées plus larges que les autres. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 81. pl. VI. fig. 2.*) Tantôt les sommets des deux pyramides sont tronqués, ce qui change l'octaëdre en décaëdre. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 83. pl. VI. fig. 17.*) Et enfin il arrive quelquefois que les six angles solides de l'octaëdre sont tronqués (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 84. pl. VI. fig. 6.*) Je possède les deux premières variétés; j'ai vû la troisième au Cabinet du Roi.

M. le Chevalier Linné parle aussi d'un

---

(1) Elles sont décrites ainsi dans le Catalogue de M. Davila, art. 673, N<sup>o</sup>. 4. » *Emeraudes défectueuses de Carthagène*, connues sous le nom de *Morillon* ou *Négres-cortes*: ce sont des Cristaux décaédres, formés de deux pyramides quadrilateres jointes base à base, dont les sommets opposés sont tronqués & terminés par un plan rectangulaire ou carré long. « *Davila, Catal. tom. 2. p. 256.*

quartz aluminiforme (*Alumen lapidosum quartzosum extus nigrum*, Syst. Nat. Edit. XII.) qui est dans la collection de M. Tidstrom en Suede; il dit que ce Cristal a quelquefois les quatre angles de la base des deux pyramides tronqués (1), mais cette Cristallisation a tant de rapport avec les précédentes, qu'on peut douter que ce soit un quartz, sur-tout si on fait attention que cette forme a été jusqu'à présent inconnue dans les Cristaux quartzeux, & que M. le Chevalier Linné n'a cité aucun *Cristal fluor* de figure octaèdre.

## ESPECE V.

**LE SPATH VITREUX EN TABLES OU EN CRÊTES DE COQ**, formé par deux pyramides quadrangulaires jointes base à base & tronquées très-près de leur base. (*Tabl. Crist. n°. 87. pl. VI. fig. 10.*)

(*Natrum cristatum seu Natrum lapidosum spatiosum decaedrum prismaticum, apice parallelo*, Syst. nat. Edit. XII. fig. 16. *Natrum spatiosum Crystallis truncatis apice compressis*, Mus. Tess. Fluor, Gesn.

---

(1) *Crystallus hac interdum angulis lateralibus planis*. Syst. Nat.

fig. 36.) *Crystallus natriformis spatiosa*  
*hyalina seu incarnata*, Amoen. Acad.  
*Marmor metallicum drusiform cristatum*,  
 Cronst., min.

Les Cristaux de ce Spath fusible ne se trouvent jamais solitaires, mais groupés en masses très-pesantes, où l'on n'apperçoit ordinairement que les extrémités en biseau de chaque Cristal. Le reste de la table est masqué par les tables voisines; elles sont toutes posées de champ, ou légèrement inclinées dans des directions différentes. Les druses de ces Cristaux sont tantôt opaques & d'un blanc mat, tantôt diaphanes & couleur d'eau, qu'd'aigüe marine ou rougeâtres. On en trouve aussi de jaunes & de grises; elles ont très-souvent pour base un quartz cristallisé & des pyrites à leur surface: elles sont assez communes dans les mines de Saxe & du Hartz.

Il y en a une variété tronquée aux quatre angles, ce qui ajoute quatre petits plans rhombéaux aux dix précédens. (*Tabl. Cr. n°. 88. pl. VI. fig. 11.*)

## ESPECE VI.

*LE SPATH VITREUX PRISMATIQUE*,  
 composé d'un prisme tétraèdre, terminé

par deux pyramides courtes tétraédres, dont les plans sont inégaux. ( *Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 44, pl. III. fig. 12.* )

Cette espèce que j'ai vue dans le Cabinet de M. Sage, est jaunâtre, feuilletée, très-peu diaphane, mais fort pesante ; elle vient des environs de Royat en Auvergne. Sa Cristallisation est précisément celle du vitriol de Zinc, mais on peut la regarder ici comme une variété de l'octaèdre de l'Espèce IV. ci-dessus, dont les pyramides se trouvent séparées par un prisme intermédiaire.

Aux dix Ordres de spaths calcaires rapportés ci-dessus p. 131 & suiv. M. Hill ajoute 3 genres de Cristaux, qui, suivant lui, tirent leurs différentes figures des parties métalliques qu'ils contiennent. Ces Cristaux appartiennent peut-être à la classe des Spaths fusibles ; quoiqu'il en soit, voici les noms par lesquels cet Auteur les a désignés.

GENRE 1. *Cubidia*, seu *Spatum tessulare*. Spath cubique qui doit sa forme au plomb, 2 espèces.

GENRE 2. *Tetrapyramidia*, seu *Spatum pyramidale*. Spath pyramidal, qui doit sa forme à l'étain : c'est un tétraèdre à large base, 1 espèce.

GENRE 3. *Rhomboidia*, seu *Spatum rhomboideum*. Spath rhomboïdal, qui doit sa forme au fer, 2 espèces.

*N. B.* Le premier genre peut être rapporté à la première espèce des Spaths vitreux ; le troisième à la seconde. Quant au second genre, il n'est inconnu.

## §. I V.

## CRISTAUX MICACÉS.

Toutes les pierres de ce Genre sont composées de feuilles ou lames membraneuses très-minces, unies, luisantes, flexibles & élastiques, posées également & régulièrement les unes sur les autres; elles se cassent & se délitent aisément selon la disposition de ces feuilles, mais il n'en est pas de même dans toute autre direction; elles sont inattaquables aux acides, ne donnent point d'étincelles, lorsqu'on les frappe avec l'acier, & n'entrent en fusion qu'à un feu très-violent. Il ne sera point ici question des Mica qui se trouvent en grandes masses, tels que le *Verre de Moscovie*, &c. parce qu'on ignore la disposition qu'ils affectent dans les lieux où ils se forment; on parlera seulement de ceux qui se rencontrent souvent cristallisés en petites masses dans différentes pierres dures de la nature du quartz, des granites & des autres roches concrètes.

## ESPECE I.

*LE MICA PRISMATIQUE* hexaèdre tronqué aux deux bouts (*Tabl. Crist. n.º. 22 & 25. pl. 2. fig. 1 & 4.*)

L

Cette Espece dont aucun auteur n'a indiqué la forme , est un *Mica blanc* opâque , en prismes hexagones tronqués de différens diametres , mais peu longs. ( 1 ) j'ai trouvé de ces prismes engagés dans la substance même de gros canons de Cristal de roche , apportés depuis peu de Madagascar. Ils y sont entremêlés de longues & fines aiguilles de *Schorl* qui viennent , ainsi que les prismes , aboutir à quelque point de la circonférence du Cristal. La formation tant des prismes que des aiguilles est antérieure à celle des Cristaux qui les renferment , d'où l'on peut conclure que la matiere du Cristal étoit encore fluide , lorsque ces corps hétérogènes en ont été enveloppés. Le *Mica* prismatique hexagone se trouve aussi en quantité dans différentes Pierres de roche , telles que les granites , &c. Je possède une de ces pierres où les prismes de *Mica* sont grands & bien terminés : elle vient des monagnes des environs de Naples.

Il y a une variété de *Mica* prismatique , où les prismes sont très-courts , & ne sont à proprement parler que des segmens d'un

---

(1) Il paroît que la *Molybdene* affecte la même forme : j'en possède un morceau mêlé avec du Quartz , où l'on distingue des portions de prismes hexagones ; mais , comme ces prismes ne sont point terminés , on ne peut décider s'ils avoient un sommet polyèdre , ou s'ils sont tronqués net.

prisme hexagone qui auroit deux de ses côtés opposés plus larges que les autres. Dans les morceaux que j'ai vû, ces segmens ont une ligne ou deux d'épaisseur : tel est un *Mica jaune* que j'ai trouvé au Brésil près de Rio-Janéiro.

On peut rapporter au genre des Cristaux micacés les différentes *Pierres de Croix*, dont la nature, encore peu connue, a néanmoins quelques rapports avec les Mica. En effet, non-seulement la Cristallisation de ces pierres est la même que celle des Mica, mais leur surface est toujours enveloppée d'une substance micacée, quoique l'intérieur de la pierre soit solide & nullement feuilleté : on en distingue de plusieurs fortes.

1. LA PIERRE DE CROIX, proprement dite, ne doit cette forme plus ou moins régulière qu'à la réunion de deux prismes hexagones tronqués qui se joignent, tantôt à angles droits, tantôt en fautoir ou en croix de Saint André. Selon la régularité plus ou moins grande de ces prismes, selon leurs proportions réciproques, leur nombre & l'endroit de l'insertion, le groupe qui en résulte, imite plus ou moins bien une croix. Tantôt ces prismes ont leurs six côtés égaux & opposés deux à deux, (*pl. II. fig. 1.*) tantôt leurs côtés sont in-

gaux, & le prisme est un peu comprimé; (*pl. III. fig. 9.*) il imite alors la forme de certains Cristaux de borax & de sel de Seignette. Les Croix qui en résultent, sont figurées comme celle du n<sup>o</sup>. 23 (*pl. III.*) Quelquefois deux côtés opposés sont très-étroits, & les quatre autres larges, ce qui produit un parallélepipedé rhomboïdal, (*pl. III. fig. 10*). Deux de ces parallélepipedes forment les croix régulières du n<sup>o</sup>. 24. (*pl. III.*). Enfin, lorsqu'un de ces hexagones comprimés est coupé à angles droits par un autre hexagone semblable mais plus petit, il en résulte une espede de croix de Malthe, comme on le voit au n<sup>o</sup>. 25 de la même planche. Toutes ces variétés & plusieurs autres qui n'ont rien de plus merveilleux que les figures formées par certains groupes de pyrites, se trouvent en divers endroits de la Bretagne, sur-tout dans les Paroisses de Baud au Canton de Couetligué & de Plumellin dans l'espace de plus de trois quarts de lieue, ainsi que dans le Diocèse de Quimper. M. le Président de Robien, à qui nous devons une dissertation sur ces pierres, les regarde comme des pyrites pierreuses, dont les parties sulfureuses, salines, vitrioliques & métalliques se sont évaporées, dissoutes, & ont été entraînées par les lotions con-



tinuelles des pluies, des rosées, &c. & n'ont laissé que la partie pierreuse & micacée, dont elles sont encore revêtues. (1) M. Cronstedt les place dans le genre des *Basaltes*.

2. La seconde sorte de *Pierre de Croix* est celle qui est connue vulgairement sous le nom de *MACLES* : elle diffère de la précédente en ce que la figure de croix qu'on y remarque, n'est qu'intérieure & superficielle. Ce sont des quilles ou prismes quadrangulaires que l'on trouve en divers pays, mais sur-tout en Bretagne dans une espèce de schiste ou d'ardoise grossière d'un gris bleuâtre. Ces prismes plus ou moins longs portent dans leur sommet l'image d'une croix de Saint André, figurée par deux lignes bleuâtres, qui partant de chaque angle, forment au centre de la pierre un noyau bleuâtre plus ou moins large, qui conserve toujours la même figure quarrée ou de losange dans toute la longueur de la pierre quand on la rompt transversalement. Ce noyau ressemble au vuide d'une *Macle* (c'est-à-dire aux losanges percées qui composent les armes de la maison de

---

(1) *Dissertation sur la formation de trois différentes espèces de Pierres figurées qui se trouvent dans la Bretagne.* Cette dissertation se trouve à la suite de l'Ouvrage intitulé : *Nouvelles idées sur la formation des Fossiles.* Paris, 1751. n<sup>o</sup> 12.

Rohan ) dont la partie cristallisée qui est d'un blanc jaunâtre, représente assez bien la forme. (*pl.* III. n<sup>o</sup>. 22.) C'est ce qui a fait donner à ces pierres le nom de *Macles*. Elles ne diffèrent des *Pierres de Croix* des environs de Compostelle en Galice, qu'en ce que celles-ci sont d'une grosseur beaucoup plus considérable, & que les côtés de leur prisme sont arrondis avec quatre *sinus*, sans lesquels il seroit cylindrique & le plus souvent conique. Celles de Bretagne sont toutes cristallisées en parallélepipedes, & ont leur surface couverte de la même substance micacée qu'on observe dans les autres pierres de Croix. On les trouve principalement dans le Canton des Salles de Rohan, enclavées dans un schiste bleuâtre plus ou moins dur.

M. le Président de Robien nous apprend qu'on trouve dans le même schiste des pierres cubiques ou quarrées assez semblables aux pyrites cubiques, & de même nature que certaines pierres quarrées des environs de Bareige, observées par M. de Secondat. M. de Robien attribue la formation des unes & des autres au soufre, au vitriol martial & à une base de sel gemme, quoiqu'on ne puisse extraire de ces pierres par l'analyse aucun des principes ci-dessus. Il les regarde donc comme des

pyrites, qui, par la longueur des temps, les différentes évaporations & les lotions continuelles des pluies, &c. auroient été dépouillés de la plûpart des principes de leur Cristallisation. (1)

## §. V.

*CRISTAUX QUARTZEUX* diis *CRISTAUX DE ROCHE.*

Les Cristaux quartzeux sont ordinairement transparens comme de l'eau de roche. Leurs parties constituantes sont anguleuses, aiguës, inégales, assez dures pour faire feu lorsqu'on les frappe avec le briquet, inattaquables aux acides. Il est cependant très-rare qu'on puisse en discerner les parties, car ces Cristaux paroissent vitreux dans leur fracture & semblables à une masse de verre fondu. On trouve les Cristaux quartzeux (parmi lesquels on comprend les Cristaux de roche) quelquefois solitaires, plus souvent en groupes dans les cavernes, les fentes & les cavités des montagnes, dans les filons des mines & dans l'intérieur de certaines pierres creuses de la nature de l'agate, du silex &

---

(1) Voyez l'Ouvrage de M. de Robien, cité ci-dessus.

des argiles ; mais ils forment rarement des masses considérables , par les raisons que nous avons données ci-dessus , page 107. Scheuchzer prétend que plus l'endroit d'où l'on tire le Cristal , est élevé , plus ces Cristaux sont grands , purs & estimables , ( 1 ) ce qui n'est pas toujours vrai.

J'ai déjà remarqué que les Anciens connoissoient la forme prismatique hexaèdre du Cristal de roche ( 2 ). Les modernes ont eu recours pour l'expliquer à diverses hypothèses. Les uns , comme *Boëce de Boot* ( 3 ) ont supposé que lors de la formation du Cristal , les parties les plus légères & les plus subtiles ont été chassées vers les angles par les plus pesantes qui tendoient au centre , d'où a dû résulter , selon lui , la figure hexagone , la plus parfaite de toutes les figures angulaires & la moins éloignée de la circulaire. D'autres , tels que *Leeuwenhoek* ( 4 ) ont cru trouver

( 1 ) *Quo altiore loco eruuntur Crystalli , eo quoque majores , puriores & pretiosiores sunt.* Scheuchz. It. Alp. vol. II. p. 234.

( 2 ) Pline le Naturaliste en parle ainsi : *Quare sexangulata nascatur lateribus , non facile ratio inveniri potest , eo magis quodam neque mucronibus eadem species est , & ita absolutus est laterum labor , ut nullâ id arte possit aquare.* Nat. Hist. lib. 37. cap. 2.

( 3 ) *De Lapidib. & Gemmis* , lib. 2. cap. 73. p. 220.

( 4 ) Lettre sur les figures des Sels & des Cristaux , dans les *transact. philos. de la Soc. Royale.* vol. 24 , N<sup>o</sup>. 298 , page 2906. Voyez aussi le recueil de ses œuvres sous ce titre : *Arcana natura detecta* Lugd. Batav. 1708 , in-4<sup>o</sup>. fig.

une similitude entre les parties composantes & le tout. D'autres ont nié cette ressemblance & ont attribué la formation régulière du Cristal, soit aux molécules triangulaires qu'ils disent être les principes élémentaires de cette pierre, (1) soit à un principe salin que l'on a cru être le Nitre (2) à cause de la ressemblance de quelques uns de ses Cristaux avec ceux du Cristal de

(1) Voyez ce sentiment bien développé dans les *Lettres philos. sur la formation des Sels & des Cristaux*, par Bourguet, let. II, p. 42 & suiv.

(2) Le Pere François Lana, Jésuite, ayant trouvé dans le *Val Sabbia*, en Italie, des Cristaux à six pans terminés par deux pyramides hexagones, s'est imaginé qu'ils étoient formés par la rosée coagulée par des vapeurs nitreuses. Les raisons qui l'ont porté à adopter ce sentiment, sont ; 1°. Que le Nitre est le *coagulatum* naturel de l'eau, comme on le voit par les congellations artificielles ; 2°. Que le Nitre, de même que ces Cristaux, conserve toujours une figure sexangulaire : ce peut bien être aussi, dit-il, la raison de la figure sexangulaire de la neige. On ne doit point par conséquent soutenir que la vapeur de la rosée puisse se former d'elle-même en Cristal ; mais on peut conclure, ajoute cet Auteur, qu'il s'éleve en ces endroits des exhalaisons qui congelent la rosée, de même que les vapeurs ou les exhalaisons du plomb coagulent le Mercure. *Transact. philos. vol. VII. n°. 83*. Ce sentiment revient à celui de M. le Chev. Linné, qui dit : la figure du Nitre est propre aux Cristaux quartzeux ou de Montagne. L'air, la pluie, la terre donnent naissance au Nitre ; aussi ces Cristaux quartzeux sont-ils les plus communs de tous : car dans les rochers de nos Montagnes, à peine se trouve-t-il une fente qui n'en soit remplie. *Amer. Acad. vol. I. p. 469. Natum ex aquâ ahercâ, Nitro fertili, in Cryptis lapidosis diu retentâ & quiescente ; undè à loci frigiditate subcristallizat atomes innascentes terrestres.* *Syst. nat. Edit. XII.*

roche, mais qui seroit plutôt le *Tartré vitriolé*, puisque la ressemblance entre ce dernier sel & le Cristal de roche est aussi parfaite qu'on puisse le désirer ( *Voyez ci-dessus sa Cristallisation, pag. 52.* )

Sans entrer dans la discussion de ces divers sentimens, qui m'écarteroit trop de mon objet, je me contenterai de rapporter ici quelques observations très-fines & très-exactes de Sténon (1) sur la maniere dont se forme le Cristal de roche : je crois qu'elles feront d'autant mieux placées qu'elles peuvent jetter du jour sur cette théorie, & s'appliquer à la formation de tous les Cristaux en général.

» I. L'accroissement du Cristal se fait par » juxtaposition & non par intussusception.

» II. La nouvelle matiere du Cristal ne » s'applique point indifféremment à toutes » les faces du Cristal, mais seulement aux » plans extrêmes (ou des pyramides) en » sorte que, 1°. les plans intermédiaires » (ou du prisme) ne sont autre chose que » la somme des bases des plans extrêmes; » & de plus que ces plans intermédiaires » sont, tantôt plus longs, tantôt plus courts, » & quelquefois manquent absolument dans

---

(1) *De solido intra solid. naturaliter contento.* Florentia, 1669 in-4°. & Collect. Acad. part. étrang. t. IV. p. 397 & suiv.

» différens Cristaux. 2°. Que les plans intermédiaires sont presque toujours sillonnés d'une légère canelure, & que les plans extrêmes portent des marques d'une matière qui leur a été appliquée.

» III. La matière cristalline ne s'applique pas toujours en même quantité, ni dans le même temps aux plans extrêmes : De-là il arrive, 1°. que l'axe des deux pyramides opposées ne fait pas toujours une ligne droite avec l'axe de la colonne hexagone qui sépare ces pyramides. 2°. Que les plans extrêmes sont rarement égaux entr'eux, d'où s'ensuit l'inégalité des plans intermédiaires. 3°. Que les plans extrêmes ne sont pas toujours triangulaires, ni les plans intermédiaires constamment quadrangulaires. 4°. Que souvent l'angle solide extrême, ainsi que les angles solides intermédiaires se divisent chacun en plusieurs angles solides.

» IV. La couche de matière cristalline ne couvre pas toujours le plan dans son entier; quelquefois elle manque ou vers les angles, ou vers les côtés, ou au milieu du plan. De-là il arrive, 1°. que ce qu'on appelle communément le même plan, a en effet ses parties dans différens plans. 2°. Que quelques-unes de ses parties sont concaves ou convexes au lieu

» d'être planes. 3°. Que les plans intermé-  
 » diaires présentent des inégalités sembla-  
 » bles aux marches d'un escalier.

» V. La matiere cristalline appliquée aux  
 » différens plans, s'étend & se durcit in-  
 » sensiblement par la pression du fluide ex-  
 » térieur sur ces mêmes plans. De-là il ar-  
 » rive, 1°. que le Cristal a d'autant plus  
 » de poli que la matiere nouvelle appliquée  
 » à ses différentes faces a été plus de tems  
 » à se durcir ; & qu'au contraire il reste  
 » plein d'inégalités, si la matiere appliquée  
 » s'est durcie trop promptement, & avant  
 » que le fluide ambiant l'ait suffisamment  
 » étendue. 2°. Qu'on peut reconnoître la  
 » façon dont la matiere cristalline s'est ap-  
 » pliquée au Cristal : lorsque la coagulation  
 » a été prompte, la surface du Cristal est  
 » semée de petits tubercules semblables aux  
 » grains de petite vérole, ou bien aux  
 » petites gouttes rondes que forme une  
 » substance huileuse sur la surface d'un  
 » fluide aqueux. Au contraire, si la coa-  
 » gulation a été un peu moins prompte,  
 » ces inégalités ont quelquefois la forme  
 » de petites pyramides à base triangulaire.  
 » La trace tortueuse de la matiere cristal-  
 » line indique l'endroit où cette matiere  
 » s'appliquoit, lorsqu'elle étoit dans l'état  
 » de fluidité, la direction dans laquelle elle



» s'appliquoit, & l'ordre observé dans cette  
 » application. Aussi le Cristal de roche pré-  
 » sente-t'il toujours quelque inégalité, &  
 » l'on a beau vanter la perfection de son  
 » poli, je n'en ai jamais vu un seul morceau  
 » qui fût naturellement d'un poli aussi vif  
 » que le Cristal cassé. 3°. Que toutes sortes  
 » de corps solides s'engagent dans la sub-  
 » stance même du Cristal, comme dans une  
 » espece de pâte glutineuse, lorsqu'ils ren-  
 » contrent le Cristal avant que sa surface  
 » ait pris une consistance ferme. 4°. Que  
 » l'on voit quelquefois cette matiere comme  
 » débordée se répandre sur les plans voisins.  
 » 5°. Que la matiere nouvelle venant à  
 » s'étendre sur les cavités formées par les  
 » lacunes des couches précédentes, les  
 » couvre quelquefois de plusieurs couches  
 » nouvelles, & y renferme une partie du  
 » fluide extérieur, qui est ou de l'air seul,  
 » ou de l'air avec de l'eau.

» VI. Le fluide extérieur tire la matiere  
 » cristalline de la substance des lits pier-  
 » reux, en sorte, 1°. que des rochers de dif-  
 » férente nature ayant des émanations dif-  
 » férentes doivent produire des Cristaux de  
 » différentes couleurs. 2°. Que de plusieurs  
 » Cristaux formés dans le même lieu, ce  
 » sont, tantôt les premiers formés, & tantôt  
 » les derniers qui sont les plus obscurs; &

» que les parties qui ont plus anciennement  
 » acquis la dureté, sont quelquefois plus  
 » obscures que celles qui l'ont acquise en-  
 » suite.

» VII. Le mouvement, par lequel la  
 » nouvelle matiere cristalline est dirigée  
 » vers les faces du Cristal déjà formé, n'est  
 » pas produit par une cause générale, qui  
 » réside dans le fluide environnant; mais  
 » il est différent dans chaque Cristal, d'où  
 » l'on peut conclure que ce mouvement  
 » dépend d'un fluide subtil qui émane du  
 » Cristal déjà formé, & de-là on conçoit;  
 » 1°. Comment dans un même lieu la  
 » matiere cristalline s'applique aux faces du  
 » Cristal diversement situées respective-  
 » ment à l'horison. 2°. Comment différens  
 » Cristaux prennent différentes figures dans  
 » un même fluide. Je laisse à décider si le  
 » fluide subtil dont je viens de parler, ce  
 » fluide propre du Cristal, est le même que  
 » celui qui opere la réfraction de la lumiere,  
 » ou si ce sont deux fluides. . . Le fluide  
 » de l'aimant qui arrange en filets longs  
 » & continus la limaille de fer qui se trouve  
 » dans la sphere de son activité, & dont  
 » l'effet n'est point arrêté ni affoibli par un  
 » papier interposé peut donner une idée  
 » de ce fluide propre à chaque Cristal....  
 » Quoi qu'il en soit, on doit distinguer

» deux mouvemens divers qui influent sur  
 » l'accroissement du Cristal ; l'un qui dé-  
 » termine la molécule cristalline à s'appli-  
 » quer à tel point de l'aiguille du Cristal  
 » plutôt qu'à tout autre point, mouvement  
 » que j'attribue à l'action du *fluide pénétrant* ;  
 » l'autre qui applanit la matiere cristalline  
 » nouvellement appliquée aux différentes  
 » faces du Cristal, & que j'attribue à la  
 » pression du *fluide environnant*. Le premier  
 » est analogue à l'action directe de l'aimant  
 » sur la limaille d'acier qu'il dispose en  
 » filets longs & continus ; le second est  
 » analogue au mouvement de l'air qui en-  
 » leve à quelques-uns de ces filets des par-  
 » ticules qu'il rend à d'autres filets. Je se-  
 » rois porté à regarder cette action du  
 » fluide ambiant comme la cause du paral-  
 » lélisme constamment observé entre les  
 » faces opposées du Cristal & de tous les  
 » autres corps qui ont une forme régulière-  
 » ment anguleuse.

L'Auteur conclut de ce qui précède que  
 le froid en quelque degré qu'on le suppose,  
 n'est point la cause efficiente du Cristal,  
 comme les anciens & quelques modernes  
 après eux se l'étoient imaginé.

Les Cristaux de ce Genre étant les plus  
 communs de tous, sont aussi ceux qui ont  
 le plus exercé la plume des Naturalistes

modernes. Scheuchzer, Welfch, Cappeller, Gefner, Lang, Hottinger, Hill & quelques autres sont entrés à ce sujet dans le plus grand détail, en divisant les Cristaux de roche en classes, genres, especes & variétés relativement à leur forme, à leurs couleurs, à leur transparence & aux divers corps hétérogènes qu'ils peuvent contenir. Cependant il est bien constant qu'il n'y a qu'une seule Espece de Cristal de roche, susceptible comme tous les autres Cristaux d'un grand nombre de variétés.

Lorsque ce Cristal est parfait, il consiste en un prisme hexaèdre dont les côtés sont égaux, terminé à l'une & à l'autre extrémité par une pyramide aussi hexaèdre dont les plans sont triangulaires. (*Tabl. Crist. n. 1. pl. I. fig. 1.*) Une particularité très-remarquable dans cette espece, c'est que les triangles des pyramides ne sont jamais équilatéraux comme ceux de l'alun, mais toujours isosceles comme ceux du tartre vitriolé, ayant les deux angles de la base de 70 à 75 degrés & celui du sommet de 30 à 40 degrés. (*Pl. X. fig. 2.*)

(*Crystallus Montana seu Nitrum lapidosum quartzosum octodecaëdram hyalinum, Crystallis oblongis utrinque pyramidatis. Syft. Nat. Edit. XII. fig. 1.*)

*Crystallus*

*Crystallus Nitriformis quartzosa solitaria, utrinque pyramidata.* Amoen. Acad. tab. 16. fig. 6. *Crystallus Montana, utrinque acuminata.* Wall. min. fig. 11. *Crystallus in acumen utrinque desinens.* Hill. Theoph. *Crystallus hexagona non colorata.* Wall. min. Scheuchz, itin. Alp. 2. t. 6. *Crystallus utrinque acuta.* Velsch. hecatost. 1. p. 54. *Crystallus utrinque ex æquo mucronata.* Gesn. fig. lapid. *Crystallus figurâ olivari, utrinque in apicem terminata.* Worm. mus. *Cristallo da entrambe le parti appuntato.* Septal. Mus. p. 49. *Ingemmamenti Cristallini appuntati in ambe le parti.* Imperat. *Lapis diconus.* Mercat. metal. Vatic. Wolfart. Hass. t. 1. fig. 1. *Iris vulgaris, adamas Bristolensium vulgò dicta.* Luid. Lithoph. *Adamantes pellucidi Riphæorum montium,* apud Dionys. v. 314. *Crystallus montana & maximè pellucida.* Sibbald. Prodr. hist. nat. Scot. *Crystallus quæ glaciem refert montanam.* Boëce de Boot. *Crystalli nullâ maculosâ nube aut atrâ, scabievè infectæ, sed purissimæ & aquæ limpidæ instar pellucidæ.* Calceol. Mus.)

La quantité de ces synonymes, auxquels on pourroit encore en ajouter plusieurs, fait voir par combien d'Auteurs ces Cris-

M

taux ont été décrits. Pour mettre quelque ordre dans ce que j'en dois dire , avant que de passer aux variétés qu'ils éprouvent dans leur forme , je les décrirai relativement aux différentes couleurs qu'on y remarque. Ces couleurs étant tout-à-fait indépendantes de la figure même du Cristal , ce qui sera dit ici des couleurs du Cristal à deux pointes , doit s'appliquer à toutes ses variétés.

Ces Cristaux à deux pointes se trouvent rarement d'une certaine grosseur ; il est beaucoup plus ordinaire de les trouver petits & d'un éclat assez vif , qui leur a fait donner par le vulgaire le nom très-impropre de *Diamans*. Ces faux diamans (*pseudo-adamantes quorumd.*) se tirent tantôt des rochers mêmes , tels que ceux du Cap-aux-diamans (1) près de Quebec , (*Diamans du Canada*) & ceux qui naissent dans les Granites du village d'Hertrei , (*Diamans d'Alençon*). Tantôt on les trouve dans des pierres globuleuses & caverneuses de couleur brune ou grise , qu'on rencontre en Angleterre dans les environs de Glocester & de Bristol , (*Diamans de*

---

(1) On trouve au *Cap aux Diamans*, près de Quebec, des Cailloux plus beaux que ceux d'Alençon. *Le P. Charlevoix, Histoire de la nouvelle France.*

*Bristol*), ou en France près d'Orel, de Remusat & de Die, (*Diamans de Dauphiné*). On en peut dire autant des prétendus diamans de *Cornouailles*, de *Bohême*, de *Hongrie*, de *Silésie*, de *Galice* & des *Asturies*, de *Tartarie*, de *Raffa* & de plusieurs autres contrées, car on en trouve presque par-tout.

Les Cailloux ovales ou arrondis du *Rhin*; de *Gabian*, de *Médoc*, d'*Ars*, de *Royan*, de *Brouage*, de *Vichi*, &c. ne sont aussi que des Cristaux de Roche, dont les angles ont été usés par le frottement que ces Cristaux ont éprouvé dans le lit des fleuves & des torrens qui les ont entraînés. Leur surface paroît terne & sans éclat, mais il suffit de les polir pour leur rendre toute leur transparence. Passons aux Cristaux colorés.

#### A. L'AMÉTHISTE OU CRISTAL VIOLET.

(*Nitrum lapidosum quartzosum violaceum*, Syst. Nat. XII. *Amethystus gemina*, Auctor. *Pseudo-amethystus*, Just. min. *Crystallus amethystina*, Velsch. Hecatost. *Amethystus quæ ad formam Crystalli descendit*, Kentm. *Crystallus non admodum pellucida in cujus cacumine color purpureus amethystum gemmam referens*, Calceol. *Amethystus crystallinus major*, Spener. Mus. *Pseudorubinus amethystinus*, Wall. min. *Le faux rubis violet, ou fausse améthyste*, Wall. Tr. Franç.)

J'ignore s'il existe des Améthistes vrai-

Mij

ment *Orientales*, c'est-à-dire, qui possèdent la dureté des pierres précieuses du premier ordre ; mais toutes celles que l'on connoît sous ce nom, ne sont que du Cristal de roche (1), pourpre ou violet, d'une nuance plus ou moins riche. Le plus beau vient de Carthagène d'Europe, & se tire des Montagnes de Vic en Catalogne : on en trouve des morceaux assez considérables, mais dont la couleur ne pénètre pas toute la masse, étant plus vive en un endroit, plus claire dans d'autres, & totalement blanche dans le reste qui conserve la couleur primitive du Cristal ; c'est ce que l'on nomme *Prime-d'Améthiste*. Dans quelques-uns de ces morceaux, le sommet des pyramides hexagones est moins coloré que le prisme. Tels sont la plupart de ceux qu'on trouve dans les montagnes d'Auvergne, en Bohême & en Misnie (2). Les Cristaux de quartz qui tapissent l'intérieur de certaines géodes, sont très-communément couleur d'Améthiste.

---

{ 1 } Je ne parle point ici du *Rubis violet*, ni du *Saphir violet*, que quelques-uns nomment *Améthiste Orientale* : ces Pierres blanchissent au feu, & prennent l'éclat du Diamant.

( 2 ) » *Amethystus in Misnâ Volcheiteini* (Volcstein en Misnie) eruitur à fodinâ, qua ex Amethysto nomen invenit ; » magna autem effoduntur gleba quarum radices sunt sexangula micronibus crystallinis assimilés a. Agricola, lib. 6, de naturâ Fossil.



**B. L'HYACINTE DE COMPOSTELLE OU FAUSSE  
HYACINTE.**

(*Nitrum lapidosum quartzosum purpureo-sul-  
vum*, Syst. Nat. XII. *Crystallus impura*, pur-  
pureo-crocea, & *terrestri quâdam materiâ macu-  
lata*, ut *impurum sal Cracovianum quodammodo  
referat*. Worm. Mus. *Iris minima Bristoliensis  
coloris hyacinthini*, *ferri mineræ coacervatim  
adnascens* Luid. Lithoph. *Pseudo-hyacinthus  
albus & ruber*, d'Arcet, Mém. 2. p. 4. *Jargon  
d'Auvergne*, ibid.)

On la trouve en petits Cristaux à deux pointes, quelquefois solitaires, souvent groupés ensemble ou avec d'autres Cristaux de roche non colorés. Parmi ces fausses *Hyacintes*, les unes sont opaques & d'un rouge d'ochre pâle, ou d'un blanc mat ou grisés : les autres sont demi-transparentes ; mais toutes ont peu d'éclat & de valeur.

**C. LA TOPASE DE BOHESME OU CRISTAL CITRIN.**

(*Nitrum lapidosum quartzosum flavum*, Syst. nat. Edit. XII. *Crystallus citrina topasii ferè orientalis æmula*. Velsch. Hecat. *Crystallus colore quasi electrico*, Luid. Lithoph. *Iris subcitrina Italis & Gallis citrina vocata*, Boece de Boot. *Citrium gemmariorum*, *Topasium Bohemicum nonnullorum*, Calceol. Mus. *Topasius spuria*, *Bohemica dicta*, Henk. *Crystallus hexagona flavescens*, Wall. min.)

Ce Cristal est ordinairement d'un jaune clair : souvent sa couleur n'est qu'exté-

rière, quelquefois aussi elle pénètre le prisme dans sa totalité. On en taille alors des pierres qui ont jusqu'à deux pouces & plus de diamètre.

**D. LA TOPASE ENFUMÉE OU CRISTAL BRUN.**

(*Nitrum lapidosum quartzosum nigricans*, Syst. Nat. XII. *Crystallus colore infumato & subsusco in rufum tendens*, Gesn. fig. lapid. *Crystallus obscuriore aut nigriore aqua perspicuus à nonnullis Iris appellatus*, Boec. de Boot. *Crystalli fusci coloris & rufescentis*, Sibbald. *Morion & Pram-nion*. Plinii Hist. Nat. l. 37. c. 10. *Braune Crystall & Raucht-Topas*, Germanor. *Crystallus hexagona obscura*, Wall. min.)

C'est un Cristal d'un brun foncé, tirant sur le noir, sur le jaune ou sur le roux; on le trouve en Suisse & en Norwege; on en fait très-peu de cas.

**E. LE FAUX RUBIS OU CRISTAL ROUGE.**

(*Nitrum lapidosum quartzosum rubrum*, Syst. Nat. XII. *Crystallus hexagona rubescens*, Wall. min. *Crystallus rubra*, Sibbald. Prodr. Hist. Nat. Scot. p. 50. *Petit canon de Cristal couleur de rose, ou faux Rubis de Suisse*, Davila, Catal. tom. 2. p. 247.)

Le Cristal de roche, couleur de rubis, est très-rare. La plupart des prétendus *Rubis de Bohême & de Silesie* sont de cette espèce. Scheuchzer dit en avoir trouvé

dans les Mines de Saxe ; il est plus ordinaire d'y trouver des spaths vitreux de cette couleur. On le nomme quelquefois *Prime de Rubis*.

F. LE SAPHIR D'EAU OU CRISTAL BLEU.

( *Nitrum lapidosum quartzosum cæruleum*, Syst. Nat. XII. *Crystallus hexagona sapphirina*, Wall. min. *Crystallus colore Sapphirum referens*, Boec. de Boot. *Crystallus colore cæruleo diluto ex Brasiliâ*, de Læct. p. 58. )

Ce Cristal d'un bleu lavé, connu sous les noms de *Saphir du Puy* & de *Saphir d'eau*, se trouve en Bohême, en Silésie, & dans certaines Mines, mêlé avec l'*Azur de cuivre* qui lui communique sa couleur.

G. LA FAUSSE AIGUE MARINE OU CRISTAL VERD-BLEUASTRE.

( *Nitrum lapidosum quartzosum cyaneum*, Syst. Nat. XII, *Crystallus Beryllium referens*, Boec. de Boot. )

Cette couleur rare parmi les Cristaux de roche, est plus fréquente dans les *Cristaux-fluors*.

H. LE CRISTAL VERD.

( *Nitrum lapidosum quartzosum viride*, Syst. Nat. Edit. XII. *Crystallus hexagona virescens*, Wall. min. *Crystallus colore viridi Smaragdina referens*, B. de Boot. *Crystallus cujus pars pyramidalis colore viridi tincta*, sed lentior ac palli-

M i v

*dior evadebat, antequam basis attingeret.* Boyle à  
de Gemmar. orig. & virt. pag. 13.)

Cette couleur est aussi rare dans le genre du Cristal de Roche, qu'elle est commune dans celui du Spath fusible.

I. LE CRISTAL EN CHEMISE OU CROUTEAUX.

(*Nitrum lapidosum quartzosum opacum*, Syst. Nat. Ed. XII. *Crystallus scabrâ ferrugine, aut rusâ rubigine infestata*, Plin. *Mica nunc extus rariter adpersa, nunc dense crystallo obducta.* Scheucz.)

On trouve ces Cristaux couverts d'une espèce de croute grise, ou verdâtre, ou roussâtre, dans différentes Mines; lorsqu'on les dépouille de cette croute, ils sont alors transparens & de la plus belle eau.

K. LE CRISTAL NOIR.

(*Crystallus opaca nigricans*, Bocc. Mus. di piante, p. 159. *Nigra Crystallus quam atramentum est*, Velsch. *Iris vulgaris, adamas Bristolienfium coloris anthracini*, Luid. Lithoph. *Cristal du Vallais entierement noir*, Dav. Catal.)

Tantôt ce sont de petits Cristaux à deux pointes, qu'on trouve parmi ceux de Bristol & d'Alençon; tantôt ce sont des groupes de Cristaux plus ou moins opaques, qui viennent de Suisse.

Tous ces Cristaux colorés se forment,

pour l'ordinaire, dans les Mines, & doivent leurs couleurs à des émanations métalliques qui s'y incorporent dans le tems qu'ils sont encore fluides, ou qui s'attachent à leur surface lorsque ces Cristaux ont pris trop de consistance pour s'en laisser pénétrer. On a remarqué que ces Cristaux colorés de même que ceux à deux pointes, étoient toujours plus durs que les autres.

Le Cristal de Roche. n'est pas moins sujet à varier dans sa forme, que dans ses couleurs : voici les principales de ces variétés.

VAR. 1. Prisme hexaëdre à une seule pyramide, l'autre étant cachée dans la pierre qui lui sert de base. (pl. I. fig. 16.)

(*Nitrum lapidosum quartzosum Crystallis oblongis distantibus*, Syst. Nat. Edit. XII. Amœn. Acad. t. 16. fig. 8. *Crystallus montana apice uno*. Wall. min. fig. 10. *Crystallus anisoëdros basi lactea*, Velsch. Hecat. *Crystallus anisogona*, ejusd. p. 55. *Crystallus cujus radix seu basis albicat*, Gesn. fig. lapid. *Monticulus Crystalli ubi diversæ pyramides inordinatè conspiciuntur*, Rumph. Mus. tab. 52. fig. 4.)

C'est sous cette forme que l'on trouve la plupart des Cristaux de Roche en grandes & en petites masses. Leur base est presque toujours opaque ou laiteuse.

VAR. 2. Prisme hexaëdre ayant deux côtés larges

& quatre étroits : les pyramides ont aussi deux plans opposés plus larges que les autres. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 4. pl. I. fig. 3 & 11.*)

- (*Nitrum lapidosum quartzosum lateribus duobus oppositis latioribus*, Syst. Nat. Edit. XII. fig. 4. *Crystallus cujus bina tantum latera lata sunt, quaterna stricta, quodque vero latus strictum est è regione stricto, quodque latum lato*, Gesn. fig. lapid.)

VAR. 3. Prisme hexaèdre, ayant quatre côtés larges & deux étroits, ainsi que les pyramides. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 5. pl. I. fig. 4.*)

(*Crystallus cujus latera quaterna lata, bina stricta, quodque vero latus strictum est è regione stricto, quodque latum lato*, Gesn. loc. cit.)

VAR. 4. Prisme hexaèdre, plus long que les pyramides. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 1. pl. I. fig. 1.*)

(*Crystallus cujus plana intermedia majora sunt*, Steno, Prodr. Diss. de solid. intrà solid. p. 60.)

VAR. 5. Prisme hexaèdre, plus court que les pyramides. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 3. pl. I. fig. 6 & 11.*)

(*Nitrum lapidosum quartzosum Crystallis subcaulibus utrinque pyramidalibus*, Syst. Nat. Edit. XII. fig. 2. *Crystallus cujus plana intermedia minora sunt*, Steno. loc. cit.)

VAR. 6. Deux pyramides hexaèdres jointes base à base sans prisme intermédiaire. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 7. pl. I. fig. 7.*)

(*Nitrum lapidosum quartzosum Crystallis acutibus utrinque pyramidalibus*, Syst. Nat. Edit. XII. fig. 3. *Crystallus cujus plana intermedia omnino desiderantur*, Steno. loc. cit. *Crystallus montana pyramidibus constans absque prismate*, Walkmin. fig. 12.)

VAR. 7. Prisme oblong hexaëdre, terminé par une ou deux pyramides triangulaires obtuses, dont les plans sont pentagones. (*Tabl. Crisl. n<sup>o</sup>. 6. pl. 1 fig. 5 & 18.*)

(*Massa crystalli absque cuspidibus, cujus scilicet Crystalli juxta invicem adsurgentes sunt hexagonæ, planis pyramidalibus tribus depressis, iisque pentagonis rectis.* Scheuchz. It. Alp. 2. t. 6. fig. 10. *Crystallus hexagona pyramide triedrâ, ibid.*)

VAR. 8. Les côtés du prisme sont alternativement larges & étroits, au point que ces derniers paroissent à peine & manquent quelquefois; alors les plans restants du prisme cessent d'être parallèles, & il prend une forme pyramidale, tronquée au sommet; le plan de la partie tronquée varie depuis l'hexagone jusqu'au triangle. (*pl. 1. fig. 19. 20 & 21.*)

(*Crystallus cujus plana intermedia non sunt parallela sed columnam mediam in pyramidis truncatæ modum efformant.* Scheuchz. It. Alp. loc. cit.)

Scheuchzer observe que les groupes de Cristaux qu'on apporte du Vallais, ont assez fréquemment cette figure.

VAR. 9. Une seule pyramide hexagone groupée avec plusieurs autres de même nature. (*pl. 1. fig. 10 & 22.*)

[*Nitrum lapidosum quartzosum Crystallis aggregatis, Syst. Nat. Edit. XII. Amœn. Acad. tab. 16. fig. 7.*]

Telles sont les druses de Quartz (1) qui

(1) Suivant les expériences de M. d'Arcet, le Quartz

sont si fréquentes dans les Mines & dans les Géodes à Cristallisations intérieures.

VAR. 10. Le Cristal de roche creux ou fistuleux.

(*Nitrum inane* seu *Nitrum lapidosum quartzosum cavum*, Syst. Nat. Edit. XII. *CrySTALLUS nitrisiformis quartzosa aggregata fistulosa*, Amœn. Acad. tab. 16. fig. 12. *CrySTALLUS montana cavitate hexangulari*, Wall. min.)

On trouve quelquefois ces Cristaux fistuleux groupés plusieurs ensemble; leur cavité est tantôt angulaire, tantôt cylindrique, & leur surface ordinairement raboteuse & inégale, par l'aggrégation incomplète des molécules cristallines qui la composent. Il est vraisemblable que ces Cristaux avoient pour noyau un autre Cristal salin ou pyriteux, qui, en se décomposant, s'est fait jour à travers les molécules mal jointes de cette écorce cristalline.

Velschius parle de Cristaux de Roche à 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16 & 17 plans angulaires; mais on voit, par les figures qu'il en a données, (*Hecatostea* 2<sup>a</sup>. p. 54) qu'il a fait entrer dans ce nombre des

---

blanchit & perd sa transparence au feu, de même que l'*Améthiste d'Auvergne*, au lieu que le *Cristal de roche*, & les Cristaux à deux pointes connus sous le nom de *faux Diamans* & de *fausses hyacintes*, y conservent leur transparence, & quelquefois leur couleur; ce qui paroîtroit indiquer quelque différence entre le Cristal de roche & le Quartz.



Cristaux engagés l'un dans l'autre par le quart, le tiers ou la moitié de leurs prismes, ce qui produit des variétés sans nombre auxquelles on ne doit point s'arrêter (1). Je ne suis même entré dans un certain détail au sujet des précédentes, que pour donner une idée de la multiplicité des formes dont une même espèce est susceptible, & faire sentir en même tems combien se trompent ceux qui partent de ces variétés pour établir des ordres, des genres & des espèces, comme on le verra ci-après dans la division que M. Hill a faite de ces Cristaux.

Plusieurs de ces Cristaux ne different entr'eux que par les matieres hétérogenes

• (1) Les prétendus *Quartz* ou *Cailloux triangulaires* d'Anhold dans la mer Baltique, dont parle Henckel (*Pyritol. trad. fr. p. 66.*) d'après Olaus Borrichius, n'étoient, suivant toutes les apparences, que de ces Pierres taillées de main d'homme, connues sous le nom de *Pierres de Circonfon*; elles servoient de *Hache* ou de *Coin* à des Peuples sauvages qui ignoroient l'art de travailler les métaux. Quant à la forme triangulaire que Boyle assigne au Diamant (*de gemmis, p. 4.*) Si ce célèbre Physicien ne l'attribue qu'aux lames ou feuillettes dont cette Pierre est composée: c'est à tort que Henckel lui reproche l'infidélité de ce caractère, puisqu'indépendamment de la forme octaèdre, composée de triangles, qu'ont les Diamans Orientaux, un de ceux qui subit à Florence l'épreuve du Verre ardent, laissa parmi ses débris un petit fragment *triangulaire équilatéral*, qui démontre que telle est la figure de ses parties constituantes. Voyez Henck. de l'orig. des Pier. p. 413 & 417. & ci-après, p. 202.

qu'on y trouve souvent renfermées, telles que de l'*Amiante*, de l'*Asbeste*, du *Mica*, des aiguilles de *Schorl* ou d'*Antimoine*, des *Marcaffites*, des gouttes d'eau (1), & enfin des parties terreuses ou métalliques, ou de simples cavités qui imitent assez bien des herbes, des mouffes, de la paille & de petits morceaux de bois. Mais, comme l'observe *Wallerius*, » si dans l'énumération des Cristaux on faisoit attention à » toutes ces circonstances, on seroit obligé » de compter autant de différentes variétés qu'il y auroit de différens morceaux » de cristal. »

---

(1) Je ne sçais pourquoi *M. Bertrand* (*Dict. Orictol.* au mot *Cristal*, p. 180,) révoque en doute l'existence des Cristaux qui renferment des gouttes d'eau, après le témoignage non suspect de plusieurs Auteurs dignes de foi, tels que *Rai*, *Stenon*, *Boyle*, &c. » Divers Auteurs, dit *M. Bertrand*, » décrivent aussi des Cristaux où ils ont cru voir une ou plusieurs gouttes d'eau, quelquefois mobiles lorsqu'on remue » la pierre: ce ne sont peut-être que des vuides, des bulles d'air » qui, par un effet de la réfraction, semblent se mouvoir; si » c'étoit de l'eau, il semble qu'on ne devoit pas appercevoir » ces gouttes. Quoi qu'en dise *M. Bertrand*, je possède un petit Cristal à deux pointes, qui contient plusieurs de ces gouttes d'eau, deux desquelles ont un mouvement très-sensible, & parcourent l'espace d'une ligne ou environ, lorsqu'on incline le Cristal dans un certain sens. Il est vrai que la petite bulle que l'on voit se mouvoir, monte lorsqu'on incline le Cristal, & descend lorsqu'on le relève; ce qui donne lieu de penser que la cavité recèle de l'air & de l'eau, & que c'est la bulle d'air qu'on voit monter quand l'eau descend, & descendre quand l'eau remonte. Si la chose est ainsi, ce n'est point la goutte d'eau qu'on voit se mouvoir, mais seulement

Quand les prismes du Cristal de Roche sont parfaitement diaphanes, & que leurs côtés sont à peu près égaux, en regardant le soleil au travers, on y remarque les couleurs de l'arc-en-ciel; c'est ce qui a fait donner par quelques Auteurs le nom d'*Iris* au Cristal: on donne aussi ce nom aux Cristaux qui, par quelques fêlures ou étonnemens, font voir dans leur intérieur les différentes couleurs de l'arc-en-ciel. On appelle *Rubasse*, un Cristal auquel l'art a donné la couleur du Rubis.

Je finirai cet article des *Cristaux de Roche*, par la division que M. Hill en a faite dans son histoire des Fossiles: cette

la bulle d'air qui l'accompagne: il n'est pas concevable que l'air seul, sans le secours de l'eau, fût capable d'un mouvement aussi prompt & aussi sensible. Je conserve un Cristal de Sel de Nitre, où l'on voit aussi une pareille goutte d'eau mobile, qui ressemble parfaitement à celles que renferme mon Cristal de roche. Quoi qu'il en soit, la preuve que ce mouvement n'est point l'effet d'une simple réfraction, c'est ce qui vient d'arriver à un Curieux, qui, possédant un de ces Cristaux de roche à gouttes d'eau intérieures, a voulu diminuer de son épaisseur pour rendre ce mouvement plus apparent. Le frottement rapide qu'il fit éprouver à son Cristal pour l'amincir, l'ayant échauffé au point de raréfier l'air & l'eau qui y étoient contenus, le morceau s'est cassé avec explosion; ce qui ne seroit certainement point arrivé si le Cristal n'eût rien contenu de ce qu'il croyoit y voir. Au reste, ces Cristaux sont très-rare, & il ne faut pas les confondre avec de très-petites Géodes transparentes & cristallisées, qu'on trouve près de Vicenze en Italie, & qui sont pour l'ordinaire à demi pleines d'eau.

division a les mêmes défauts que celles qu'on a vues ci-dessus de cet Auteur. Il partage les Cristaux de Roche en trois Ordres, qui comprennent sous eux plusieurs genres:

ORDRE I. Cristaux parfaits avec colonne & double pyramide : ils sont octodécacèdres, ayant une colonne hexagone terminée à chaque bout par une pyramide hexagone.

GENRE 1. *Macrotelostyla*. Ce sont des Cristaux parfaits à longue colonne intermédiaire, 3 espèces.

GENRE 2. *Brachytelostyla*. Cristaux parfaits à courte colonne intermédiaire, 6 espèces.

*N. B.* Ces deux genres répondent aux variétés 4 & 5 ci-dessus, p. 186.

ORDRE II. Cristaux parfaits à double pyramide sans colonne : ils sont dodécacèdres ou hexadécacèdres, ayant deux pyramides hexagones ou octogones, jointes exactement base à base, sans colonne intermédiaire.

GENRE 1. *Pseudrastyla*. Cristaux dodécacèdres, composés de deux pyramides hexagones jointes base à base, 4 espèces.

GENRE 2. *Polidrastyla*. Cristaux hexadécacèdres, composés de deux pyramides octogones jointes base à base, 2 espèces.

*N. B.* Le premier genre répond à la variété 6 ci-dessus, p. 186 ; le second m'est totalement inconnu, & je doute qu'il existe autrement que par le rapprochement de deux pyramides par leurs côtés.

ORDRE III. Cristaux imparfaits à simple pyramide : ce sont des Cristaux de l'espèce la plus commune, dodécacèdres ou décacèdres, ayant une colonne hexagone ou pentagone attachée irrégulièrement par un bout à quelque corps solide, & terminée de l'autre par une pyramide hexagone ou pentagone.

GENRE

## P I E R R E U X. 193

GENRE 1. *Ellipomacrostylis*. Cristaux dodécaèdres à colonne hexagone longue & grêle, terminée par une pyramide hexagone, 10 espèces.

GENRE 2. *Ellipopachrystyla*. Cristaux dodécaèdres à grosse & courte colonne hexagone, terminée par une pyramide hexagone, 2 espèces.

GENRE 3. *Oligodra*. Cristaux décaèdres à grosse colonne pentagone, terminée par une pyramide pentagone, 3 espèc. s.

GENRE 4. *Pangonia*. Cristaux tétraicosièdres, composés d'une colonne dodécagone, terminée par une pyramide dodécagone; ce qui fait des solides à 24 côtés 3 espèces.

GENRE 5. *Artbrodia*. Cristaux dodécaèdres, à colonne courte & mince & à petite pyramide : on les trouve groupés tantôt sur la surface convexe, tantôt dans l'intérieur de certaines pierres globuleuses, 5 esp.

*N. B.* Les genres 1, 2 & 5 ne sont que des Cristaux de la première variété. A l'égard des genres 3 & 4, je ne connois point de Cristaux de roche qui ayent cette forme. M. Hill place dans le quatrième la *Topaze de saxo*, qui n'appartient point au genre du Cristal de roche. Voyez ce qui en est dit ci-après §. VI.

A ces trois Ordres, le Naturaliste Anglois joint un appendice sur les Cristaux formés par l'influence des Métaux; il leur attribue précisément la même figure qu'à ceux que j'ai rapportés ci-dessus, d'après cet Auteur, à la suite des Spaths fusibles, p. 160; mais il leur donne de nouveaux noms. Il appelle les Cubiques formés par l'influence du plomb, *Molybdia*, les Tétraèdes ou Pyramidaux formés par l'in-

N

fluence de l'étain, *Cassiteria*, & les Rhomboïdaux formés par l'influence du fer, *Sideria*. Quelque puisse être la nature de ces Cristaux, ils n'ont aucun rapport avec le Cristal de Roche.

## §. VI.

## CRISTAUX - GEMMES.

Les *Pierres* que nous appellons *précieuses*, faite d'un nom propre pour les désigner, depuis que nous avons laissé vieillir le mot *Gemme* (1); naissent toutes sous une forme angulaire déterminée; ce qui leur a fait donner par quelques Lithographes le nom de *Cristaux polygones*. On a cru long-tems que leur forme étoit la même que celle du Cristal de Roche, ou du moins qu'elle ne s'en écartoit que de très-peu. Scheuchzer lui-même, cet illustre Naturaliste, qui avoit fait une étude particulière des Cristaux de Roche, disoit que ceux-ci ne différoient de celles-là que par un moindre degré de dureté, & par une liaison moins parfaite de leurs parties conf-

---

(1) Il n'est en usage que pour désigner le *Sel gemme*, qui est le *Sel commun* fossile, ainsi nommé de sa transparence.

tituantes (1), d'où résultoit un éclat moins vif, en sorte que les *Cristaux étoient des Gemmes plus molles, & les Gemmes des Cristaux plus durs*. Mais à mesure que la science de la Nature s'est perfectionnée, on a reconnu que les Pierres précieuses ne différoient pas moins du Cristal de Roche par la forme, que par leurs autres propriétés essentielles, telles que la dureté, l'éclat, la vivacité des couleurs, la propriété phosphorique, &c.

Un de ces caractères généraux qui établissent une différence très-marquée entre les *Cristaux-Gemmes* & les *Cristaux Quartzes*, naît de la disposition de leurs parties intérieures. Les *Cristaux-Gemmes* sont composés de feuillets très-minces, appliqués exactement les uns sur les autres, ce qui, joint à un certain degré de dureté résultant de l'intime liaison de ces lames, produit la réfraction de la lumière & le brillant qu'on observe dans toutes les Pierres précieuses. Il n'en est pas de même

---

(1) Voici le passage de Scheuchzer : » *Observo similes veras gemmas eodem modo generari ut Crystallos, eademque plerumque gaudere figurâ, eadem tingi materiâ; nec differre ab his nisi majori duritie gradu, & quæ ex firmiori participationum compactione oritur; vivaciori splendore, seu Crystallos esse gemmas molliores: gemmas Crystallos duriores*. Schœuch. itin. Alpin. t. 2. p. 245. *Quarizum Crystalis polyædis, diaphanis, durissimis*. Cartheuf. min. Francf. 1755, in 8°.

des *Cristaux Quartzeux* ; leur tissu paroît uni dans ses fractures , & continu comme celui d'un fluide congelé ; aussi n'ont-ils que la transparence du verre ou de la glace. Les *Cristaux Fluors* , ainsi que les *Cristaux Spathiques* , *Séléniteux* , *Micacés* , ont , à la vérité , le tissu feuilleté & lamelleux comme les *Cristaux-Gemmés* , mais ce tissu étant beaucoup plus lâche , plus grossier , plus friable , il n'est pas propre à produire les mêmes effets.

Quant à la maniere dont se forment les *Cristaux-Gemmes* , il est vraisemblable qu'elle ne differe en rien de celle du *Cristal de Roche*. Il ne faut qu'examiner la configuration du *Diamant* , pour conclure qu'il naît , ainsi que le *Cristal* , dans un fluide contenu dans des cavités de rochers. Sa contexture fait voir qu'il est aussi produit par la juxtaposition des particules de matiere , & qu'il éprouve , comme le *Cristal* , l'effet du fluide pénétrant & du fluide ambiant.

A l'égard de la couleur des *Pierres précieuses* , la plupart des *Naturalistes* l'ont attribuée , comme celle des *Cristaux* , aux vapeurs métalliques qui circulent dans les *Mines* , ou au mélange de quelques dissolutions de substances minérales (1) : mais

---

(1) M. Cronstedt demande si l'on ne devroit pas plutôt at-



ces Auteurs ont été peu d'accord sur l'espece de métal qui coloroit telle ou telle Pierre. Voici à quoi se réduit ce qu'on a écrit sur ce sujet.

1. Le fer donne un vitriol verd & une ochre jaune qui, brûlée, devient rouge; de-là la couleur rouge du *Rubis*, (qui suivant d'autres est produite par l'or uni à l'étain) & la couleur pourpre de l'*Améthiste*, qu'on attribue aussi à l'or, ou au fer & à l'étain qui produisent encore le rouge foncé des *Grenats*. La couleur jaune de la *Topaze du Brésil* qui, au feu, devient rouge, est pareillement attribuée au fer.

2. Le Cuivre donne un vitriol bleu; & par un acide une ochre verte; de-là l'*Emeraude* (que d'autres attribuent au fer & au cuivre); une ochre bleue par l'alkali fixe, de-là le *Saphir* (que d'autres attribuent au Cobalt); enfin une ochre bleuâtre par l'alkali volatil, de-là l'*Aigue-Marine* ou *Bérl.*, qui est aussi produite par le fer & le cuivre.

3. Le Plomb donne un vitriol blanc; & une ochre d'un jaune pâle, de-là la

tribuer la couleur des Cristaux au phlogistique uni avec un peu de terre métallique & quelqu'autre terre? Mais c'est toujours en revenir aux vapeurs métalliques, puisque le phlogistique uni à une terre métallique, doit produire un métal quelconque.

*Topaze*, qui, suivant d'autres, est produite par le fer & le plomb, comme la *Chrysolite* par le cuivre & le plomb.

4. Le Bismuth donne une ochre rougeâtre, de-là l'*Hyacinthe*, qui, suivant d'autres, est produite par le fer & le plomb.

Toutes ces couleurs sont plus ou moins fixes au feu ; les unes en souffrent peu, d'autres s'y avivent, d'autres s'y alterent, d'autres y disparaissent entièrement. Ces pierres mêmes qu'on regardoit autrefois comme apyres ou indestructibles au feu ; ne le sont pas toutes au même degré ; les plus inaltérables sont le *Rubis*, le *Saphir*, la *Topaze*, la *Chrysolite* & l'*Hyacinthe* dites d'*Orient*. Les Pierres du même nom qui viennent du *Brésil*, ou qui ont la forme basaltique, & entre autres le *Grenat*, entrent aisément en fusion. Le *Diamant* qui passoit pour le plus réfractaire des Cristaux-Gemmes, (*hoc in igne refractorium*, disoit encore M. Linné en 1768,) perd d'abord au feu sa transparence, ce qu'on attribue à la dissipation de l'acide qui entroit dans sa composition (1) ; il se feuillette ensuite &

---

(1) Les Cristaux, dit M. Geoffroi, perdent leur transparence, lorsque par l'action du feu, ils perdent l'acide qui entre dans leur composition, & le Diamant lui-même n'est pas à l'abri de cette espèce de décomposition. Mém. de l'Acad. R. des Sc. an. 1716. p. 9. On ignoroit alors que le Diamant n'étoit pas même à l'abri d'une décomposition totale.

disparoît enfin totalement (1). Passons à la description des formes propres à chacune de ces Pierres.

ESPECE I.

LE DIAMANT. (*Adamas - Gemma.*)

*Gemma pellucidissima, duritie summa, colore aqueo, igne persistens.* Wall. min.  
*Gemma nullo colore tincta.* Wolt. min.  
*Gemma vera colore aqueo.* Carth. min.

VAR. I. LE DIAMANT D'ORIENT. (Pointes naïves.)  
 (*Adamas octaedrus turbinatus*, Wall. min. *Alumen gemma pretiosa* seu *Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum hyalinum*, Syst. Nat. XII.  
*Le diamant octaèdre en pointe*, Wall. tr. fr.)

On voit, par ces synonymes, que la forme de ce Diamant est un octaèdre régulier, comme celui de l'alun ci-dessus p. 59.

(1) Voyez les expériences faites sur le Diamant & les autres Pierres précieuses, devant l'Empereur François I. rapportées par Henckel dans sa *Pyritologie* au *Traité de l'origine des Pierres*, ch. 1. p. 413 de la tr. fr. Il y est aussi parlé des expériences que le Grand Duc de Toscane fit faire à Florence sur les Pierres précieuses avec le verre ardent. Ces expériences sur le Diamant viennent d'être renouvelées, en présence de MM. de l'Acad. R. des Sc. par M. d'Arcet, Docteur en Médecine; on en peut voir le résultat dans le Mémoire qu'il a fait à ce sujet, & qui a pour titre : *Mémoire sur le Diamant & quelques-autres Pierres précieuses traitées au feu.* Paris, 1771, in-8°.

(*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*) Il paroît que Wallerius n'a pas conçu cette figure, puisqu'il ne la rapporte point à celle de l'Alun qui lui étoit connue, & qu'il se plaint au contraire (*art. Diamant, obs. 3.*) de ce que ceux qui ont eu occasion de voir & de considérer des Diamans bruts, ne nous en ayent donné que des *descriptions obscures & peu satisfaisantes*. Cependant Wallerius ne devoit pas ignorer que la forme naturelle du Diamant avoit été connue & même bien décrite par les Anciens, comme le prouve un passage de Pline (1), tronqué par Boece de Boot, dans son Histoire des Pierres. Il y a plus, Jean de Laët, de qui Wallerius semble avoir emprunté tout ce qu'il a écrit sur la forme naturelle du Diamant, a décrit cette espèce avec une exactitude singulière.

---

(1) Pline, après avoir distingué six espèces de Diamans, qui ne sont tout au plus que des variétés, parle ainsi de la première : » *Indicus*, non in auro nascens, sed quâdam Crysal-  
 » talli cognatione, si quidem & colore translucido non dif-  
 » fert, & laterum sexangulo labore turbinatus in mucronem,  
 » aut duabus contrariis partibus, quo magis miremur, ut si  
 » duo turbines latissimis suis partibus jungantur, &c. Hist.  
 » nat. lib. 37. cap. IV. a. Si Boèce de Boot eût connu la forme  
 » du Diamant, il n'auroit pas supprimé la partie de cette  
 » description qui exprime la jonction base à base des deux pyra-  
 » mides quadrangulaires, & il n'auroit pas ajouté : *Hac Genera  
 » à Plinio tradita hodie ignota sunt*. B. de Boot. de lapid. & gem.  
 lib. 2. cap. 2. p. 119.

re (1). C'est pour n'avoir pas compris cet Auteur, que Wallerius dit, » que le Diamant octaèdre *paroît, au premier coup d'œil, tout-à-fait semblable à un Cristal hexagone*, mais qu'en le regardant de plus près, on trouve qu'il se termine *en pointe à huit côtés* (2). De Laët, ajoute-t-il plus bas, prétend qu'ils sont *hexaèdres*, & que *la pointe de leurs arêtes* est formée par la réunion de huit triangles. » Toute cette confusion vient

(1) J. de Laët s'exprime ainsi sur la forme naturelle du Diamant : » *Forma naturalis sive figura huic gemmæ diversæ est ; alia enim sexangularis est, & aequali octo triangularium laterum levore undique turbinata ; interdum tam perfectè ut arte factæ videantur ; sed sæpius paulùm in hunc vel illum angulum inclinant & nonnihil compressæ sunt & à symmetriâ illâ exactâ deviant : priores illæ, quæ jam rard comparent, à Portugallis appellantur Naiffos (pointes naïves)* » ( *quare insigniter hallucinatur Cesalpinus, lib. 2. cap. 20. dum scribit : At sponte utrinque turbinatos oriri non puto, sed artificio confingi :* ) & ab Artificibus Gemmariis optimæ, perfectissimæ, atque adeo durissimæ judicantur. De Laët, de gemm. & lapid. lib. 1. cap. 1. p. 3.

(2) Il est d'autant plus essentiel de relever ces erreurs de Wallerius, qu'elles ont été copiées par plusieurs Auteurs, & entr'autres par celui du *Dictionnaire portatif de Commerce*, qui s'exprime ainsi : » Dans cet état ( de Diamant brut ) il a naturellement une figure déterminée *comme le Cristal de Spah* . . . Wallerius distingue quatre espèces de Diamans, qu'il caractérise par la figure. 1<sup>o</sup>. Le Diamant octaèdre en pointe : la figure ne diffère de celle du Cristal hexagone, qu'en ce qu'il est *terminé en pointes à huit côtés, &c.* « Cela ne donne-t-il pas l'idée d'un prisme hexagone terminé par une pyramide octogone ? Idée absolument fautive.

de ce que Wallerius n'a pas distingué le mot *hexagone*, qui veut dire six angles, du mot *hexaèdre*, qui signifie six faces. Or de Laët n'a point dit que le Diamant fût *hexaèdre*, ni qu'il fût semblable à *un Cristal hexagone* : il a dit que cette Pierre avoit six angles & huit faces triangulaires égales; description très-bonne, très-claire, & qui convient parfaitement à l'octaèdre, qui, comme l'on sçait, est composé de deux pyramides quadrangulaires jointes base à base (1).

C'est encore mal-à-propos que Wallerius dit que Boëce de Boot distingue deux espèces de *Diamans hexagones* & les *Diamans arrondis*, puisque dans le passage de Boot, cité par Wallerius (2), il n'est question que des faux Diamans (*Pseudo-*

(1) Il est vraisemblable que le Diamant composé de divers plans triangulaires, cité par Boyle (*de gemm. p. 4.*) étoit de cette espèce. Il en parle en ces termes : » *Unam (Adamantem)* » *fatis amplum, eundemque impositum habui, percepique* » *superficiem ejus compositam esse ex diversis planis triangularibus;* » *quæ quidem non erant exacte plana, sed intra se quasi* » *minutiora triangula continebant, quæ maxima partem in* » *unum concurrebant punctum, videbanturque quasi obtusis-* » *simum angulum solidum constituere.* Ce passage prouve contre le sentiment d'Henckel (réfuté ci-dessus p. 189.) que Boyle n'a point dit que le Diamant fût triangulaire, mais seulement qu'il étoit composé de plans triangulaires.

(2) » *Pseudo-Adamantes à loco natali plerumque nomen* » *habent. Tales sunt Bohemici, Arnhemii, Anglici, Hun-* » *garici, Clabbequii & qui sunt alii, nam passim inveniuntur.*

*Adamantes* ) qui ne font, comme perfonne ne l'ignore, qu'un Cristal de Roche à deux pointes dont j'ai parlé en fon lieu. Il eft vrai que Wallerius avertit que Boot ne comptoit point ces Cristaux entre les vrais Diamans. Ce n'étoit donc pas le lieu de le citer.

VAR. 2. LE DIAMANT DU BRÉSIL. [ Forme Basaltique (1) ]

[ *Adamas rotundior & multis veluti tessulis variegatus, vocant Reboludos & Malaccenses à loco natali*, J. de Laët. de gemm. & lapid. loc. cit. *Adamas tessulatus*, Wall. *Diamant robote* des Lapidaires. An *Adamas dodecahedrus*, Agric. de Nat. Foss. l. 6. p. 620? ]

Il est parlé dans le Catalogue de M. Davila ( tom. 2 , p. 278 , n<sup>o</sup>. 724 ) , d'un *Diamant du Brésil*, sur lequel on comptoit quatorze pans la plupart *rhomboidaux*; d'un autre du même pays , dont les faces étoient

» Inter hos ducts differentias notam dignissimas animadverti.  
 » Nonnulli enim *hexagoni*, nonnulli *globosi* nascuntur, du-  
 » ritie multum differentes, &c. a Boet. de Boot. de lapid.  
 & gemm. lib. 2. cap. 2. p. 120.

(1) Les *Rhombes* ou *Rhomboides* qui terminent la surface de ce Diamant, paroissent indiquer qu'il est de la nature des Cristaux basaltiques & d'une espèce bien différente du précédent. En effet, outre la différence de dureté & de gravité dont nous parlerons ci-après, les expériences que M. d'Arcet a faites sur le Diamant, en établissent encore une autre. Cet habile Chymiste ayant soumis successivement divers Diamans à l'action du feu, la plupart y ont disparu, un seul s'y est

si confuses, qu'on ne pouvoit en déterminer ni le nombre ni la figure, & de deux Diamans qu'on disoit être de Golconde, plus transparens que les précédens, mais dont les pans un peu arrondis (ou convexes) se confondoient les uns avec les autres, ce qui ne permettoit pas d'en déterminer la Cristallifation. Sténon (*de solido intrâ solidum*) parle aussi de Diamans à neuf, à dix-huit, & même à vingt-quatre faces, la plupart cannelées, quelques-unes lisses. Le même Auteur dit encore avoir vu des Diamans de figure angulaire, dont cependant les faces étoient plutôt convexes que planes. Ce sont ces Diamans arrondis ou *Roboles*, comme s'expriment les Joailliers, que J. de Laët a désigné sous le nom de *Diamans de Malacca*, & non des *Diamans Cubiques*, comme le prétend Wallerius. Ce qui a trompé cet Auteur, c'est le mot *Tessulæ* dont se fert

---

fondus. » Il n'est donc pas douteux, ajoute-t-il, (p. 117 de son Mémoire) qu'il y a deux espèces de Diamans; & je ne serois pas éloigné de penser que ceux du Brésil, qui, de l'aveu des Lapidaires, sont reconnus pour être plus tendres que ceux d'Orient, quoiqu'infinitement plus durs que toutes les autres Pierres, même celles qui viennent de l'Inde; je croirois volontiers, dis-je, que ce pourroit bien être là leur caractère. « Mémoires sur le Diamant, &c. 1771, in-8°. Si l'on se rappelle que le principal caractère des Cristaux basaltiques est la fusibilité, on sentira combien cette expérience de M. d'Arcet s'adapte à ma théorie de la Cristallifation.



de Laët pour exprimer les petits plans quarrés ou losanges qui terminent la surface arrondie de ces Diamans , de même qu'on en remarque sur la plûpart des grenats bruts , ( ce qui , pour le dire en passant , rapproche ce Diamant du genre des *Cristaux Basaltiques* ). M. Wallerius a cru rendre le *multis veluti tessulis variegatus* de J. de Laët , en traduisant ainsi : » Ce » Diamant paroît *comme formé par un* » *assemblage de plusieurs Cubes ou Dez* : » quelquefois il est entierement sphérique , » *quoique l'on y distingue des Cubes bril-* » *lans.* » ( Wall. min. trad. fr. tom. 1. p. 212. ) Cette erreur lui a fait donner à cette espece le nom de *Diamant Cubique* ( 1 ) , ce qui ne cadre pas avec la figure arrondie que lui donne avec raison de Laët. Nous ne connoissons donc point encore de *Diamant Cubique* , puisqu'un contre-sens ne suffit pas pour en établir l'existence ( 2 ).

---

( 1 ) Ces fautes que j'impute à Wallerius , ne sont peut-être dues qu'à son Traducteur : c'est ce que je ne puis décider , n'ayant point lû l'ouvrage dans sa langue originale ; mais , comme ce Livre , très-estimable d'ailleurs , est le premier Traité de Minéralogie qui ait paru en notre langue , sa réputation a tellement accredité ses erreurs , qu'on les répète aujourd'hui dans la plûpart des Dictionnaires & des compilations : on ne peut donc trop se hâter de les faire connoître.

( 2 ) Je ne prétends pas nier l'existence du *Diamant cubique* ;

Ceux qu'on appelle *Diamans plats* (*Adamas tabellatus* Wall. min. *Adamantes qui tabellæ in modum sternuntur, variâ figurâ & crassitudine* (1) J. de Laët, loc. cit.) ne sont, suivant les apparences, que des fragmens des especes précédentes, ou des Diamans dont la Cristallifation aura été dérangée. Les *Diamans arrondis* ou *demi-sphériques* (*Adamas rotundatus* Wall. min.) où il ne reste aucune trace de plans angulaires, sont ceux qui se seront usés les uns contre les autres par un frottement continuel dans l'eau ; aussi les trouve-t-on en plus grande partie dans le sable, & bien plus abondamment encore dans les endroits qui ont pu être inondés par de fortes pluies, suivant la remarque très-judicieuse de M. Cronstedt.

---

je suis même très-porté à l'admettre depuis que M. d'Engeström, célèbre Naturaliste Suédois, qui a traduit en Anglois la Minéralogie de M. Cronstedt, assure dans ses notes sur cet Ouvrage, avoir vu depuis peu un Diamant brut à quatorze facettes, formé par un cube régulier dont tous les angles solides étoient tronqués net. » *I have lately seen a rough Diamond, or in its native state, in a regular cube, With its angles truncated or cut off* a. *Syst. of Mineralog.* p. 48. Cette espèce est clairement décrite & bien différente de celle de Wallerius.

(1) De Laët ajoute : » *Quo autem quadratiore & crassiores res sunt, eo meliores & magis expetita, vocant LASQUES*, ib. a Si l'on pouvoit regarder ces Diamans comme une espèce distincte, ce seroit eux & non les précédents qu'il faudroit appeller *cubiques*.

A l'égard des Diamans *octogones* & *cu-biques*, qui, suivant Wallerius, se trouvent, ainsi que les *ronds*, en Europe, il auroit dû indiquer au moins l'heureuse contrée de nos climats qui les produit. Je n'ignore pas que l'on trouve dans les montagnes voisines de *Bassa*, gros Bourg ou petite Ville de l'Isle de Chypre, d'assez belles Pierres qu'on fait passer pour de véritables *Diamans* : mais les connoisseurs sçavent fort-bien en faire la différence (1).

La couleur du Diamant varie à l'infini ; on en rencontre non-seulement de toutes les couleurs, mais de toutes les nuances de couleurs. On en voit de *couleur de rose* comme le Rubis, d'*orangés* comme l'Hya-cinte, d'un *beau jaune* comme la Topase, de *verts* comme l'Emeraude, de *bleus* comme le Saphir ; les *roux* & les *noirâtres* ne sont que trop communs. Les Anciens parlent d'un Diamant bleuâtre ou couleur

---

(1) Il y a quelques mines à l'occident de *Bassa*, où on trouve des Pierres transparentes, qui ressemblent assez à celles qu'on rencontre dans les montagnes à l'ouest & au nord de l'Ecosse, mais elles ne sont pas à beaucoup près si bonnes. Les lieux où on les trouve sont appelés *Mines de Diamans*. Depuis quelque tems un Gouverneur, trompé par ce nom, a dépensé beaucoup d'argent pour les faire exploiter ; mais il n'a eu que son travail de reste pour ses peines. Voyage d'Alexandre Drumond, Consul Anglois à Alep, en Chypre & en Syrie en 1744. Dans les *Voyages modernes*, t. IV. 1760, p. 32.

d'acier, qu'ils appelloient *Syderites* (1) à cause de cette couleur. Si l'on en croit Tavernier (p. 135.) les *Diamans colorés* tirent ordinairement cette qualité du terroir dans lequel ils ont été produits. Ils sont *noirs* s'il est marécageux, *rougeâtres* s'il tire sur le rouge, & quelquefois *verts* ou *jaunes*, s'il est jaune ou verd.

On les trouve toujours encroutés, c'est-à-dire, couverts d'une espèce d'écorce qui a la couleur & la consistance du spath; cette écorce est elle-même souvent enveloppée dans la mine de la terre ou du sable où naît le Diamant: le simple lavage suffit pour enlever cette dernière; mais on ne peut juger de la transparence & de la netteté de la Pierre, que lorsqu'elle a été dépouillée de sa seconde enveloppe, du moins en partie. C'est la raison pour laquelle il est si difficile de trouver dans le Commerce, des *Diamans bruts* absolument intacts.

L'art de *cliver* ou de fendre le Diamant dans un certain sens, suffit pour démontrer que cette Pierre est composée de petits

---

(1) On a confondu depuis ces *Syderites* de Pline avec des *Pyrites*. Voyez ci-après l'article de la *Pyrite martiale*. Pline décrit ainsi ce Diamant: *Post hunc est Syderites, ferrei splendoris, pondere ante ceteros, sed naturâ dissimilis; nam & ictibus frangitur & alio Adamante perforari potest.* Hist. nat. l. 37. cap. 4.

feuilletts extrêmement minces (1), si étroitement joints les uns aux autres, que la Pierre ne laisse pas d'être unie & brillante dans l'endroit de la fracture. C'est cette disposition des lames du Diamant qui oblige les Lapidaires à chercher le fil de la Pierre pour lui donner le poli; sans cette précaution, ils n'y réussiroient pas, & le Diamant s'échaufferoit sans prendre aucun poli, comme il arrive dans ceux qu'ils appellent *Diamans de Nature*, qui n'ont pas le fil dirigé uniformément. Les Diamantaires comparent ceux-ci à des nœuds de bois dont les fibres sont pelotonnées de façon qu'elles se croisent en différens sens.

Je ne m'étendrai point sur les propriétés *électrique* & *phosphorique* du Diamant, parce qu'elles sont connues de tout le monde, & qu'elles lui sont communes avec tous les *Cristaux-Gemmes* & la plupart des *Basaltiques*. Je remarquerai seulement que le Diamant possède à un tel point la propriété d'attirer le *massic noir*, que c'est une des marques principales à laquelle on reconnoît s'il est véritable. J'ai parlé ci-dessus des expériences qu'on a faites relativement à sa prétendue propriété d'être inaltérable dans le feu, (page 198).

---

(1) Voyez le *Traité de Boyle de gemm. orig.* p. 7 & 8.

M. Elliot a donné (dans les *Transact. Philos. de la Société Royale de Londres*, année 1745), un Mémoire sur la gravité spécifique des Diamans, dont le climat, la grosseur & la transparence différoient. Ces différences n'en produisent pas sur la gravité une d'un 146<sup>e</sup>. La gravité spécifique des *Diamans du Brésil* (ci-dessus Var. 2.) est à celle des *Diamans d'Orient* (ci-dessus Var. 1.) comme 3513 est à 3517.) Les Diamans du Brésil ne passent pas non plus pour avoir la même dureté que ceux des Indes Orientales; par conséquent ils ne peuvent recevoir le même poli. Aussi le prix des Diamans du Brésil baisse-t-il de jour en jour, ce qui peut provenir aussi de la grande quantité qui en est venue de ce pays, malgré les défenses faites sous peine de la vie, d'y chercher des Diamans sans l'ordre exprès du Roi.

La mine de ces Diamans du Brésil, qui fournit la plus grande partie de ceux qui sont aujourd'hui dans le Commerce, est dans la Province de *Serro do-Frio*, dans le même Gouvernement où sont les Mines d'or, à peu de distance de *Villanova do Principe*, dans l'endroit appelé par les Habitans, *Cay de Merin*, près la petite Riviere de *Milho Verde*. C'est dans le même canton qu'on trouve les Rubis, les Topa-

ses & les Péridots du Brésil. Mais ce qu'il y a de surprenant, c'est l'énormité d'un Diamant sorti de ces Mines, & que possède aujourd'hui le Roi de Portugal; il pèse 1680 carats ou douze onces & demie (1).

A l'égard des Mines de Diamans des Indes Orientales, on en comptoit, à la fin du siècle dernier, vingt dans le *Golconde* & quinze dans le *Visapour*. Les plus célèbres étoient celles de *Coulour*, de *Raolconde* & de *Bisnagar* dans le *Dékan*. Mais comme la plupart de ces Mines sont aujourd'hui épuisées ou abandonnées, je ne m'arrêterai pas à en faire l'énumération. Je remarquerai seulement que celles qui sont le plus en vogue à présent, sont les fameuses Mines de *Partéal*, d'où l'on a tiré les plus beaux diamans qui soient au monde (témoins celui de la Couronne, appelé le *Pitt* ou le *Régent*). Elles sont au pied d'une chaîne des *Gattes* dans le *Mousta-fanagar*, à 45 lieues de *Golconde* & à 20 lieues dans l'ouest de *Mazulipatan*, à l'endroit où le *Kissera* se jette dans le *Krichna* (2).

---

(1) Il est évalué 224 millions de livres sterling. On voit la figure & la grandeur de ce Diamant dans le *Journal Economique*, Juillet 1751, p. 141.

(2) M. Danville, dans ses *Eclaircissmens sur la Carte de l'Inde*, Paris, 1753, in-4°. dit que ces mines ont été décou-

On trouve aussi des Diamans dans une Riviere du Bengale appellée *Gouel* : elle sort des montagnes qui sont du côté du midi, & va perdre son nom dans le Gange (1). On ne connoît presque que le nom d'une Riviere de l'Isle de Bornéo, où l'on trouve des Diamans ; elle est appellée *Succadan*. (Tavernier).

La Mine qui est à 7 journées de Golconde, fut découverte il y a environ 120 ans, (voyez la note 2 de la page précéd.) par un pauvre homme, qui, travaillant à la terre, trouva une *pointe naïve* de 25 carats.

C'est dans cette même Mine que s'est trouvée la fameuse Pierre d'Aureng-Zeb, Empereur du Mogol, qui, avant d'être taillée, pesoit 793 carats 5 huitièmes de carat.

vertes depuis environ 80 ans, & qu'elles sont à 35 cosses dans l'ouest de Mazulipatan : il paroît néanmoins que ce sont les mêmes mines que celles dont parle J. de Laët, en ces termes : *Superioribus quoque annis (uti ab Anglis accipi) in Regno Golconda, casu fuere inventa opulentissima Adamantium fodina, ad radices vasti cujusdam montis (les Gattes) haud procul à Flumine Cristena, in agro valdè sterili & aspero, circiter 108 mill. Anglica à principali hujus Regni emporio Masulapatan, &c. De lapid. & gemm. ann. 1647.*

(1) Quoique la mine de Diamans soit dans cette Riviere, on ne lui a cependant pas donné le nom de *Gouel*, mais celui de *Soumelpour*, qui est le nom d'un gros Bourg situé assez près de l'endroit de la Riviere où l'on trouve les Diamans. Cette mine a été découverte avant toutes les autres. *Dict. port. de Commerce.*



Le Diamant du grand Mogol (1) vu par Tavernier, étoit du poids de 279 carats 9 seizièmes de carat; il a pour tout défaut une petite glace qu'on remarque sur son tranchant d'en-bas.

Le Diamant du grand Duc de Toscane; qui pese 139 carats, est d'une eau fort nette, mais sa couleur tire un peu sur le citron.

Le *beau Sancy*, qui fait partie des Diamans de la Couronne, pese 55 carats & non 106 ni 126 comme plusieurs Auteurs l'ont écrit; il est d'une eau parfaite & de figure oblongue, taillé à facettes en pendeloque double rose.

Enfin le *Pitt* ou le *Régent*, un des plus parfaits que l'on connoisse, pese 136 carats 3 quarts de carats; il est de forme quarrée arrondie, taillée en brillant.

ESPECE II.

LE RUBIS. (*Rubinus-Gemma*).

(*Gemma pellucidissima, duritie secunda, colore rubro, in igne permanente.*  
 Waller. min. *Gemma rubicunda.* Wolt.  
 min. *Gemma vera colore rubro.* Carth.  
 min. *Carbunculus Plinii.* Waller. min.)

---

(1) Les Auteurs du *Manuel du Naturaliste* donnent ce Diamant au Czar: auroit-il changé de main? ou ces Auteurs se feroient-ils trompés?

VAR. I. LE RUBIS D'ORIENT. (Même forme que le diamant) (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*)  
 [*Alumen gemma pretiosa, seu Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum rubrum, majus Carbunculus sæpe dicitur, Syft. Nat. Edit. XII. Rubinus octaëdricus, Gassend. in vit. Peiresc. Adamas ruber, Cronst. min. Petits rubis - balais octaédres comme les Cristaux d'Alun, Davila Catal. 2. n<sup>o</sup>. 716. 7.*]

Ce Rubis, que les Lapidaires & les Joailliers distinguent, à raison de sa couleur, en *Rubis Oriental*, *Rubis Balais*, *Rubis Spinel* & *Rubicelle*, a la même Cristallisation que le Diamant, c'est-à-dire, qu'il est octaëdre & non pas octogone (1), comme le disent MM. Wallerius & Cronstedt. Lorsqu'il est brut, sa surface n'est point encroutée comme celle du diamant, mais resplendissante; sa couleur est très-fixe au feu, & est une de celles qui s'altèrent le moins; sa dureté & sa pesanteur différent peu de celles du diamant; aussi

---

(1) *Octogone* signifie, qui a huit angles: or comme le Rubis n'en a que six, on ne peut pas dire qu'il est octogone, mais bien octaëdre, parce qu'il a huit faces.

N. B. Parmi ces Rubis octaédres, on en trouve quelquefois qui paroissent composés de deux pyramides triangulaires tronquées jointes base à base, & dont les angles des bases rentrent en dedans (*pl. VII. fig. 9.*) Cette figure est produite par la réunion de deux octaédres, qui, dans leur point de contact perdant deux de leurs faces, n'en montrent plus que 14: sçavoir, 8 triangles inégaux, 2 grands & 6 petits, avec 6 trapezes latéraux accouplés deux à deux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 201.*)

plusieurs Auteurs le regardent-ils comme faisant avec lui une seule & même es-  
pece.

Pline n'a rien dit de la forme du Rubis ; mais il y a lieu de croire que Théophraste l'avoit en vue, lorsqu'il dit dans son *Traité des Pierres* : » On trouve encore une  
» Pierre incombustible aux environs de  
» Milet, qui est d'une figure angulaire,  
» & forme quelquefois un hexagone régulier : on la nomme aussi *Escarboucle*, de  
» ce que le feu ne l'affecte pas. » (Trad. fr. avec les not. de M. Hill n<sup>o</sup>. 32. p. 63). C'est ce passage mal-entendu qui a porté M. Hill à distinguer, dans son *Traité des Fossiles*, l'Escarboucle du Rubis ; une des raisons qu'il en donne, est que l'Escarboucle naît sous la forme d'un Cristal angulaire, ce qui, dit-il, n'arrive jamais au Rubis. M. Hill est dans l'erreur ; on trouve le Rubis octaèdre ou à six pointes, comme le diamant ; mais on est très-fondé à douter que M. Hill ait jamais vu d'Escarboucle ayant la dureté du Saphir & cristallisé, comme il le dit, sous la forme d'un prisme hexagone, terminé par une pyramide pointue du même nombre de côtés. Un tel Cristal rouge appartient au genre des Cristaux de Roche, & doit conséquemment en avoir la dureté bien différente de celle du Sa-

phir & du Rubis. Il est vrai qu'on ne trouve pas toujours le Rubis sous sa forme angulaire; il est le plus souvent arrondi, quelquefois oblong & plus gros par un bout que par l'autre, ressemblant assez à une poire (1). Il est très-ordinaire de le trouver plus ou moins applati par un de ses côtés; mais toutes ces formes globuleuses sont purement accidentelles, comme celles de cette sorte qu'on remarque dans le diamant.

**VAR. 2. LE RUBIS DU BRÉSIL. (Forme Basaltique.)**

On voit, par le Catalogue de M. Davila, que ce Rubis cristallise en prismes à plusieurs pans inégaux & cannelés, dont le nombre est sujet à varier. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 54.*). Ces prismes sont terminés par des pyramides obtuses, dont le nombre des plans n'est pas moins variable; ce qui caractérise une pierre du genre des Basaltes, comme le sont la plupart de celles qui nous viennent du Brésil. En attendant qu'un

---

(1) » Forma naturalis ipsi (Rubinis) varia, uti & Adamantibus, rarissimè tam. » sunt angulati, sed ut plurimum » globulares aut ovales, interiori tamen parte magis plani, » quàm convexi a. De Laët de *lapid. & gemm. cap. 2. p. 13.*  
 Le même Auteur parle ainsi du Rubis-balais: » Forma illius » naturalis ferè oblonga est & fastigiata, adeò ut pyrum aut » ficum, aut similem fructum pulchrè imitetur. *Ibid. p. 15.*

heureux hasard nous procure quelqu'un de ces prismes assez bien conformé & assez entier pour en pouvoir donner une description complète, je rapporterai ici la description de ceux que possédoit M. Davila, telle qu'elle se trouve dans le Catalogue de son Cabinet, tom. 2. p. 276 & 277.

ART. 716. 5. » Deux *Rubis du Brésil*, en canons  
 » déformés mais qui paroissent avoir été com-  
 » posés d'un *prisme à plusieurs pans*, terminé  
 » par une *pyramide*. »

ART. 716. 6. » Deux *Rubis du Brésil*, d'un blanc  
 » tirant sur l'incarnat, dont la Cristallisation  
 » ne differe de celle de la *Topaze du Brésil*,  
 » citée au n<sup>o</sup>. 1 de l'art. 694. (*Voyez* ci-après  
 » pag. 224) qu'en ce que les *cannelures du prisme*  
 » y sont plus marquées, ce qui en multiplie les  
 » pans, jusqu'au nombre de huit & même da-  
 » vantage. La *pyramide* au lieu d'être formée  
 » de quatre plans triangulaires (comme celle  
 » de la *Topaze*) est aussi taillée à *facettes très-*  
 » *inégaies entr'elles*, dont le nombre va jusqu'à  
 » douze. L'un de ces deux *Cristaux* a perdu sa  
 » *pyramide*.

ART. 717. » Une portion de canon de *Rubis-balais*  
 » de 19 lignes de diametre sur 6 ou 7 de lon-  
 » gueur. On n'a pu déterminer au juste le nom-  
 » bre des pans que devoit avoir ce prisme,  
 » parce qu'il a été cassé dans une partie de sa  
 » circonférence. Dans la partie qui est restée  
 » saine, on compte sept pans d'*inégaie largeur*,  
 » à *finés cannelures longitudinales*, comme dans  
 » la *Chrysolite du Brésil* de l'art. 666. (ci-après

» p. 232 ) & le canon d'Émeraude de l'art. 675.  
 » ( ci-après pag. 239 ) Ces sept pans occupent un  
 » peu plus des deux tiers de la circonférence. «

Ces *Rubis du Brésil*, ordinairement d'un rouge clair, sont beaucoup moins estimés que les *Rubis d'Orient*, à cause de leur pâleur & de leur peu de dureté. Il est très-aisé de les contrefaire, en mettant au feu des topases du Brésil qui y perdent leur couleur jaune, pour prendre un couleur-de-rose plus ou moins clair. Quelques Joailliers prétendent même qu'on n'apporte point du Brésil d'autres Rubis, que ceux qui le sont devenus par l'action du feu ; mais je ne puis être de cet avis ; car sans parler de la forme des pyramides, qui paroît être différente dans la Topase & dans le Rubis du Brésil ( 1 ), pourquoi la nature ne pourroit-elle produire au Brésil des Rubis d'une espèce particulière, puisqu'elle y produit des Diamans, des Saphirs, des Topases, des Chrysolites, des Émeraudes & des Péridots, toutes pier-

---

(1) Dans toutes les Topazes du Brésil que j'ai vues, la pyramide étoit quadrangulaire, & le prisme un parallélepède obliquangle, ( *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 45. pl. III. fig. 13.* ) au lieu que, dans les Rubis du Brésil, le nombre des côtés larges du prisme est toujours plus nombreux que dans la Topaze ; ce qu'on observe aussi dans la pyramide, qui, par cette raison, devient plus obtuse.

res qui different à quelques égards de celles d'Orient qui portent les mêmes noms ?

On ne connoît que deux contrées dans l'Orient d'où l'on tire le Rubis, le Royaume de Pégou & l'Isle de Ceylan. La Mine du Pégou, qui est la plus abondante, est dans une montagne appelée *Capelan*, environ à 12 journées de *Sirian*, Ville où le Roi fait sa résidence. Les Pégouans appellent *Rubis* toutes les pierres de couleur; ainsi, suivant eux, le Saphir est un *Rubis bleu*, l'Améthiste un *Rubis violet*, la Topase un *Rubis jaune*, &c. Dans le vrai, on trouve quelquefois des *Rubis blancs*, ou moitié blancs, moitié rouges, (j'en possède un de cette espece) : il y en a même de bleus & rouges, qu'on nomme *Saphirs-Rubis*; les Indiens appellent ces derniers *Nilah-Candi*.

Dans l'Isle de Ceylan, les Rubis se trouvent dans une Riviere qui vient des hautes Montagnes qui sont au milieu de l'Isle. Ce sont ces Rubis qui, quoique très-purs & très-beaux, sont ordinairement déformés & arrondis en diverses manieres.

On prétend qu'il se trouve aussi des Rubis dans les Royaumes d'Ava & de Laos, à Bisnagar & à Calicut; mais on ne sçait rien de particulier sur la qualité & la situation de leurs Mines.

Quant aux prétendus Rubis d'Europe que l'on trouve, dit-on, en Bohême & en Silésie, la matrice de Quartz où on les trouve, indique assez leur nature, qui ne diffère en rien de celle du Cristal de Roche. Voyez ci-dessus, p. 182.

### ESPECE III.

**LE SAPHIR.** (*Sapphirus-Gemma*).  
 (*Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore cæruleo, igne fugaci.* Wall. min.  
*Gemma cærulea.* Wolt. min. *Gemma vera colore cæruleo.* Carth. min.)

**VAR. I. LE SAPHIR D'ORIENT.** (Cube Rhomboïdal, à côtés inégaux. *Tabl. Crist. n°. 71. pl. V. fig. 1 & 2.*)  
 (*Alumen gemma pretiosa, seu Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum cæruleum,* Linn. Syst. Nat. XII.)

On voit par cette phrase de M. le Chev. Linné, qu'il a regardé le Saphir d'Orient comme une variété du diamant, qui, par conséquent, devoit avoir la même Cristallisation. Cela peut être vrai si le Naturaliste Suédois n'a voulu parler que des *Diamans bleus*. Mais comme ceux-ci sont rarement d'un bleu aussi vif & aussi velouté que le vrai Saphir, & que, d'ailleurs, M. Linné convient n'avoir point vu de Saphir



brut, (*figuram crudi non vidi*, Syft. Nat.), en attendant que l'existence du Saphir octaèdre soit constatée, je citerai pour figure primitive de cette pierre, un grand & très-beau Saphir brut, dont la couleur tire un peu sur le violet, d'une netteté & d'une transparence parfaites, que j'ai eu occasion d'examiner chez M. Jacquemin, Joaillier de la Couronne. Ce Saphir est un parallélepède obliqu'angle, formé par quatre rhomboïdes & deux rhombes, comme le vitriol martial; il pese 132 carats 1 huitième.

VAR. 2. LE SAPHIR DU BRÉSIL. [Forme Basaltique.]

On voit au Cabinet du Roi deux Saphirs de cette espece qui sont de la plus riche couleur; l'un & l'autre est un prisme à plusieurs pans inégaux & cannelés, terminé par une pyramide obtuse. Le plus gros de ces prismes, dont la couleur est très-foncée, n'est pas aussi complet qu'il seroit à desirer, pour en déterminer la forme avec exactitude. Cependant, tel qu'il est, on voit que sa Cristallisation est presque semblable à celle du *Schorl*, (*Tabl. Crist. n°. 54.*).

Le second de ces Saphirs, dont la couleur quoique très-vive est un peu moins foncée que celle du précédent, forme un

prisme comprimé à six pans d'inégale largeur. Les deux plus larges sont opposés & lisses, les quatre autres petits & légèrement striés. Le sommet du prisme est dièdre, ses plans sont inégaux; le plus large est un pentagone irrégulier, l'autre est trapèze. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 38. pl. III. fig. 5*). L'extrémité inférieure du prisme n'est point terminée, sans doute parce qu'il adhéroît à sa matrice par cet endroit.

Il est parlé dans le Catalogue de M. Davila, » d'un *Saphir en caillou* de forme » irrégulière, long d'un pouce sur 5 à 6 » lignes d'épaisseur. » Dav. Cat. tom. 2. p. 273. art. 701. 5. C'étoit vraisemblablement un prisme de l'espece des précédens, dont les angles avoient été oblitérés par le frottement.

On trouve le Saphir aux mêmes endroits & dans les mêmes pierres que le Rubis; aussi arrive-t-il, comme je l'ai déjà remarqué, qu'on rencontre souvent des pierres qui sont à moitié Saphirs & à moitié Rubis. Les Saphirs du Pégou sont les plus estimés. Il en peut venir aussi des Royaumes de Calicut & de Cananor, ainsi que de l'Isle de Ceylan. Ceux du Brésil se trouvent, comme les Rubis de ce pays, dans le même canton d'où l'on tire les diamans.

Pour ce qui est des prétendus Saphirs de Silésie, de Bohême, de Misnie, du Val-Saint-Amarin en Alsace (1) & du Puy en Velay, ce sont des Cristaux de Roche plus ou moins colorés en bleu par les émanations des Mines de cuivre dans lesquelles ils se rencontrent. (*Voyez ci-dessus Cristal bleu*, p. 183.

ESPECE IV.

LA TOPASE. (*Topasius-Gemma*).

(*Gemma pellucidissima, duritie quarta, colore aureo, in igne permanente. Wall. min. Gemma-lutea, seu fusca. Wolt. min. Gemma vera colore aureo. Carth. min. Chrysolitus antiquorum. Hill. Hist. of Fossil.*).

VAR. I. LA TOPAZE D'ORIENT. [Octaèdre tronqué.]

Cette espece dont j'ai vu des fragmens assez bien déterminés dans le Cabinet de M. Sage, me paroît être un décaèdre for-

(1) » On dit que, près de Saint-Amarin en Alsace, on  
 » trouve des Saphirs; mais on peut en général ne pas ajouter  
 » foi à ces sortes de relations, lorsqu'on voit que dans beau-  
 » coup de Collections & chez les Droguistes, il se rencon-  
 » tre des *Spahs fusibles* qui ont une belle couleur bleue, &  
 » prennent le nom de Saphir; sans parler du *Quartz* qui,  
 » quand il est bien clair & haut en couleur, a toujours  
 » l'honneur de passer pour une Pierre fine. *Minéralog. de*  
 » *Cronstedt, trad. franç. p. 71.*

mé par deux pyramides quadrangulaires jointes base à base & tronquées aux sommets. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 83. pl. VI. fig. 17*). Cette Cristallisation ne s'éloigne pas beaucoup de celle du Diamant & du Rubis d'Orient, puisqu'elle n'en differe que par la section du sommet de chaque pyramide.

**VAR. 2. LA TOPAZE DU BRÉSIL.** (Forme Basaltique.)

Prisme tétraèdre rhomboïdal dont les plans sont striés, terminé par deux pyramides aussi tétraèdres dont les plans sont triangulaires & lisses. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 45. pl. III. fig. 13.*]

Telle est la figure que doit avoir cette espece, en la supposant complete & terminée par ses deux extrémités ; mais il est très-rare de la trouver ainsi. Celles qu'on voit d'ordinaire, paroissent avoir adhéré à une matrice quelconque, par un des bouts de leur prisme, qui est toujours cassé à l'endroit où devoit se faire l'adhérence. La Topaze du Brésil, décrite dans le Catalogue de M. Davila, étoit une de ces Topazes incompletes. Voici ce qui en est dit à la page 270 du second tome de ce Catalogue.

**ART. 694.** Topaze du Brésil, nette & d'une belle eau : » sa Cristallisation consiste en un prisme  
 » quadrilatere rhomboïdal, terminé d'une part  
 » par une pyramide courte du même nombre  
 de

- » de côtés , dont les plaus sont triangulaires.  
 » Le prisme dont *la base offre une surface plane*  
 » *rhomboïdale* , est encore remarquable en ce  
 » que ses quatre faces sont légèrement canne-  
 » lées comme celles de l'*Emeraude du Brésil*.  
 » de l'art. 673. n<sup>o</sup>. 1. [*Voyez ci-après. p. 240.*]  
 » Davil. Catal. loc. cit.  
 » 2 Six Topazes du Brésil , en petits canons  
 » de figure indéterminée , & qui paroissent  
 » avoir été roulés , *ibid.*»

J'ajouterai à ce qui précède , que ces prismes sont plus ou moins comprimés , que leurs cannelures sont longitudinales & plus prononcées dans les uns que dans les autres , que souvent les deux pyramides manquent , & que l'endroit de la fracture , quoique luisant & assez égal , est feuilleté ou composé de lames très-minces & horizontales comme les Mica. Ceux de ces prismes qui ont été roulés ou usés par le frottement des eaux , offrent à peine quelques traces des cannelures qu'ils avoient dans leur origine. La couleur de ces Topazes s'altère au feu & devient rouge. On a remarqué que plus la couleur jaune étoit sale & foncée , plus la pierre étoit capable de prendre un couleur de rose vif & éclatant. C'est ainsi que l'on contrefait les Rubis du Brésil. (*Voyez ci-dessus p. 218.*) Les *Topazes blanches* du Brésil , ainsi que la *Chrysolite* du même pays ne diffèrent de

la Topaze que je viens de décrire que par la couleur : la figure de leurs Cristaux est absolument la même.

VAR. 3. LA TOPAZE DE SAXE (Forme prismatique pyramidale.)

(*Borax gemma nobilis flava seu Borax lapidosus prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis.* Syst. Nat. Édit. XII. fig. 33. *Nitrum quartzosum coloratum.* Mus. Tess.)

Prisme oblong, suboctaèdre dont les côtés sont inégaux, terminé par deux pyramides hexaèdres tronquées. [ *Tabl. Crist. n°. 50 & 51. pl. III. fig. 18, & pl. IX. lett. G.* ]

Cette figure, qui est celle de la *Topaze de Saxe* dans son état le plus parfait, paroît dériver d'une de celles qu'affecte le *Sel de Glauber* ( *Voyez la variété 5 de ce Sel* ), qui n'en diffère qu'en ce que les deux pyramides ne sont point tronquées; mais il est très-rare de trouver la *Topaze de Saxe* également terminée par ses deux extrémités, étant ordinairement adhérente à sa matrice par l'une des deux. Lorsqu'elle a été séparée de cette matrice, elle se présente sous la forme décrite dans le Catalogue de M. Davila, en ces termes : (*pl. III. fig. 19.*)

ART. 694. 3. » Ce sont des Cristaux formés d'un  
» prisme à huit pans inégaux, terminés à l'une

» des extrémités par une pyramide hexagone  
 » tronquée. Des huit pans dont le prisme est  
 » formé, quatre sont larges & bien distincts,  
 » ce qui le feroit prendre d'abord pour qua-  
 » drangulaire; mais de ces quatre principaux  
 » angles, deux qui sont opposés, sont taillés  
 » à droite & à gauche en biseau, ce qui forme  
 » les quatre autres pans du prisme, qui sont  
 » pour l'ordinaire fort étroits. La pyramide  
 » tronquée est formée de sept plans, dont le  
 » supérieur est un hexagone allongé. Les six  
 » plans des côtés qui concourent à former la  
 » pyramide, affectent diverses figures. Il y en  
 » a d'abord deux plus grands que les autres,  
 » dont la forme est un triangle qui auroit deux  
 » de ses angles tronqués. La base de ces trian-  
 » gles répond aux deux grands côtés de l'hexa-  
 » gone supérieur; leur sommet se termine aux  
 » deux angles du prisme qui ne sont point en  
 » biseau. Les quatre autres plans de la pyramide  
 » tronquée sont petits, en forme de lozange ou  
 » de trapeze, & répondent deux à deux aux  
 » petits côtés de l'hexagone supérieur d'une  
 » part, & de l'autre aux deux angles du prisme,  
 » qui sont taillés en biseau. *La base du prisme*  
 » (à l'endroit de la fracture) offre une surface  
 » plane qui paroît carrée, quoique le prisme  
 » lui-même soit octogone, à cause des quatre  
 » petits pans en biseau qui y sont à peine sensi-  
 » bles.» Davila Catal. tom. 2. p. 270 & 271.

Henckel dit » que la figure de ces Cris-  
 » taux paroît prismatique & composée de  
 » quatre faces inégales, jointes ensemble  
 ● à angles obtus, n'y en ayant jamais qu'un  
 » seul aigu; qu'elle est plane dans son som-

Pij

» met, où elle forme encore des faces  
 » angles obtus, mais inégaux entr'eux,  
 » dont la coupe imite la taille qu'on donne  
 » aux Diamans pour les briller. (1) Il  
 est difficile de se former une idée juste de  
 la figure de cette Topaze sur une semblable  
 description; aussi le Traducteur d'Henckel  
 n'en a-t'il point entendu la dernière partie.

(2)

Quoiqu'il en soit, Henckel est le premier qui ait bien fait connoître cette Topaze, & qui en ait eu une idée juste en la rangeant au nombre des *Cristaux-gemmes* à cause de son tissu feuilleté, qui est, dit-il, si ferré, qu'il approche de la nature des pierres précieuses du premier Ordre, telles que le Diamant & le Saphir.

On tire le plus grand nombre de ces Topazes de la montagne de Schnékenberg, près de la Vallée de Tanneberg, à deux

(1) *Figura earum prismatica apparet, laterum quatuor inaequalium angulorum obtusorum, nunquam plus quam unius acuti, in summitate plana, ibique angulis etiam obtusis, sed inaequaliter talibus, sicuti Adamantes ad fulgurandum, scari solent.* Fr. Henckelii de Topasio verâ Saxonum, Orientali non inferiore. In Act. Phisic. Medic. vol. 4. Obs. 82. p. 317 & seqq.

(2) Le Traducteur François de la Pyritologie d'Henckel a rendu ainsi la dernière partie de cette description : » On a coutume d'en tailler la face plate à angles obtus inégaux, comme les Diamans qu'on veut briller. a. Trad. franç. de la Pyritologie d'Henckel, in-4°. p. 501.



milles d'Averbac , dans le Voigtland. On les trouve dans un rocher d'une nature particuliere, ( 1 ) rempli de petites cavités, qui, outre le Cristal de roche, contiennent soit dans leur intérieur, soit dans leurs interstices, les Topazes dont nous parlons; elles adherent au rocher par leur partie inférieure dans une direction plus ou moins inclinée & quelquefois même horizontale, mais jamais perpendiculaire comme les Cristaux de roche. Il n'y a que celles qu'on trouve couchées horizontalement, dont les deux extrémités puissent être également terminées, car jamais on ne les trouve absolument libres. Elles sont entourées à leur base, & quelquefois même entièrement couvertes d'une argille très-fine, couleur d'ochre & plus pâle en quelques endroits. Il est aisé de les détacher du rocher auquel elles adherent, parce qu'elles ont un tissu feuilleté & qu'elles se rompent aisément dans la direction de ces lames. Leur couleur est communément jaunâtre à peu près comme le vin paillet, quelquefois d'un beau jaune d'or; mais celles-

---

( 1 ) Le Traducteur françois de la Minéralogie de M. Cronstedt, a rendu le mot *Schneckenstein* ( qui est le nom du lieu où se trouvent ces Topazes ) par celui de *Cochlite*; ce qui offre l'idée d'une Pierre coquilliere; mais cette Pierre est d'une nature bien différente.

ci sont rares. On n'en trouve jamais d'entièrement blanches ; celles qui sont d'un jaune verdâtre passent pour *Chrysolites*. Henckel remarque que cette Topaze approche beaucoup plus de la nature du rocher auquel elle est adhérente, que le Cristal de roche avec lequel on la trouve, puisque cette roche sert à la couper & à la polir, comme le Diamant sert à polir le Diamant.

## ESPECE V.

**LA CHRYSOLITE.** (*Chrysolitus-Gemma.*)  
 (*Gemma pellucidissima, duritie sexta, colore viridi subflavo, in igne fugaci.*  
 Wall. min. *Gemma viridi-lutea*, Wolt. min. *Gemma vera ex flavo viridescente.*  
 Carth. min. *Topazius antiquorum.* Hill. hist. of. fossil.)

**VAR. I. LA CHRYSOLITE D'ORIENT.** (Forme prismatique pyramidale.)

Prisme oblong hexaèdre à côtés inégaux, terminé par deux pyramides tétraèdres cunéiformes. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 52. pl. III. fig. 17, & pl. IX. lett. I.*)

Je donne à cette Chrysolite l'épithète d'*Orientale*, (1) parce qu'elle est presque

---

(1) J. de Laët dit que la vraie Chrysolite est la Pierre que nous appellons Topaze orientale : *Præstantissimi & veri Chry-*

aussi dure & pour le moins aussi inaltérable au feu que les trois pierres d'Orient qui précédent. J'ignore de quel pays vient celle que je conserve dans ma collection de Cristaux. Son prisme, quoiqu'un peu endommagé dans les pyramides qui le terminent, m'a offert l'une des Cristallisations que M. le Chev. Linné attribue au Borax, (*Syst. nat. Edit. XII. fig. 34.*) Ce prisme qui a dix lignes de longueur sur trois à quatre de diamètre, est formé par deux rectangles opposés & par quatre hexagones allongés aussi opposés deux à deux : deux hexagones & deux rhombes forment les plans de chaque pyramide.

VAR 2. LA CHRYSOLITE DU BRÉSIL. [Forme Bafaltique.]

Cette Chrysolite n'est le plus souvent qu'une variété de la *Topaze du Brésil*, décrite ci-dessus, p. 224. c'est-à-dire, que sa Cristallisation est absolument la même, & que sa couleur seule est différente. il est néanmoins parlé dans le Catalogue de M. Davila d'une *Chrysolite du Brésil*, dont la Cristallisation, quoiqu'imparfaite, approche

---

*foliis sunt, quos solus auri color & fulgor commendat . . . . quas gemmas hodie appellant Topazios orientales, omnibus penè gemmis duriores, præter Adamantes. De lapid. & gemm. lib. 1. p. 50.*

beaucoup de celle du *Schorl*. (*Tabl. Crist.* n<sup>o</sup>. 53. *pl.* III. *fig.* 20.) Elle est y décrite ainsi :

ART. 666. » Une Chrysolite du Brésil en prisme,  
 » où l'on compte cinq pans d'inégale largeur à  
 » cannelures longitudinales très-fines : ces cinq  
 » pans occupent environ les deux tiers de la  
 » circonférence ; mais la Cristallisation ayant  
 » été dérangée dans le tiers restant, on ne peut  
 » déterminer avec exactitude le nombre total  
 » des côtés que ce prisme devoit avoir. Ses  
 » deux extrémités sont tronquées, mais peu ré-  
 » gulièrement. Davila. Catal. tom. 2. p. 263 &  
 » 264.

VAR. 3. LA CHRYSOLITE DE SAXE. (Forme prismatique pyramidale.)

(*Borax lapidosus prismaticus pellucidus, Pyramidibus truncatis virens.* Syst Nat. Edit. XII. *Topazius flavo-virens.* Cronst. min. *Chrysolitus colore aqueo viridescens.* Wall. min. *Chrysolitus colore viridi flavescens,* ejusd.)

Cette pierre que Wallerius dit être polygone ou quadrangulaire, ne diffère de la Topaze de Saxe, ci-dessus décrite, que par la couleur.

## E S P E C E V I.

L'HYACINTE. (*Hyacinthus - Gemma.*)

(*Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente.* Wall. min. *Gemma rubro-lutea.* Wolt. min. *Gemma*

*vera ex flavo rubescens.* Carth. min.  
*Lyncurius veterum.* (1) Hill. Theophr.)

Prisme oblong tétraèdre, terminé par deux pyramides courtes tétraèdres égales, dont les faces répondent aux angles du prisme, ce qui donne quatre plans hexagones pour le prisme, & huit plans rhombéaux pour les pyramides. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 47. pl. III. fig. 15.*) *Hyacinthus dictus Orientalis dodecaëdricus.* Cappell. prodrom. Cryst. p. 29. tab. III. fig. 15,

VAR. 1. Prisme court octaèdre par la section des quatre angles solides du prisme précédent; d'où résulte pour le prisme quatre hexagones alternes avec quatre rectangles. Les plans rhombéaux des pyramides deviennent des pentagones irréguliers, par la section d'un de leurs angles. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 48. pl. III. fig. 16.*) *Hyacinthus dictus Orientalis hexadecahedricus.* Cappell. loc. cit. tab. III. fig. 17,

Il faut que cette Espece ait été inconnue à M. le Chevalier Linné, puisqu'il ne distingue point l'Hyacinthe vraie de la fausse qui n'est qu'un Cristal de roche (*Voyez ci-dessus p. 181.*) D'autres la rapportent

---

(1) M. Hill, dans son Commentaire sur Théophraste, a très-bien démontré que la *Pierre de Lynx* des Anciens, étoit ce que nous appellons aujourd'hui *Hyacinthe* & non la *Bélémnite* ni le *Succin*, comme quelques uns l'avoient avancé sans fondement: l'Hyacinthe des Anciens étoit une Pierre violette, que les modernes mettroient aujourd'hui, si elle étoit connue, au rang des Améthistes. *Hill sur Théophraste.*

au Grenat , ou à la Chrysolite ou à la Topaze : c'est néanmoins une espèce bien distincte , non-seulement par la forme de ses Cristaux , mais par sa dureté & son inaltérabilité au feu le plus violent , puisqu'elle n'y change pas même de couleur. Elle a le même tissu feuilleté que les autres Cristaux-gemmes du premier Ordre. Le Catalogue de M. Davila en donne la description sous le nom d'*Hyacinte-Chrysope* , en ces termes :

ART. 636. 1. » Hyacintes-chrysope en Cristaux isolés , formés d'un prisme quadrilatère , terminé à l'un & à l'autre bout par une pyramide du même nombre de côtés , dont chacune des faces est rhomboïdale & alternativement opposée aux faces du prisme. Quelques-uns de ces Cristaux ont leur prisme intermédiaire fort court : ils forment alors un solide à seize facettes dont huit rhomboïdales [ celles des pyramides ] ; quatre hexagones & quatre carrées [ celles du prisme. ] Davila. » Catal. tom. 2. p. 257.

J'ignore si les Hyacintes qui viennent des Indes Orientales , sont les mêmes que celles que je viens de décrire (1) ; celles-ci se trouvent en divers cantons de l'Europe ,

---

(1) Capperer , dans l'Ouvrage que je viens de citer , décrit encore une autre espèce d'Hyacinthe à 18 facettes , qui m'est inconnue. *Hyacinthus dictus octodecahedricus habens hebras hexagonas duodecim , quadratas sex.* Prodr. Cryst. p. 30. tab. III. fig. 16. ( *Tabl. Cryst. n°. 65. pl. IV. fig. 12.* ) Cette figure est celle des Cristaux d'étain noirs.

fur-tout en Pologne, en Bohême & en Silésie. Les Auteurs qui en ont fait mention, en parlent comme d'une pierre rougeâtre dessus & dedans, *naturellement taillée en pointe de Diamant*, (1) ce qui s'accorde avec la description précédente. Il y en a aussi de blanches, mêlées de jaune & de quelques autres couleurs, qui viennent des mêmes endroits que la rouge; les plus petites sont connues sous le nom de *Jargons d'Hyacinte* ou *d'Auvergne*, parce qu'on les trouve dans ce pays & dans le Vivarais. M. Cronstedt dit qu'il ne connoît point la pierre appelée *Jargon*, mais que, suivant la description, *ce doit être un Diamant tout-à-fait tendre*. (2) C'est l'Hyacinte dont nous parlons, qui en effet est très-dure.

E S P E C E V I I.

L'EMERAUDE. (*Smaragdus-Gemma.*)

(*Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. Wall. min. Gemma viridis. Wolt. min. Gemma vera colore viridi. Carth. min.*)

VAR. 1. L'EMERAUDE D'ORIENT. (Forme prismatique pyramidale.)

[*An Smaragdus dodecahedricus. Gassend. in vit. Peiresc. ?*]

(1) Dict. port. de Commerce, au mot *Hyacinte*.

(2) Cronst. Essai de Miner. trad. franç. p. 70.

Cette Espece m'est inconnue, je n'en parle que sur le témoignage d'Henckel, qui dit avoir vû une *Emeraude Orientale*, (1) absolument semblable, pour la forme & la contexture, à la *Topaze de Saxe*. (*Voyez ci-dessus p. 226.*)

Ce sont peut-être des *Emeraudes* de cette Espece, qu'on appelle de *vieille Roche*, & qu'on tiroit autrefois de la *Haute-Egypte*. On les trouvoit dans une chaîne de montagnes peu éloignée de la Ville d'*Asna*, & qui porte encore aujourd'hui le nom de *Mine d'Emeraudes*. (2) Ce que *Wallerius* dit des *Emeraudes prismatiques*, ou *quadrangulaires*, dont les *côtés sont inégaux*, & les *angles obius*, paroît convenir à cette Espece.

VAR. 2. L'EMERAUDE DU PÉROU. [ *Forme prismatique tronquée.* ]

Prisme hexaèdre tronqué aux deux bouts.  
[ *Tabl. Crist. n°. 22. pl. II. fig. 1.* ]

(1) *In quo (Topassi Saxonum apice) sicut & quoad lamellas & firmum obliquum, imò planum, vidè Smaragdum orientalem ipsi planè similem Henck. in Act. Phys. Med. vol. 4. obs. 82.*

(2) *Pline parle de ces Emeraudes au livre 37, chap. 5 de son Histoire naturelle : » Tertium locum Egyptii habent, qui ornantur circa Copton Thebaidos Oppidum, in Collibus & » Cautibus . . . . Ethiopici, qui trium dierum itinere à Copto » ornantur, ut auctor est Juba, acriter quidem virides, sed » hand facillè puri aut concolores.*



C'est à cette Espece qu'il faut appliquer la description suivante tirée de l'Encyclopedie.

» Les Cristaux d'Émeraude ont, comme  
 » les Cristaux de Roche, la figure d'une  
 » colonne à six faces : (1) mais au lieu  
 » d'avoir une pointe à chaque bout, ils  
 » sont terminés par une face hexagone. »  
 Il en est fait aussi mention dans le Catalogue  
 de M. Davila, en ces termes :

ART. 673 3. » Huit canons d'Émeraude du Pérou ;  
 » ce sont des prismes hexagones, tronqués &  
 » plats aux deux bouts. Le plus grand de ces  
 » prismes à six lignes de diametre, & il s'en  
 » trouve un chargé de Marcaffites.

ART. 674. » Un canon d'Émeraude du Pérou . . .  
 » de quinze lignes de diametre sur plus d'un  
 » pouce de hauteur : deux petits Cristaux de  
 » même nature adherent à l'un de ses côtés.

ART. 676. » Autre canon de même forme, d'en-  
 » viron trois pouces de longueur, encastré  
 » dans une matrice de Cristal de roche, & ne  
 » montrant que trois de ses faces.

ART 677 & 678. » Mines d'Émeraude du Pérou ;  
 ou Cristaux de la forme des précédens, groupés  
 avec de très petits Cristaux de roche, du quartz,  
 du spath calcaire, de l'asphalte, &c.

---

(1) J. de Laët parle de ces Emeraudes dans son *Traité de Lapid. & gemm.* : » Americani, inquit (Smaragdi) nascuntur » ferè columnari formâ, sexangulis us plurimum lateribus, licet » rarò æqualibus, in matrice durâ è candido cinerea, semi-

Je ne rapporte ces différens articles que pour faire voir, combien ces prismes varient dans leurs dimensions; il peut même s'en trouver de beaucoup plus gros, mais ceux-ci sont rarement nets & diaphanes: ils sont fréquemment salis par des corps hétérogènes, & sur-tout par la pyrite cuivreuse; leur matrice ordinaire est le quartz: il paroît néanmoins, par l'article 676, que la formation du Quartz & du Cristal de roche est postérieure à celle de l'Émeraude, puisque celle-ci s'en trouve enveloppée. La Mine de ces Émeraudes est dans la Vallée de Tunia ou Tomana, assez près de la nouvelle Carthage, entre les montagnes de Grenade & de Popayan, d'où on les porte à Carthagène. On en trouve aussi sur toute la côte du Pérou depuis le Cap de Sainte-Helene dans la Province de Manta, jusqu'à la Baye de Buenaventura. Plusieurs rivières de cette côte portent le nom de *Ry de Esmeraldas*, *Ry pueblo de Esmeraldas*, parce qu'elles roulent de ces pierres dans leurs eaux.

Je ne sçais s'il faut regarder comme une variété de cette Espece ou de la suivante,

---

» opacâ quæ diffracta non pellucet, & ad Chalcedonium videtur accedere: licet multi opinentur non omnes in tali matrice nasci. Lib. 1. cap. 8. p. 39.

le fragment de canon d'Emeraude, décrit dans le Catalogue de M. Davila (art. 675; *ibid.*) lequel avoit près de six pouces de circonférence, & paroïssoit avoir fait partie d'un prisme beaucoup plus grand & douze pans d'inégale largeur, deux desquels fort petits formoient un angle rentrant. Il avoit la couleur claire des précédens, mais sa figure différoit peu de celle qu'affecte ordinairement l'Emeraude du Brésil.

VAR. 3. L'EMERAUDE OU PÉRIDOT DU BRÉSIL.  
(Forme Basaltique.)

Prisme oblong à six, huit, neuf, dix & douze pans inégaux, la plupart striés, terminé par deux pyramides trièdres obtuses dont les plans sont inégaux & variables comme ceux du prisme. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 54. pl. III. fig. 21.*]

Cette Emeraude a été très-bien décrite par Jean de Laët. (1) » Sa couleur est;

(1) » Gesnerus scribit *Smaragdus Brasilienses* esse cylindri  
» specie, striatos, vitro similes, porracei coloris & perspi-  
» cuos, quorum et iconem exhibet (*de fig. lapid. p. 5 & 16.*)  
» . . . . horum color saturatè virens, quasi fuligine quâdam  
» videtur infectus, ingrato aspectu. Gesnerus porraceum co-  
» lorem tribuit, sed perperàm. Formâ, ut ante dictum, ut  
» pluriundm sunt cylindricâ, tribus lateribus ferè æqualibus:  
» non rarò tamen singula latera convexitatem quamdam in  
» medio produunt, tanquam natura plura latera fuisset mo-  
» lita: sæpè etiam latera nonnihil subsident, velut sulco per  
» medium ducto: reperiuntur & plurium laterum, nulli  
» plani. Latera autem omnia oblongis lineis perducta sunt,  
» veluti arte & runcinâ factis. *J. de Laët. de lapid. & gemmâ.*  
» *cap. 8. p. 42.*

» dit-il, d'un verd foncé, avec une teinte  
 » rembrunie qui ne flatte point la vue.  
 » Gesnier lui attribue, mais à tort, la cou-  
 » leur du poireau. Sa forme est le plus  
 » souvent cylindrique, ayant trois côtés  
 » presqu'égaux. Il n'est pas rare cependant  
 » de remarquer vers le milieu de chaque  
 » face une espèce de convexité, comme  
 » si la Nature avoit eu dessein de multiplier  
 » le nombre de ces côtés : souvent aussi il  
 » arrive que ces côtés rentrent un peu en  
 » dedans, d'où résulte un refend ou petit  
 » sillon dans leur milieu. On trouve de  
 » ces prismes qui ont un plus grand nombre  
 » de côtés, sans qu'un seul ait sa surface  
 » plane. Toutes ces faces sont chargées,  
 » suivant leur longueur, de rainures aussi  
 » régulières que si le rabot y eût passé. »

A cette description de J. de Laët j'ajou-  
 terai celle du Catalogue de M. Davila,  
 qui en confirme la justesse.

ART. 673. 1. » *Emeraudes du Brésil* d'un verd  
 » foncé & d'une très-belle eau : ce sont des  
 » prismes de trois lignes de diametre & au-  
 » dessous, à huit pans de largeur inégale, &  
 » difficiles à déterminer à cause des petites car-  
 » nelures longitudinales plus ou moins fortes  
 » qui se trouvent sur chacun de ces pans, dont  
 » quelques-uns rentrent même quelquefois en  
 » dedans en façon de gouttiere. Ces prismes  
 » ont

» ont leurs extrémités cassées ou tronquées d'une  
 » maniere peu réguliere. Il s'en trouve cepen-  
 » dant un qui est terminé par une pyramide  
 » triangulaire fort obtuse. » Dav. Cat. 2. p. 265.

ART. 673. 2. » Deux petits canons de même es-  
 » pece, ayant pour matrice un quartz blanc &  
 » transparent, dans lequel ils sont comme en-  
 » castrés. On voit même sur le quartz l'em-  
 » preinte des parties de ces prismes qui ont été  
 » cassées & perdues, *ibid.* p. 266.

Ces particularités nous apprennent que la formation des prismes a précédé celle du quartz qui les renferme, qu'on les trouve ordinairement groupés & implantés sur une matrice quelconque, ce qui fait qu'on en rencontre difficilement dont les deux sommets soient entiers. Cette Eme-raude est un vrai Basalte transparent comme la Tourmaline; elle a les mêmes propriétés électriques & phosphoriques, mais seulement à un moindre degré.

Lorsque sa couleur verte rembrunie est mêlée d'une teinte jaunâtre, elle prend le nom de *Péridot*. Il y a un très-beau prisme de cette espece au Cabinet du Roi, dont M. Sage m'a communiqué la description, qui s'écarte peu des précédentes.

Ce prisme a six pans d'inégale largeur, dont trois larges & trois étroits. Un des plus larges est lisse, les deux autres striés,

Q

Des trois pans étroits, l'un est relevé de trois cannelures, deux sont légèrement striés. L'une des extrémités du prisme est incomplète, l'autre est terminée par une pyramide très-obtuse, pentaèdre, ayant deux de ses plans triangulaires, & les trois autres trapezes, dont un plus large. (*Voyez en la figure pl. III. fig. 21.*)

Il faut observer que le sommet pentaèdre de ce prisme n'est qu'une variété accidentelle; ces prismes étant ordinairement terminés, comme le *Schorl*, par un sommet trièdre dont les plans sont rhomboïdes. Dans le prisme du Cabinet du Roi les deux petits triangles doivent être pris pour un rhombe, les deux trapezes étroits pour un autre rhombe, & enfin le trapeze large tient la place du troisième rhombe. (1)

• A l'égard des autres *Cristaux-gemmes*, tels que les *Grenats*, la *Vermeille* & la *Tourmaline*, comme il n'y a point parmi eux de pierres Orientales, ou douées des

---

(1) J'ai le fragment d'une Pierre qui passe pour *Péridot*; dont la cristallisation paroît avoir été un cube rectangle dont les bords sont légèrement tronqués. (*pl. IV. fig. 10.*) C'est le même fragment dont il est parlé art. 625, p. 255. du tom. 2 du Catal. de M. Davila: sa cristallisation y est autrement décrite; mais le petit nombre de faces entières, qui restent à ce morceau, ne peuvent suffire pour en constater l'espèce.

propriétés des pierres précieuses du premier Ordre, ils seront décrits avec les autres *Cristaux Basaltiques* dans le Genre suivant.

Si l'on n'a pas fait ici mention de l'*Aigue-Marine* ou *Bétil*, ni de l'*Améthiste*; c'est qu'on ne connoît point de pierres orientales de ces couleurs. La première est ou une variété de la Topaze ou un simple Cristal de roche. Voyez ce qui est dit de la seconde ci-dessus p. 179. & suiv.

## §. VII.

### CRISTAUX BASALTIQUES.

*Les Cristaux Basaltiques* sont des pierres tantôt opaques & tantôt transparentes, dont le grain est plus ou moins fin & ferré, le tissu souvent lamelleux ou fibreux, quelquefois granuleux. Ces pierres qui paroissent d'abord très-différentes entr'elles, ont néanmoins plusieurs traits de ressemblance, qui ont déjà été saisis en partie par deux des plus célèbres Lithographes du Nord.

M. le Chev. Linné rapporte les *Cristaux Basaltiques* au Genre du *Borax*; M. Cronstedt en fait un Genre particulier sous le nom de *Grenats* ou *Terres Granatines*

Qij

(car il paroît n'avoir fait aucun cas de la forme extérieure de leurs Cristaux) [1]; L'un & l'autre regardent ces pierres comme alliées à quelque principe métallique d'où dérivent leurs principaux caractères.

Elles sont toutes plus ou moins fusibles par elles-mêmes & d'autant plus dures que leurs parties constituantes sont divisées en petites masses, ce qui n'est pas sans exceptions. Les unes donnent des étincelles lorsqu'on les frappe avec l'acier, les autres non, mais toutes sont inattaquables par les Acides. Plusieurs d'entr'elles sont colorées par une terre martiale, qui s'y trouve quelquefois en assez grande quantité pour donner lieu à sa réduction. Elles ont la propriété de devenir électriques & phosphoriques, à un certain degré de feu, comme les *Cristaux-gemmes*; elles ont même avec eux une affinité si marquée, qu'il seroit peut-être mieux de n'en faire qu'une seule Classe. M. Linné a remarqué que le *Grenat* tenoit de très-près au *Schorl*, le *Schorl*

---

(1) » Le Grenat affecte diverses figures : les unes ont plus » les autres moins de côtés. Cette variation ne dépend point » de la composition, ni de sa couleur, ni de sa clarté. Ainsi, » pour éviter toute prolixité inutile, j'ai passé par-dessus ces » figures; j'ai seulement dit qu'ils étoient ronds & pourvus de » plusieurs faces différentes ». Cronst. Ess. de Miner. trad. franc. p. 108.



à la *Tourmaline*, & celle-ci au plus grand nombre des *Cristaux-gemmes*. (1) En effet j'ai déjà fait observer que la plupart des pierres transparentes du Brésil avoient la forme & les propriétés des *Cristaux Basaltiques*.

Cette forme est pour l'ordinaire un prisme à plusieurs côtés inégaux, dont le nombre est sujet à varier d'une espèce à l'autre & souvent dans la même espèce. Quand ces prismes ne sont pas tronqués, ils sont terminés par une pyramide triangulaire obtuse, dont les plans sont rhombéaux. Il est vrai que ces plans varient dans leur nombre & dans leur figure, ainsi que ceux du prisme, qui sont la plupart striés ou cannelés suivant leur longueur. Les Grenats paroissent s'écarter de la figure prismatique pour en prendre une plus ramassée & presque globuleuse, mais leurs plans, quelquefois très-nombreux, affectent presque toujours la figure *rhombéale*. Comme ils contiennent plus de parties métalliques que les autres Cristaux du même genre,

---

(1) » Crystalli lapideæ hujus difficillimè determinantur  
 » genere. Habeo *Granatos* figura omninò *Boracis Tincal* ;  
 » Granatis accedit proximè *Basaltæ*, Basaltidi nimis affinis  
 » est *Electricus*, *Electrico Gemma* ; si alii aptiorem locum  
 » reperiant, nullus repugnabit. Pleraque hæ calefactæ eva-  
 » dunt electricæ a. Syst. nat. Edit. XII.

leur forme approche aussi davantage de celle des Cristaux métalliques, qui sont rarement prismatiques.

Si l'on examine attentivement la configuration d'un Grenat dodécaèdre (*Granatus dodecaëdros ex rhombis*), on y trouve les deux pyramides obtuses à plans rhombéaux du *Schorl* & de la *Tourmaline*; le prisme qui est aussi composé de rhombes, est seulement plus court.

On trouve les *Cristaux Basaltiques*, tantôt solitaires & détachés, tantôt groupés assez régulièrement entr'eux depuis le dernier degré de petitesse jusqu'à des grosseurs énormes. Le plus souvent ils sont mêlés confusément dans d'autres corps pierreux avec lesquels ils sont étroitement unis. Ceux dont ils font le plus ordinairement partie, sont le Quartz & les Cristaux de roche, les Granites, les Petrosilex, les Talcs, les Mica, &c.

### ESPECE I.

*LE BASALTE* en colonnes polygones à 4, 5, 6 & 7 pans inégaux, tronquées ou terminées par un sommet trièdre, dont les plans sont le plus souvent rhomboïdes. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 55.*)

VAR. I. Le Basalte à colonnes simples, non arti-

culées, de Stolpen en Misnie, d'Auvergne, de Languedoc & de plusieurs autres lieux.

*Basaltes ferrei coloris & duritiæ.* Plin. Hist. Nat. Lib. 36. cap. 7. *Basaltes lapis, qui angulis constat, minimum quatuor, plurimum septem.* Conrad. Gesn. de fig. lapid. p. 20. cum figurâ à Kentmanno communicatâ. *Basaltes, limis resistens, summè durus, variis in locis Germaniæ repertus.* Em. König. regn. min. pag. 295. *Basaltes ferrei coloris & duritiæ lapis, marmoris congener, in longiusculis frustis, baculisque crescens.* Mich. Bern. Valent. Mus. Müseor. p. 56. *Basaltes est lapis angularis cobore ferri & durissimus ut non facile vulnerari secarive possit.* Gorzæ Definit. *Basaltes de Stolpe non procul Dresda, prismaticus, manifesto ferrum continens.* Bruckm. Epist. itiner. *Basaltes uti in Misniâ, propè Dresdam copiosè eruitur, ferrei coloris.* Kundman. promptuar. *Marmaro-proferon nigrum columnare & polygonum, Basaltes Misenus dictus.* Emm. Mendès da Costa. natural. histor. of fossils. p. 261. n<sup>o</sup>. 2. *Marmor nigerrimum, durissimum columnare, quod Basaltes & lapis tydius antiquorum.* Hill. Hist. of fossil. *Marmor Stolpense ferreo colore & duritiæ.* Kentmann. nomenclat. fossil. pag. 53. *Trabes Lapideæ.* Lachmund. Oryctogr. Hildesheimens. *Basaltes seu Basanus, atri marmoris genus.* Boet. de Boot. de lapid & gemm. 2. cap. 273. p. 496. cum figurâ à Gesnero depromptâ. *Colonna Misena Imperat. dell' Hist. nat. lib. 24. p. 565.* *Basaltè qu'on trouve auprès de Stolpen.* Henckel Pyritol. Trad. Franç. p. 443. *Basaltes niger Annebergensis.* Bruckm. Epist. itiner. *Basalte d'Auvergne, Desmarêts. Mém. de l'Acad. des Sc. 1760. Basalte du Bas-Languedoc. Montet, ibid.*

Qiv

Ce grand nombre de synonymes pourroit faire croire que le Basalte de Stolpen est une des pierres dont la Cristallisation a été le mieux décrite. Cependant tout ce que les Auteurs en ont dit, se réduit à nous apprendre que cette pierre est d'un grain fin, ferré, plein, uni, parfemé de petits points brillants; que sa couleur est tantôt noirâtre, tantôt d'un gris cendré, tantôt d'un gris de fer; qu'elle est très-dure & même assez pour faire feu avec l'acier, quoique M. Pott prétende le contraire, mais sans fondement; (1) qu'elle cristallise en prismes polygones qui ont au moins quatre angles & au plus sept; (2) que ces

(1) Il y a lieu de croire que la Pierre dont M. Pott s'est servi pour faire ses expériences sur le Basalte, & qu'il dit être une espèce d'Ardoise compacte & fusible d'un noir luisant, étoit une espèce différente du *Basalte de Stolpen*. Elle en diffère en ce qu'elle est plus noire & d'un grain beaucoup plus fin; elle paroît feuilletée comme le Schiste dans ses cassures; mais elle est plus compacte, plus pesante, &, quoiqu'innataquable aux acides, elle n'est pas assez dure pour faire feu avec l'acier. Plusieurs pensent que cette espèce est le *Lapis Lydius* ou la vraie *Pierre de touche* des Anciens. C'est le *Schistus niger, durus, subtilis*, Wolterfd. & le *Marmaro-proseron nigrum, Basaltes Antiquarum verus*. Em. Mendès da Costa natural. Hist. of Fossil. p. 263. n<sup>o</sup>. 3. Voyez Pott, Supplém. à la Lithogéognosie. trad. franç. p. 197 & 219.

(2) *Crescit formâ & crassitudine signi mediocris, singularis quidem, sed copiosus atque ita junctus conpiatusque, velut si à sabro lignario commixtus esset. Septem, sex, quinque, nonnunquam sed rariss quatuor habet angulos. Figura est trabis erecta, foris lavis & tactu minimè asper, ferrugineus, ponderosus, du-*

prismes sont placés dans une direction verticale les uns à côté des autres ; que malgré l'inégalité de leurs pans ils s'adaptent très-régulièrement les uns aux autres , mais sans adhérence réciproque ; enfin , que les plus larges de ces prismes ont au plus six pouces de diamètre sur 12 à 15 pieds de hauteur.

Il est singulier qu'après des détails si précis , aucun de ceux qui ont décrit ces Cristaux , ne nous apprenne si leur sommet est tronqué net , ou s'il forme une pyramide obtuse , comme ceux de même nature qui sont en Irlande. Il est vrai que Gesner nous a laissé une figure de ce Basalte , copiée depuis par Boëce de Boot , & ceux qui l'ont suivi. On remarque dans cette figure des prismes à quatre , à cinq , à six & à sept pans , dont le sommet est tronqué net ; un de ces prismes à quatre pans inégaux paroît terminé par un sommet dièdre fort obtus dont les plans sont triangulaires , ( 1 ) mais la plûpart des au-

*ritie adamantina*. Boec. de Boot de lapid. & gemm. lib. 2. p. 497. Ex Kentman. Epist. apud Gesner. de fig. lapid. p. 21 & 22.

(1) On voit à Paris dans la cour de M. Boutin , Receveur Général des Finances , un prisme de Basalte d'Auvergne , envoyé par M. Desmarests , dont la forme est un parallélepède obliquangle , terminé par un sommet dièdre à plans triangulaires inégaux.

tres offrent l'idée de prismes à six pans qui seroient terminés par des pyramides hexagones à plans triangulaires comme le Cristal de roche ou le Nitre. Or je suis très-porté à croire que l'idée qu'on a de ces derniers prismes, est fausse, en ce que l'on prend pour la moitié d'un prisme hexagone les trois plans rectangles du prisme, (*Voyez* la figure dont nous parlons à la page 497 du traité de *Lapidibus & gemmis*) & pour la moitié d'une pyramide hexagone les trois plans triangulaires du sommet obtus de ce prisme. Ces prismes ne sont donc que des pentagones à sommets obtus, qui, pour avoir été faits d'après un dessein peu exact ou avoir été mal rendus par le Graveur, nous paroissent hexagones, terminés par des pyramides également hexagones.

Plusieurs raisons me déterminent à penser ainsi. 1°. La forme pyramidale hexagone du Nitre ou du Cristal de roche est très-rare dans les Cristaux Basaltiques. 2°. Des pyramides aussi saillantes que le seroient celles de la figure donnée par Gesner & Boot, n'auroient certainement point échappé aux Auteurs qui ont décrit le Basalte de Stolpen *ex visu*, & on ne voit pas, pourquoi tous auroient gardé le silence sur un caractère aussi remarquable.

(1) 3°. On doit plutôt croire que les sommets de ces prismes polygones sont à pans tantôt rhomboïdes & tantôt triangulaires, mais que ces pans s'élevant peu, comme dans tous les Cristaux du genre des Basaltes, & ne formant le plus souvent qu'un biseau; ce peu de saillie a dû devenir très-peu sensible dans des prismes de douze à quatorze pieds de hauteur. Ainsi je ne doute nullement que ce Basalte en colonnes, malgré la grandeur de ses prismes, ne soit terminé comme le *Schorl*, la *Tourmaline* & les autres petits Cristaux du même genre.

Ce que je viens de dire de la forme du Basalte de Misnie, doit s'appliquer à ceux d'Auvergne & du Bas - Languedoc. M. Montet, à qui nous devons la connoissance de ce dernier, se contente de dire qu'il forme ordinairement, comme celui de Misnie, des colonnes prismatiques hexaèdres d'une seule piece & de dix

(1) Ferrante Imperati, qui paroît avoir emprunté de Gefner & d'Agricola, la description qu'il donne du *Basalte de Misnie*, dit » que cette Pierre est d'une grosseur égale dans » toute sa longueur, & qu'elle se termine en pointe à son » extrémité ». (*Si stendo con grossezza eguale, e si appuntata nello stremo.* dell. Hist. natur. lib. 24. p. 565.) Mais cet Auteur ne dit pas si cette pointe est aigue ou obtuse, & il paroît d'ailleurs n'en avoir jugé que sur la figure de Gefner, & non d'après des prismes de Basalte, qu'il auroit vus & examinés.

à quatorze pieds de long, mais il ne nous apprend rien de la forme des sommets. M. Desmarets, dans la description qu'il donne du Basalte d'Auvergne, nous satisfait davantage sur cet article. » Il y a, dit-  
 » il des systêmes de prismes verticaux, &  
 » ce sont les plus communs; certaines  
 » masses sont en prismes horizontaux, quel-  
 » ques autres offrent des prismes dans des  
 » positions inclinées à l'horizon, on en  
 » voit qui sont paralleles entr'eux & d'une  
 » même grosseur par-tout; d'autres tendent  
 » à un centre commun, comme les rayons  
 » d'un cercle, & s'aiguissent en portions de  
 » pyramides. » (1) Parmi les Basaltes arti-

---

(1) Description du Rocher de Pereneire proche Saint-Sandoux en Auvergne, formé d'un assemblage de prismes, dont le systême général tend à former une boule; par M. Desmarets dans le vol. VI. du Recueil des Planches de l'Encyclopédie. M. Desmarets prétend, 1°. Que le Basalte articulé ou non articulé, est une matière qui a été fondue dans le foyer des Volcans, & versée au dehors dans le tems des éruptions. 2°. Que cette substance est un indice infailible de l'existence d'anciens Volcans éteints. 3°. Que les formes régulières du Basalte sont une suite de la retraite uniforme qu'a éprouvée cette matière en fusion à mesure qu'elle s'est refroidie & figée, en se resserrant autour de plusieurs centres d'activité. Quoique ce systême ait déjà essuyé plusieurs critiques, & entr'autres celle de M. Guettard, (*Mémoire sur le Basalte des Anciens & des Modernes* dans le second tome des Mém. sur différentes parties des Sciences & des Arts) je m'abstiendrai d'en dire mon sentiment, parce que l'Auteur n'a pas encore publié toutes les preuves sur lesquelles il doit l'établir.



culés d'Irlande, il se rencontre aussi des prismes d'une seule pièce, qui ont leurs surfaces supérieures & inférieures plates & *seulement un peu en biseau sur les bords*. Ces prismes ne s'emboitent point par ces surfaces, comme ceux du Basalte articulé, ce qui les rapproche de ceux de Misnie.

Le Basalte à colonnes simples se trouve encore en plusieurs autres lieux de l'Europe & entr'autres en Silésie près de Lauban sur la rivière de Queiff, & au Bourg de Wise près le Château de Gryffenstein, bâti sur ces prismes, de même que le Château de Stolpen sur ceux du Basalte de Misnie. Henckel nous apprend, dans ses opuscules minéralogiques, que l'on en trouve près de Brandau; le magasin de Hambourg cite aussi un endroit situé dans le voisinage de Lignitz près de Nicolstadt au pied de la Montagne de Monschsberg. Enfin on en trouve en Espagne & en Russie; M. Desmarests l'a découvert en plusieurs lieux de l'Auvergne, & M. Montet au Cauffe de Bessan & de Saint-Thierry dans le Bas-Languedoc.

VAR. 2. Le Basalte à colonnes articulées, d'Irlande, d'Auvergne, &c. dont les prismes ont 3, 4, 5, 6, 7, 8 & 9 pans inégaux, mais semblables dans toutes les articulations du même prisme.

*Lapis Basaltus vel Basanos maximus Hiber-*

*nicus angulis minimum tribus , plurimum octo constans , crebris articulis sibi invicem affabre conjunctis sed facile separabilibus , geniculatus.*  
 Th. Molyneux tranfact. philos. ann. 1694. ann. 1697. n<sup>o</sup>. 235. art. 8. ann. 1698. n<sup>o</sup>. 241. art. 2. Richard Buckley tranfact. philos. ann. 1693. n<sup>o</sup>. 197. art. 4. ann. 1674. Samuel Foley. transf. philos. ann. 1694. n<sup>o</sup>. 212. art. 1. *Marmaroproseron nigrum columnare polygonum & geniculatum.* Em. Mendès da Costa natural. hist. of. fossil. p. 252. n<sup>o</sup>. 1. fig. *Giants Causeway* Angl. *Pavé* ou *Chaussée des Géants*. [ *Voyez* le très-beau plan en deux grandes feuilles, donné par *M. Drury*. ]

La description que M. Mendès da Costa a donnée de ce Basalte dans son histoire des Fossiles, étant le résumé de toutes celles qui avoient paru précédemment dans les Transactions philosophiques, on doit la regarder comme la plus exacte, c'est aussi celle dont on trouvera ici le précis, tiré de l'Encyclopédie.

On a donné le nom de *Pavé* ou *Chaussée des Géants* à un assemblage de colonnes prismatiques de Basalte, qui se voit dans le Comté d'Antrim en Irlande, à environ huit milles de la Ville de Colleraine ; cet assemblage forme une espece de triangle qui va se perdre en pente douce dans la mer, sans qu'on sçache jusqu'où il s'étend. On remarque de part & d'autre plusieurs autres amas ou grouppes de ces

Colonnes placées à côté les unes des autres perpendiculairement à l'horizon ; l'amas le plus remarquable est celui que les Gens du Pays appellent *le jeu d'Orgues*, à cause du coup d'œil qu'il présente. C'est une rangée de 60 colonnes sur une file, quelques-unes sont tombées & en laissent voir d'autres derrière elles. La plus élevée de ces colonnes a environ 40 pieds de hauteur. Ce sont des prismes hexagonés dont les côtés sont inégaux, & dont le diamètre est d'environ deux pieds. Les jointures ou articulations dont chaque colonne est composée, sont à environ neuf pouces les unes des autres, & chaque colonne avoit 40 à 50 de ces jointures.

La partie de cet endroit singulier à qui l'on donne proprement le nom de *Chaufsée des Géants*, est un amas de plusieurs milliers de prismes ou de colonnes de différentes grandeurs. On y en compte jusqu'à 30 mille. La plupart sont perpendiculaires à l'horizon. Toutes ces colonnes sont anguleuses, mais elles n'ont point le même nombre de côtés, & les côtés d'une même colonne n'ont point les mêmes dimensions. Toutes les colonnes sont jointes exactement les unes aux autres, & se touchent par leurs côtés sans laisser d'intervalles vuides entr'elles. La distance qui est entre

les grandes, est entièrement remplie par de plus petites, dont les côtés sont plus étroits. Quelques-unes de ces colonnes sont plus élevées que les autres, d'autres sont plus courtes & comme rompues, cependant il y a des endroits où toutes les colonnes étant égales forment, lorsqu'on les regarde, un aspect uni comme celui d'un pavé. En creusant on a trouvé qu'elles sont en terre précisément de même que hors de la terre.

Ces colonnes sont entièrement unies, lisses & comme polies à leur surface extérieure : elles sont de différentes hauteurs. leurs diamètres ont depuis 15 jusqu'à 26 pouces, & mesure commune environ 20 pouces ; cependant chaque colonne conserve le même diamètre & les mêmes angles dans toute sa longueur.

Toutes les colonnes sont prismatiques, mais ces prismes n'ont point les mêmes figures, il y en a de *triangulaires*, de *quadrangulaires*, de *pentagones*, de *hexagones*, de *eptagones*, de *octogones*, & de *ennéagones*. Les prismes de trois, de quatre, de huit & neuf côtés sont rares ; mais ceux de sept côtés sont les moins communs de tous. Les pentagones sont les plus ordinaires (comme dans le Basalte de Misnie.) Les côtés par lesquels les colonnes ou prismes

prismes se touchent ou se joignent les uns aux autres, sont égaux, c'est-à-dire, que ces côtés ont la même largeur, & chaque prisme est environné d'autant de prismes qu'il a lui-même de côtés, excepté pourtant ceux qui sont sur les bords qui ont plusieurs côtés à nud. Jamais deux colonnes n'ont tous leurs côtés égaux; les unes auront un côté de 8 pouces, un autre de 17, un autre de 13, de 18, de 14, &c.

Ce qui caractérise particulièrement ce Basalte, c'est que chaque prisme est composé de plusieurs jointures ou especes d'articulations qui s'emboitent les unes dans les autres; pour cet effet chaque morceau ou jointure a dans son milieu une partie convexe ou une éminence qui s'adapte parfaitement à une partie concave d'une autre articulation, & ainsi de suite: de cette maniere chaque articulation a une convexité d'un côté & une concavité de l'autre; cette convexité & cette concavité sont garnies d'un rebord qui a autant d'angles que la colonne a de côtés, & qui s'engrangent exactement sur la concavité & sur les angles de l'articulation suivante. Les convexités & les concavités ne sont point égales dans les articulations d'une même colonne; elles varient pour le diamètre, & sont plus ou moins sphériques:

R

il y en a qui forment presque un quart de sphere, & autres sont beaucoup moins prominentes, & paroissent presque plattes; mais les articulations qui sont les unes sur les autres, ne laissent pas de se joindre toujours très-exactement.

Il y a des colonnes dont toutes les articulations ont leurs parties convexes, à la partie supérieure, c'est-à-dire, tournées vers le ciel, d'autres ont leurs parties concaves tournées vers ce même côté : quelques articulations en petit nombre ont deux convexités, l'une à la partie supérieure, l'autre à l'inférieure, alors les articulations qui la reçoivent en dessus & en dessous, sont concaves.

Ces différentes articulations dont les colonnes sont composées, se séparent avec assez de facilité les unes des autres; cependant elles s'emboitent assez exactement pour que l'on puisse en enlever deux à la fois, sans qu'elles se détachent. La séparation des colonnes dans l'endroit où les articulations se joignent, n'a pas plus que l'épaisseur d'un fil; il y a des colonnes sur lesquelles dans l'espace de trois pieds on ne remarque point de séparation, la colonne paroît continuer dans cette espace; parmi les colonnes qui composent le *Pavé des Géants*, on en a même trouvé une de

12 piéds qui n'avoit aucune articulation. On a observé que les divisions des colonnes sont plus éloignées les unes des autres à mesure que la colonne est plus proche de la terre, où elle est, pour ainsi dire, enracinée. La hauteur ordinaire de ces articulations est de 18 à 20 pouces.

On trouve en Irlande des amas de colonnes semblables, non-seulement sur le bord de la mer, mais encore dans l'intérieur du pays. Le Docteur Molyneux a observé, 1°. que plusieurs de ces colonnes sont plus grandes que celles qui se trouvent dans le *Pavé des Géants* sur le bord de la mer; il y en a qui ont jusqu'à deux piéds & demi de diametre. 2°. Les colonnes que l'on trouve dans l'intérieur du pays, sont ou *triangulaires*, ou *quadrangulaires*, ou *pentagones*, ou *hexagones*; mais on n'y en voit point d'*eptagones* ni d'*octogones* comme dans le *Pavé des Géants*. 3°. Les articulations qui forment les colonnes de l'intérieur du pays, n'ont point de convexités ni de concavités comme les autres; elles se joignent simplement par des surfaces planes, ou peu inclinées à l'horizon; elles ne sont jointes que par leur pesanteur, & peuvent se séparer très-facilement.

M. Guettard pense avec beaucoup de vraisemblance que ces articulations du

Rij

Bafalte d'Irlande ne font dûes qu'à la manière dont ces colonnes se sont élevées; il suppose que ces colonnes ont pris leurs hauteurs par intervalles, & que l'eau dans laquelle elles ont pris naissance, n'a été chargée de la matiere de Bafalte qu'en une certaine quantité propre à former un premier rang d'articulations, auquel rang en aura succédé un second, à celui-ci un troisième, &c. (1)

Suivant l'Auteur d'un petit ouvrage, intitulé *Essai sur la Constitution & l'État présent de la Grande - Bretagne*, il y a en Irlande des falaises qui sont intérieurement composées de ces colonnes, arrangées par lits, dont les colonnes sont perpendiculaires; chaque lit est séparé par une couche d'une terre rouge plus ou moins épaisse, dont une a même plusieurs pieds. (2)

La pierre dont toutes ces colonnes sont composées, est d'une très-grande dureté; elle donne des étincelles lorsqu'on la frappe avec le briquet : la substance en est homogène & d'une même couleur sans veines ni stries. Cette couleur est noirâtre inté-

---

(1) Voyez dans le Mémoire de M. Guettard, cité ci-dessus, la manière dont il explique la formation des surfaces planes, convexes ou concaves dans les différentes articulations de ce Bafalte, p. 250 & 251.

(2) Mém. de M. Guettard, p. 253.



rieurement & gris-blanc à l'extérieur. Le tissu de cette pierre est très-ferré, & M. Molyneux a remarqué que ses cassures font voir de petites parties brillantes, elle est fort pesante, indissoluble aux acides, poussée au feu elle y acquiert une teinte ferrugineuse, & finit par s'y vitrifier avec ou sans addition.

On a regardé long-tems l'Irlande, comme le seul pays qui fût en possession de ces énormes masses de Basalte en prismes articulés; mais en 1763 M. Desmarests découvrit de pareils prismes en plusieurs Cantons de l'Auvergne, & sur-tout aux environs du Mont-d'Or. On voit, dans le VI<sup>e</sup> vol. des planches de l'Encyclopédie la figure d'une bute toute composée de ces prismes articulés, sur laquelle étoit situé l'ancien Château de la Tour-d'Auvergne; au bas de cette bute on a représenté la vue du pavé naturel, formé par les sommets de ces prismes polygones, lequel recouvre une grande platte-forme, où se tiennent les foires de cette petite Ville.

ESPECE II.

*LE SCHORL* ou Basalte en petites masses.

Prisme oblong, à quatre, six & neuf pans inégaux, terminé par deux pyra-

R iij

mides trièdres obtuses, dont les pans sont inégaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 53. pl. III. fig. 20.*)

(*Borax Basalties*, seu *Borax lapidosus columnaris politus*, *pyramidibus triquetris*. *Syst. Nat. Edit. XII. Stannum Crystallis columnaribus nigris*. *Syst. Nat. Edit. IX. f. 18. Corneus crystallifatus prismaticus lateribus inordinatis*. *Wall. min. Smectis crystallifatus*, *Crystallis oblongis irregularibus*. *Carth. min. Basalties crystallifatus*. *Cronst. min. §. 75. Roche de Corne cristallisée*. *Wall. Trad. Franç. Schorl* ou *Schirl* des Allemands. *Skiorl* des Suedois.)

Dans le Catalogue de M. Davila (1) le *Schorl* a été classé d'après M. Linné dans le Genre de l'Étain, mais cette substance tient beaucoup plus de fer que d'étain, & même rarement de ce dernier métal. Le Cristal de *Schorl* que possédoit M. Davila, étoit un des plus grands que j'aie vûs. C'étoit un prisme de six pouces & demi de circonférence sur trois de hauteur. On y remarquoit neuf pans d'inégale largeur, dont quelques-uns à stries longitudinales très-fines & peu marquées. L'une

---

(1) Tom. 2. p. 416. art. 216.

de ses extrémités étoit terminée par une pyramide triangulaire obtuse dont les plans rhomboïdes étoient fort inégaux entr'eux, de manière que l'un embrassoit quatre plans du prisme, l'autre trois & l'autre deux seulement. L'une des extrémités de ce prisme avoit été cassée. Il venoit de Madagascar.

Ces Cristaux sont pour l'ordinaire d'un beau noir luisant, mais on en trouve aussi de verts & d'un brun rougeâtre. Ils sont plus ou moins striés & plus ou moins durs, de sorte que frappés avec l'acier les uns donnent des étincelles rouges, & les autres n'en donnent point. On les rencontre rarement solitaires & terminés par les deux bouts. Ils ont dans leur fracture un éclat vitreux.

VAR. I. Prisme grêle à 8, 9, 10 & 12 pans inégaux & striés, terminé par deux pyramides trièdres obtuses. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 54. pl. III. fig. 21.*)

Ce *Schorl* ne diffère du précédent que par le nombre plus multiplié des côtés du prisme, & par sa forme plus effilée. Telles sont les aiguilles prismatiques, quelquefois très-déliées & transparentes, qu'on trouve dans beaucoup de Cristaux de roche, dans les quartz, dans les granites, &c. ou group.

R iv

pées avec différentes mines. En voici des exemples tirés du Catalogue de M. Davila, tom. 2. p. 430 & suiv.

ART. 272. » *Schorl* en Cristaux prismatiques noirs  
 » & luisans, dans une pierre micacée noire, de  
 » Sahlberg. C'est le *Basalte martial* de Cronf-  
 » tedt. §. 72.

273. 1. » *Schorl* à Cristaux prismatiques noirs,  
 » entremêlés de galène, de Sahlberg.

273. 2. » Autre à Cristaux prismatiques verts,  
 » avec spath & mica, de Sahlberg.

274. 1. » *Schorl* à Cristaux prismatiques noirs  
 » & paralleles avec quartz, de Nykoppberg.

274. 2. Autre à Cristaux prismatiques verts  
 » de Persberg en Wermelande.

P. 241. Art. 571. » Cristal de roche qui contient  
 » du *Schorl*. . . . en longues & fines aiguilles  
 » d'un noir luisant, éparfes dans la substance  
 » même du Cristal. L'extrémité d'une de ses  
 » aiguilles se montre au dehors.

J'ai plusieurs morceaux envoyés de Suede sous le nom de *Blende noire luisante & feuilletée* de Sahlberg, de Wick en Dalécarlie & de Riddarhyttan, qui ne sont que des *Schorls* moins réguliers que les précédens. (1)

---

(1) Ce sont des *Schorls* de cette espèce, quelquefois même cristallisés, qu'on trouve dans la plupart des Granites, tant anciens que modernes. Cette espèce de Pierre est appelée par les Italiens *Gabbers*, ou *Gabbre*.

M. Cronstedt observe avec raison, que la plupart des prétendus Asbestes non mûrs à fibres transparentes, nommés *Asbestes en épics*, *Asbestes en bouquets*, *Asbestes étoilés* sont des Schorls fibreux ou rayonnés, qu'il nomme *Basaltes*.

Ainsi l'*Asbeste en épics* de Wallerius ou *faux Alun de Plume* de quelques Auteurs est le *Schorl* ou *Basalte à fibres paralleles* de Cronstedt, §. 74. 1. On en trouve de noir, de verd & de blanc. L'*Asbeste étoilé* de Wallerius, de même que celui qu'il nomme en *bouquets* ou *faisceaux* est le *Schorl* ou *Basalte à fibres concentrées* ou *Basalte étoilé* de Cronstedt, §. 74. 2. Il y en a de verd noirâtre, de verd clair & de blanc. Enfin M. Cronstedt distingue encore des *Schorls* ou *Basaltes* en forme de *Spath*, §. 73. l'un qu'il dit être *la mere des Emeraudes d'Egypte*, est d'un beau verd; un autre est d'un verd pâle, & un troisieme blanc, en forme d'écaillés.

VAR. 2. Prisme oblong hexaèdre, comprimé, terminé par deux pyramides dièdres opposées, dont les plans sont pentagones (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 38. pl. III. fig. 4.*)

VAR. 3. Prisme oblong hexaèdre comprimé, terminé par deux pyramides tétraèdres obtuses & opposées, dont les plans sont trapezes. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 39. pl. III. fig. 6.*)

VAR. 4. Prisme oblong hexaèdre obliquangle terminé par deux sommets dièdres opposés, dont les plans sont trapèzes. On peut encore considérer cette figure comme un octaèdre rhomboïdal tronqué aux sommets, d'où résulte un décaèdre prismatique. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 92. pl. VI. fig. 14.*)

Ces trois variétés de forme se rencontrent dans de petits Cristaux noirs & brûlés, qui sont mêlés avec le *Lapillo* ou les cendres, rejetées par les Volcans. Ces Cristaux prismatiques paroissent avoir peu souffert de l'action des feux souterrains; il est vraisemblable qu'ils faisoient partie de quelque masse de granite qui s'est trouvée dans la sphère d'activité de ces Volcans.

### ESPECE III.

**LA TOURMAÏNE** ou Basalte transparent;

Prisme oblong ennéaèdre dont les côtés sont inégaux & souvent striés, terminé par deux pyramides trièdres obtuses dont les plans sont rhomboïdes & inégaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 53. pl. III. fig. 20.*)

(*Borax electricus diaphanus subopacus purpureus, maximè electricus.* Syst. Nat. Edit. XII. *Lapis electricus*, Act. Paris. 1717. p. 9. Act. Berolin. 1756. p. 195.)

*Tourmaline.* Lett. du Duc de Noya Caraffa à M. de Buffon. Paris, 1759 in-4°. *Ascendreck* (tire-cendre:) *Trip: Tourmalin.* Vog. min. 191. Act. Holmens, 1768. p. 7.)

Cette pierre si célèbre depuis quelques années par la propriété qu'on lui a reconnue d'attirer la cendre lorsqu'elle est échauffée, & de la repousser à mesure qu'elle se refroidit, a précisément la même Crystallisation que le *Schorl* (ci-dessus Esp. II.). C'est sans doute d'après les propriétés électriques que la Tourmaline possède à un degré supérieur, que M. le Chev. Linné a si bien classé cette pierre entre les *Schorls* & les *Grenais*, quoique sa forme naturelle lui fût inconnue. Le hazard m'en a procuré deux assez bien caractérisées pour confirmer la théorie du Naturaliste Suédois.

La première est un prisme d'environ 4 lignes & demie de longueur sur 3 lignes & demie de diamètre. Ce prisme n'est terminé que par l'une de ses extrémités; il est cassé inégalement par l'autre qui adhéroît à la matrice, & il paroît vitreux dans sa fracture. Il est composé de neuf pans inégaux, dont six presque lisses ou très-finement striés, & trois à cannelures plus marquées. Ce prisme est terminé par

un sommet trièdre obtus dont les plans sont rhomboides & inégaux ; ou plutôt celui de ces plans qui répond aux deux plus larges côtés du prisme, est un rhombe parfait ; celui qui répond aux trois côtés moyens , forme une espece de pentagone irrégulier ; enfin le troisieme qui embrasse les quatre petits côtés du prisme , est un hexagone aussi très-irrégulier. (*Voyez pl. III. fig. 20.*) Toute la pierre est d'une transparence sourde & d'un jaune obscur qui tient du verd & du noir. Le second fragment que je possède , est beaucoup moins complet que le précédent , en ce qu'il n'offre que le sommet trièdre , à la vérité peu différent quant à la forme de celui que je viens de décrire , mais entièrement opaque.

C'est Lémery qui le premier a fait mention de cette pierre , dans les Mémoires de l'Acad. R. des Scien. ann. 1717. M. Adanson l'a soumise depuis à diverses expériences , dont on peut voir le détail dans la lettre qui parut , sous le nom de M. le Duc de Noya Caraffa , attribuée à cet Académicien. Je crois faire plaisir au Lecteur de lui en présenter ici le résultat.

La Tourmaline nous est , dit-on , apportée de Ceylan par les Hollandois , qui la vendent ordinairement taillée en goutte



de suif, à ceux qui sont curieux d'en connoître les phénomènes, car elle a trop peu d'éclat pour en faire un objet de luxe.

Les principaux de ces phénomènes sont ;  
 1°. d'acquérir une vertu électrique, lorsqu'elle est exposée à un feu médiocre, & de n'en point souffrir d'altération. 2°. De s'électrifier par le feu & la chaleur, même dans l'eau, beaucoup plus que par le frottement. 3°. D'attirer & de repousser, même à travers le papier, les corps légers tels que la cendre & la poussière de charbon. 4°. De ne donner ni chaleur ni étincelles, de n'avoir point de poles, & d'agir, si l'on veut, au bout d'un conducteur métallique. 5°. De repousser, à mesure qu'elle se refroidit, les corps qu'elle a attiré en s'échauffant. 6°. De rejeter plus vivement les paillettes où l'on présente les pointes. 7°. D'être attirée par un tube électrisé ; loin d'en être repoussée. 8°. De n'être point arrêtée dans son activité par la présence de l'aimant. 9°. De ne perdre son électricité par aucun des moyens ordinaires de la machine électrique, ni par les pointes. 10°. De n'avoir plus d'électricité lorsqu'elle est trop échauffée, &c. On a encore remarqué que deux *Tourmalines* suspendues & échauffées s'attirent & ne se repoussent point ; que la distance des répulsions est

plus grande que celle des attractions; que l'un des côtés de cette pierre repousse, tandis que l'autre attire, si elle s'échauffe également; qu'en l'échauffant par le frottement, la partie frottée attire, tandis que l'autre repousse. Tous ces phénomènes sont très-curieux & dignes de l'attention des Physiciens. Plusieurs de ces propriétés lui sont communes avec les autres *Cristaux-gemmes* & la plûpart des *Basaltiques*, mais aucun ne les possède à un si haut point de perfection. La pierre qui approche le plus de la *Tourmaline*, pour la forme, la couleur & les propriétés électriques, est l'*Emeraude* ou *Peridot du Brésil*, dont j'ai parlé ci-dessus, mais qui doit être rapportée ici comme à sa place naturelle, en la faisant suivre de tous les *Cristaux-gemmes* qui ont la forme basaltique. Si j'ai décrit ces Cristaux à la suite des pierres précieuses d'*Orient* qui portent le même nom, c'étoit pour en mieux faire sentir la différence par le rapprochement de leurs caractères distinctifs, & donner encore quelque chose à l'usage qui les réunit.



## ESPECE IV.

*L'EMERAUDE OU PÉRIDOT DU BRÉSIL.*

Prisme oblong à six, huit, neuf, dix & douze pans inégaux & la plupart striés, terminé par deux pyramides trièdres obtuses dont les plans sont inégaux & variables comme ceux du prisme. (*Voyez ci-dessus p. 239 & suiv.*)

## ESPECE V.

*LE RUBIS DU BRÉSIL* (décrit ci-dessus p. 216 & suiv.)

## ESPECE VI.

*LE SAPHIR DU BRÉSIL* (décrit ci-dessus p. 221.)

## ESPECE VII.

*LA CHRYSOLITE DU BRÉSIL* (décrite ci-dessus p. 231.)

## ESPECE VIII.

*LA TOPAZE DU BRÉSIL.*

Prisme tétraèdre rhomboïdal dont les plans sont striés, terminé par deux pyramides aussi tétraèdres dont les plans sont triangulaires & lisses. (*V. ci-dessus p. 224*)

## ESPECE IX.

## LE DIAMANT DU BRÉSIL.

Forme tessulaire, où l'on compte 9 ;  
12, 14, 18 & même 24 faces la plupart  
rhombéales. (Voyez sa description ci-  
dessus p. 203 & suiv.)

## ESPECE X.

## LE GRENAT ou Basalte Tessulaire.

(*Gemma plus minus pellucida, duritie  
octava, colore obscure rubro, in igne per-  
manente, lapide liquescente. Wall. min.  
Borax granatus, seu Borax tessellatus,  
solidus, politus, scintillans. Syst. Nat.  
Edit. XII. Stannum Crystallis tessulatis  
rubicundis. Syst. Nat. Edit. IX. Stannum  
polyedrum regulare subrubrum. Wolt.  
min. Gemma vera obscure rubra. Carth.  
min. Granatus Marialis crystallifatus.  
Cronst. min. §. 69. Granatus crocis Martis  
& Jovis mixtus. Cronst. ibid. §. 70.  
Granatus calcibus Martis & Saturni mix-  
tus. Cronst. ibid. §. 71.*)

VAR. I. Grenat tessulaire dodécaèdre dont les  
plans sont rhombéaux. (1) [ *Tabl. Crifl. n<sup>o</sup> 104.  
pl. VIII. fig. 3.* ]

---

(1) Boyle décrit ainsi ce Grenat : » Comperi illum cons-  
tare duodecim planis. . . plurimum tamen differre à dode-  
( *Granati*

(*Granati Helvetici dodecaëdri*. Scheuch. Oryct. p. 166. Lang. hist. lapid. p. 24.)

On peut considérer cette espece comme formée par un prisme court hexaëdre, terminé par deux pyramides trièdres obtuses, dont les plans sont des rhombes de même que ceux du prisme. Ces rhombes ont pour l'ordinaire leurs angles obtus de 110 à 120 degrés, & par conséquent leurs angles aigus de 70 à 60 degrés. (*pl. X. fig. 8 & 9.*)

VAR. 2. Grenat tessulaire icositessaraëdre ou à 24 facettes trapezoïdales. Il est formé par deux pyramides octaëdres jointes base à base & tronquées aux sommets. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 110. pl. VIII. fig. 8.*] Voyez la figure des faces de ce Grenat. [*pl. X: fig. 10.*]

[*Granatus verus tetraicosahedricus seu viginti & quatuor hedris comprehensus, quæ modo quadrata, modo trapezia, modo pentagona, immò*

» *cahedro* geometrico : nam cum hoc coustet ex duodecim  
 » æquilâteris & æquiangulis *pentagonis*, plana tamen omnia  
 » ferè componentiâ nostrum Granatum, erant *quadrilatera*,  
 » & multum differentia à regularibus, non tantum magnitu-  
 » dine, sed & figurâ : unum enim illorum videbatur constare  
 » ex quinque lateribus, & reliquorum alia erant plurimum  
 » cognata *rhombis*, alia *rhomboidibus*; sed plurima erant pa-  
 » rum ordinatius figurata quàm Geometrarum dicta *trapezia*.  
*De gemm. orig. & virt. p. 23.* Cette description de Boyle  
 est très-exacte : si elle differe en quelque chose de la mienne,  
 il faut faire attention qu'il décrivoit un seul individu, & que  
 je décris l'espece. Il est encore parlé de ces Grenats dans le  
 Catalogue de M. Davila, tom. 2. p. 428. art. 266. 1 & 2.

*aliquando hexagona, ut plurimum irregularia sunt.* Cappel. prodrom. Crystall. p. 30. Tab. III. fig. 18.]

**VAR. 3.** Grenat tessulaire à 36 facettes : les douze plus grandes sont des rhombes, & les 24 petites des hexagones allongés. C'est un dodécaèdre rhombéal. (*ci-dessus Var. 1.*) dont tous les bords sont tronqués. (*Tabl. Crift. n<sup>o</sup>. 105. pl. VIII. fig. 4.*)

**VAR. 4.** Grenat tessulaire octodécaèdre, composé d'un prisme court hexaèdre terminé par deux pyramides hexaèdres courtes dont les plans sont rhomboïdes. (*Tabl. Crift. n<sup>o</sup>. 18. pl. II. fig. 17.*)

Ces quatre variétés de forme sont celles qu'on observe le plus communément dans les Grenats & les seules que j'aye vûes. M. Linné en ajoute quelques autres dont la forme est moins analogue à celle des Cristaux de ce genre : telles sont les suivantes.

**A.** *Granatus 18-edros ex reſtangulis ſex, trigonis duodecim.* [Cette figure est celle du Cristal de roche, *variété 5.*] (1)

**B.** *Granatus 12-edros à tetragonis 2, rhombis 2, hexagonis 4, reſtangulis 2, trapeziis 2.* Syst. nat. Ed. XII. fig. 38. [Cette figure est celle du Vitriol de cuivre, *variété 1.*]

---

(1) On doit rapporter à cette espèce un Grenat décrit dans le Catalogue de M. Davila (tom. 2. p. 260. art. 649. 5.) Sa forme offroit deux pyramides hexagones séparées par un prisme intermédiaire très-court, comme dans les *faux Diamans* ; mais ce Grenat ayant été percé, les sommets des deux pyramides manquoient.

- C. *Granatus* 12-edros è pentagonis 12. Syst. nat. Ed. XII. fig. 11 [ Figure du Spath calcaire. Esp. VII. Var. 1 & 2. ]
- D. *Granatus* 10-edros è trigonis 4, hexaedris 6 linearibus. Syst. nat. Edit. XII. fig. 37. [ Figure de la Mine d'argent grise cristallisée. ]
- E. *Granatus* 10-edros è trigonis 8, tetragonis 23 Syst. nat. *ibid.* fig. 36. [ Figure du Sel fusible d'urine. Var. 3. ]

Wallerius dans sa Minéralogie compte sept variétés de Grenats; sçavoir :

1. — Rhomboïdal. [ *Granatus rhomboïdalis.* ] Voyez ci-dessus les Variétés 1, 2, 3 & 4.
2. — Octaèdre. [ — *octahedricus.* ] M. Linné n'en parle point, & il m'est inconnu.
3. — Dodécaèdre. [ — *dodecahedricus.* ] ci-dessus Variété 1.
- 4 — à 14 côtés ou décatessaraèdre ( — *decatessaraedricus.* ) inconnu.
- 5 — à 20 côtés ou icosaèdre. ( — *icosaedricus.* ) inconnu.
- 6 — à 24 côtés ou icostessaraèdre. ( — *icostessaraedricus.* ) ci-dessus Variété 1.
7. — De figure indéterminée. Ce sont ceux qui ont été roulés ou dont la Cristallisation est restée imparfaite. Le Catalogue de M. Davila fait mention de petits Grenats noirs de figure indéterminée, qui se trouvent dans la mine de *Diamans du Brésil*, six pieds ou environ avant de trouver le Diamant. Dav. Cat. *ibid.* art. 649. 8.

*N. B.* Quoique les variétés 2, 4 & 5 de Wallerius me soient inconnues, je ne prétends pas en nier l'existence : il pourroit y avoir un *Grenat Oriental* octaèdre comme le Rubis. Ceux de 14 & de 20 côtés, rentrent dans la forme basaltique.

» Le *Grenat*, dit Henckel, a communément 12 ou 14 côtés, ou il est en rhomboides, ce qu'on ne trouvera pas facilement dans aucune autre pierre précieuse ; on ne le rencontre point sous une autre forme, & jamais on ne le verra ni cubique ni prismatique, quoique cette figure se trouve assez fréquemment dans les pierres transparentes. Henck. » Pyritol. Trad. Fr. p. 65.

Les Grenats se rencontrent presque toujours solitaires & non adhérens par leurs côtés ; mais quelquefois ils forment des groupes, ou ils sont encastrés dans d'autres pierres solides, telles que le quartz, le caillou de roche, le jaspe, les talcs & les mica. Ils varient en couleur & en dureté : c'est relativement à ces deux qualités qu'on les divise en *Orientaux* & en *Occidentaux*.

Les Joailliers distinguent trois variétés du *Grenat Oriental*, eu égard à la couleur qui y domine, qui sont,

1°. Le *vrai Grenat* ou *Grenat rouge* ;



qui suivant M. Hill est l'*Escarbouele* de Théophraste & le *Carbunculus garamanticus* des Anciens. Il est en général d'un rouge de sang foncé, approchant de la couleur d'une mûre; mais lorsqu'on le regarde au soleil, il a une vraie couleur de feu ou de charbon ardent : on le trouve quelquefois de la grosseur d'un œuf.

2°. Le *Grenat Syrien* ou de *Surian*; (1) il est d'un rouge très-foncé, un peu mêlé de jaune, de sorte qu'il tire un peu sur l'*Hyacinthe*. Si la teinte de jaune étoit trop considérable, alors cette pierre ne seroit point un *Grenat*, mais l'espece d'*Hyacinthe* ap-

(1) Plusieurs ont crû & pensent encore que le nom de *Syrien* avoit été donné à ce *Grenat*, parce qu'il étoit originaire de *Syrie*, & ils le distinguent du *Grenat de Sorane*, qui est le même sous un autre nom, comme on peut s'en convaincre en remontant à l'origine de ces dénominations. Boece de Boot dit au sujet des *Grenats Orientaux* : » *Aliud genus est quod*  
 » *Hyacinthi colorem refert, ac nisi nimia rubedo adesse, Hy-*  
 » *acinthus putaretur : iste à Gemmaris SORIANA appellatur.* B.  
 » de Boot. de lapid. & gemm. lib. 2. cap. 24. « J. de Laët dit, en parlant de la même espèce : » *Secunda est illorum*  
 » *quibus Hyacinthi color, cum intensâ rubedine inest, quos*  
 » *Boetius scribit vulgò SORANAS vocari.* J. de Laët de gem.  
 » lib. 1. cap. 3. « Il est aisé de voir par les passages que nous venons de citer, que le *Grenat de Sorane* est le même que le *Grenat Sorian* ou *Sorien*, ou *Syrien*, ou plutôt de *Surian*, nom de la Ville Capitale du Pégou, d'où nous viennent ces *Grenats*. Mais il faut observer que, depuis Boet & de Laët, on a donné le nom de *Syrien* au *Grenat violet*, & qu'on appelle aujourd'hui *Vermeille* ce qu'on appelloit de leur tems *Grenat de Sorane*, ou *Sorian*.

pellée par les Italiens *Jacinta la bella.* (1)

La *Vermeille*, qui est d'un beau rouge cramoisi ou de vermillon mêlé d'un peu de jaune, approche beaucoup de cette espèce, & tient pour ainsi dire le milieu entre le Grenat & l'Hyacinthe, aussi les Italiens appellent-ils cette pierre *Giacinto guarnaccino*, c'est-à-dire, *Hyacinthe-grenat.*

3°. Le *Grenat violet*, appelé par les Italiens *Rubino della rocca* (Rubis de roche), est d'un beau rouge mêlé de violet. La plupart des Joailliers nomment cette espèce *Grenat Syrien*, & comprennent tous ceux de la seconde espèce sous le nom de *Vermeille*. Il est vraisemblable que cette troisième espèce de Grenat est le *Carbunculus amethystizans* de Pline (*Hist. nat. lib. 37. cap. 7.*)

On doit donc rapporter tous les Grenats dits *Orientaux* aux trois variétés précédentes, qui sont le Grenat purement rouge sans mélange d'aucune autre couleur, ou l'*Escarboucle*, le Grenat rouge tirant sur le jaune, ou *Vermeille*, & le Grenat rouge tirant sur le violet, ou *Syrien*. Il en est de

---

(1) » Je ne sçais pas, dit M. Cronstedt, si l'*Hyacinthe Orientale* ou de *Siberie* est du genre des Grenats; mais je sçais que le Grenat de Groenland, quand il est taillé, passe pour l'*Hyacinthe*. Ess. de Miner. trad. franç. p. 106.

même des Grenats. *Occidentaux*. Les uns sont d'un rouge moins foncé ou plus lavé, semblable à la couleur des grains de Grenade (d'où peut-être est venu le nom de Grenat) : tels sont ceux d'Espagne. Les autres sont d'un rouge foncé tirant un peu sur le jaunâtre : tels sont ceux de Bohême. Le rouge de ceux-ci est si foncé qu'ils paroissent noirs, à moins qu'ils ne soient chevés en-dessous, & posés sur une feuille d'argent lorsqu'on les met en œuvre. Les Grenats de Bohême sont tous si nets & si purs, que l'on regarde comme une chose fort extraordinaire d'en trouver qui aient la moindre tache & la moindre imperfection ; ce qui leur donne en quelque sorte le pas sur les Grenats des Indes qui sont rarement exempts de défauts. Les Grenats de Silésie sont ordinairement défectueux & d'une transparence peu uniforme : ils approchent plus du Rubis-Spinelle que ceux de Bohême. On trouve aussi des Grenats à Zœblits en Misnie dans la Serpentine, près de Marienberg & de Rochlitz.

## E S P E C E X I.

Le Grenat impur ou non mûr (même forme que l'Espece précédente.)

S i n

( *Borax Margodes tessellatus*, *argillaceus*, *opacus*. Syft. nat. Edit. XII. )

Tous ceux que j'ai vus de cette espece, avoient la forme des deux premieres variétés, p. 273. Ils sont ordinairement verdâtres & opaques. On les trouve en Italie dans les environs du Vésuve, à Swappawari en Laponie, & dans la pierre serpentine de Zœblits, à la superficie de la même montagne, d'où l'on tire les vrais Grenats. Les prétendus *Grenats d'or* ne sont que des Grenats de cette espece. » J'ai » eu entre les mains, dit M. Lehmann, » des *Grenats non mûrs* ou *faux Grenats* » des monts Crapacks en Hongrie, qui » contenoient de l'or, mais ce métal n'é- » toit qu'attaché à leur superficie. Je sçais » que ceux qui voient de l'or par-tout, » prétendent que ces Grenats en sont très- » chargés, c'est pourquoi ils se mettent à » la torture pour trouver des eaux grada- » toires, des dissolvants & d'autres moyens » pour empêcher que le fer contenu dans » ces Grenats n'entraîne & n'enleve l'or; » mais dans les Grenats, comme tels, *il* » *n'y a que du fer*, de sorte que sur plu- » sieurs livres de ces Grenats on ne trou- » vera pas même deux grains d'or; j'ai » imaginé, continue ce sçavant Minéra-

» logiste , que ce qui a fait croire que ces  
 » Grenats contiennent une certaine quan-  
 » tité d'or , vient de la pierre talqueuse &  
 » luisante qui leur sert de matrice. Il en  
 » est de même des *Grenats de Norwege* ,  
 » sur lesquels on prétend trouver de l'ar-  
 » gent natif. « *Lehmann, Traité de la for-  
 mation des métaux* , trad. franç. p. 332.

## ESPECE XII.

C'est peut-être ici le lieu où il faudroit  
 placer la *Pierre de Croix* , que j'ai mise ci-  
 dessus au nombre des *Cristaux micacés* , p.  
 163. En effet M. le Baron de Cronstedt  
 la rapporte au Genre des Basaltes. Suivant  
 cet Auteur le *Basalte d'Yxioe* est à quatre  
*pans ; celui de France à neuf , & la Pierre*  
*de Croix à six.* Eff. Miner. Trad. Franc.  
 p. 112 & 113.

## §. VIII.

### CRISTAUX DE ZÉOLITE.

La *Zéolite* est un genre de pierre nou-  
 vellement connu , dont nous devons la  
 découverte à M. le Baron de Cronstedt ,  
 qui le premier en a donné la description  
 dans les Mémoires de l'Académie Royale

de Suede: (vol. XVIII. an. 1756.) Cette pierre differe de toutes les autres par des caracteres qui lui sont particuliers, mais elle en a quelques-uns qui la rapprochent des *Basaltes*. Comme eux, elle est fusible sans addition, & donne un éclat phosphorique à l'instant de la fusion. Ce qui la distingue principalement de toutes les autres pierres, c'est l'espece de *Gelée* qu'elle forme avec les Acides vitrioliques & nitreux, en s'y dissolvant peu à peu, quoique sans effervescence sensible. Elle surpasse en dureté les Spaths calcaires & fusibles, mais cette dureté n'est pas ordinairement assez considérable pour qu'elle puisse donner des étincelles lorsqu'on la frappe avec le briquet: Celle qui est cristallisée, la seule dont il s'agira ici, entre en fusion d'elle-même avec boursoufflement comme le *Borax*, & donne un verre blanc & écumeux qu'il est difficile de rendre solide & transparent. Elle se dissout difficilement par le *Borax* & le *Sel fusible d'urine*. Elle ne fait point d'effervescence avec le dernier de ces sels, comme le fait la Chaux, ni avec le *Borax*, comme le Gypse. Tels sont les principaux caracteres que M. Cronstedt assigne à ce genre de pierre; il en distingue plusieurs especes, entre lesquelles on trouve le *Lapis-Lazuli*, mais je ne citerai que

celles qui sont cristallisées. (*Voyez l'Essai d'une nouv. min. Trad. Fr. pag. 156 & suivantes.*)

ESPECE I.

ZÉOLITE CRISTALLISÉE. (*Zeolites crystallifatus. Const. min.*)

VAR. 1. En Cristaux pyramidaux, rassemblés, dirigés vers un centre commun.  
(*Crystalli Zeolitis pyramidales, concreti ad centrum tendentes. ibid. §. III. 1.*)

Les uns sont d'un jaune clair, composés d'aiguilles ou de pyramides dont les sommets se réunissent dans un centre commun; ils viennent de la mine de cuivre de Swappawari dans la Laponie de Torneo. Les autres qui viennent de la mine de Gustave dans le Jemteland ne diffèrent des précédents que par leur couleur blanche.

VAR. 2. En Cristaux solitaires, prismatiques, tronqués.  
(*Crystalli Zeolitis distincti, figurâ prismaticâ truncatâ. Cronst. ibid.*)

Ils sont blancs & viennent du même endroit que les derniers de l'article précédent. J'en ai dont l'extrémité des prismes est entièrement diaphane, avec un sommet en biseau,

VAR. 3. En Cristaux capillaires blancs.

[ *Crystalli Zeolitis capillares.* Cronst. ibid. ]

On en voit un très-beau groupe au  
Cabinet du Roi.







## TROISIÈME PARTIE.

*DES CRISTAUX PYRITEUX ;*

OU

*SULFUREUX ET ARSÉNICAUX.*

**A**VANT que de passer à la description des Cristaux *Pyriteux*, *sulfureux* & *arsénicaux*, dont le caractère général est la fumée désagréable qui s'en dégage lorsqu'on les brûle, il faut rappeler ici ce qu'on entend par le mot *Pyrite*.

C'est un minéral ou *blanc*, ou *jaunâtre* ou parfaitement *jaune*, qui par les substances dont il est composé, par son éclat, sa forme, sa pesanteur, enfin par les endroits où on le trouve, ressemble aux vraies mines métalliques, mais qui en diffère par les proportions & la connexion des matières qui le composent.

Suivant la définition d'Henckel (*Pyritol. pag. 39 de la Trad. Franç.*) la Pyrite a constamment pour base, 1<sup>o</sup>, une *terre martiale*; 2<sup>o</sup>, une substance volatile qui est ox-

dinairement du *soufre*, quelquefois de l'*arsenic*, quelquefois l'un & l'autre à la fois: elle contient accidentellement du *cuivre* qui n'est jamais sans une petite portion d'*argent* qui lui-même renferme quelquefois un peu d'*or*; (1) 3°. une *terre non métallique* véritablement combinée avec les autres principes de la *Pyrite*, & que les Chymistes modernes croient être une terre argilleuse de la nature de celle qui sert de base à l'alun.

Comme substance métallique on tire de la *Pyrite* du *cuivre*, & même souvent une assez grande quantité pour lui mériter le nom de mine de *cuivre*; comme simple *Pyrite*, elle donne au moins du *soufre*, de l'*arsenic* & de l'*orpiment*, ou produit le *vitriol* & l'*alun*. On a parlé de ceux-ci à l'article des *Cristaux salins*, pag. 59 & 64.

Les *Pyrites* sont beaucoup plus dures que les mines proprement dites, & le sont communément assez pour faire feu avec

(1) M. de Justi assure dans sa *Minéralogie*, qu'il se trouve en Hongrie des *Pyrites* que l'on nomme *Gelfie*, qui donnent une demi-once, & même jusqu'à une once d'*or* par quintal. Ces *Pyrites* sont d'un jaune d'*or* tirant sur le verd. La *Pyrite* cuivreuse d'*Ædelfors* en Suede donne aussi une once ou environ d'*or* par quintal. Enfin le *Zinnopel* de Hongrie, espece de mine pyriteuse, donne de l'*argent* qui contient, dit-on, un quart de son poids en *or*. Justi Miner. §. 43 & 44.

Le briquet, ce qui leur a fait donner le nom de *Pyrites* ou *Pierres à feu*. Plusieurs Auteurs les ont désignées sous le nom de *Marcaffites*, mais on a depuis restreint cette dénomination aux seules *Pyrites* cristallisées.

La classe des *Pyrites* est aussi nombreuse que variée ; elles diffèrent les unes des autres par la nature & la proportion des substances qui les composent, par leurs figures & par leurs couleurs. Je vais les parcourir relativement à chacun de ces caractères & donner d'après Henckel quelques règles pour les distinguer à la simple vue.

1°. Quant à la couleur, la *Pyrite blanche* (*Pyrites albus*) est celle qui contient le plus d'Arсениc, ce qui lui a fait aussi donner le nom de *Pyrite Arsenicale*. Sa grande ressemblance avec la mine de Cobalt & la mine d'Argent blanche l'a souvent fait confondre avec elles. C'est le fer qui domine avec l'Arсениc dans cette espèce de *Pyrite* que les Allemands nomment *Mispikkel*.

2°. La *Pyrite jaunâtre* ou d'un *jaune pâle* (*Pyrites subflavus*), appelée aussi *Pyrite brune* ou *couleur de foie*, parce qu'elle prend ces couleurs à sa surface, est composée de soufre & de fer ; elle ne contient que très-peu d'arsenic & de cuivre, & même quelquefois point du tout. On la

nomme, tantôt *Pyrite sulfureuse*, tantôt *Pyrite martiale*. Elle paroît jaune en comparaison de la Pyrite blanche, & blanche en comparaison de la jaune. On la rencontre presque par-tout : elle prend surtout les figures arrondies, sphériques, ovales, applaties, cylindriques, &c.

3<sup>o</sup>. La *Pyrite jaune ou Pyrite cuivreuse* (*Pyrites flavus*) contient du soufre & du cuivre. Elle tirè un peu sur le verd, mais sa couleur est assez décidée pour qu'on ne la confonde pas avec la précédente, surtout lorsqu'on la casse pour en juger par ses fractures, car exposée à l'air la couleur de sa surface est sujette à s'altérer. Ainsi toute mine de cuivre dont la couleur approche de celle du laiton, est une Pyrite de cette espece.

La forme extérieure des Pyrites peut aussi servir à les distinguer.

On a déjà vû que la forme *sphérique* étoit particulièrement affectée aux *Pyrites martiales* ou *sulfureuses*, qui sont pour l'ordinaire privées d'arsenic & de cuivre. Lorsqu'on les casse, on les trouve intérieurement composées de rayons ou de stries qui vont du centre à la circonférence, au-delà de laquelle elles s'étendent. Ces Pyrites donnent, non-seulement un soufre très-pur, mais de très-bon vitriol martial : on les

les connoît vulgairement sous le nom très-impropre de *Pierres de foudre*.

Les Pyrites *demi-sphériques*, dont la surface est striée ou feuilletée, contiennent ordinairement du soufre mêlé d'Arсениc & quelquefois d'une portion de cuivre. Les stries ou feuillets qu'on remarque à la surface de ces Pyrites sont formés par les extrémités des angles ou des faces d'une infinité de petits cubes dont la masse de ces Pyrites est composée.

Les Pyrites *polygones*, c'est-à-dire, celles qui affectent la forme cubique, soit que leurs angles se trouvent entiers ou tronqués, sont ordinairement cuivreuses, & quelquefois arsénicales. On a remarqué que les plus riches en cuivre sont celles qui ont 8, 10, 12, 18 & jusqu'à 20 côtés.

Enfin, si l'on considère les Pyrites relativement à la proportion des substances qui les composent, Henckel a établi les règles suivantes.

1°. Plus une Pyrite contient de cuivre; moins il s'y trouve de soufre, & plus elle est riche en fer, plus il y a de soufre. 2°. Plus il y a d'arsenic dans une Pyrite, moins il y a de soufre. 3°. Dans une Pyrite où l'on trouve du soufre sans arsenic, on n'y trouvera jamais de cuivre. 4°. La différence des Pyrites & des Marcassites ne consiste

T

que dans la figurè. 5°. Plus une Marcassité est anguleuse & compacte , plus elle contient de cuivre.

Si de ces considérations sur la couleur, la figure & la nature des Pyrites en général, on passe aux phénomènes de leur Cristallisation, on remarquera d'abord que de tous les Minéraux il en est peu qui affectent une aussi grande variété de formes que les Marcassites ; que malgré cette variété on y reconnoît presque toujours la forme cubique ou parallélepiped rectangle plus ou moins régulière, plus ou moins entière, & que celles qui s'en écartent, sont en petit nombre ; que les cubes de ces Marcassites sont, tantôt plus anciens que les bancs où ils sont renfermés, & que tantôt ils occupent la partie la plus élevée dans les groupes de Cristaux, auxquels ils n'adhèrent souvent que par un seul de leurs côtés, ce qui prouve que ces Marcassites se sont formées successivement & en différens tems souvent très-éloignés l'un de l'autre : ( 1 ) comme le prouvent encore

---

( 1 ) J'ai dans ma Collection un morceau de Galène à grands cubes, de Planché-les-Mines en Franche-Comté, où l'on voit très-distinctement les accroissemens successifs de diverses substances : sur la Galène est un lit de Spath vitreux cubique, sur lequel est une couche de pyrite sulfureuse, qui elle-même est recouverte d'un groupe de Cristaux de Spath

d'autres variétés de ces Marcaffites, où l'on voit des cubes renfermés dans d'autres cubes, la matière de la Marcaffite recouverte d'un Spath transparent qui lui-même est recouvert d'une autre Marcaffite, &c. (1)

Suivant Sténon, (*de solido intra solid.*) ces cubes paroissent avoir pris leur accroissement entre deux fluides, puisque dans les plus gros cubes on ne trouve pas le plus léger vestige d'une adhérence avec un corps étranger, quoiqu'on en trouve souvent de petits, qui durant leur accroissement se sont unis les uns aux autres à la surface du fluide. Le même auteur remar-

calcaire blanc; en sorte que, dans ce morceau la formation de la pyrite est postérieure à celle des Cristaux-fluors, & antérieure à celle des Cristaux spathiques: mais ces trois cristallisations sont plus récentes que celle de la Galène, qui leur sert de base.

(1) Dans le *Catalogue raisonné d'une Collection choisie de Minéraux*, dont la vente s'est faite à Paris, il y a deux ans, il est parlé de deux morceaux de cette espèce, des plus curieux. Le premier (art. 60. p. 11.) étoit un Spath vitreux cristallisé en cubes, qui renfermoit dans son intérieur une veine de Galène, & de plus un cube du même Spath-fluor chargé de très-petites Pyrites dans l'intérieur d'un autre cube. Le second (art. 253. p. 40.) étoit une mine de plomb testulaire à grands cubes incrustés de petits cubes de Spath vitreux, qui eux-mêmes étoient chargés de très-petites Pyrites luisantes, de Galène superficielle & de Blende en Cristaux octaédres: le tout avoit pour matrice des fausses Topazes cubiques & un Spath vitreux feuilleté comme la Galène. Ces deux beaux groupes font aujourd'hui partie de la riche collection de M. Boutin.

T ij

que encore que ces cubes ont pour l'ordinaire toutes leurs faces uniformément cannelées, en sorte que les cannelures des faces opposées sont parallèles; & celles des faces voisines dirigées en sens contraire, (*Voyez pl. IV. fig. 5 A & B*) d'où il résulte, suivant lui; que la matière marcasiteuse ne s'applique point aux différentes faces des cubes, de la même manière que la matière cristalline s'applique aux différentes faces du cristal. Les directions diverses des cannelures dont les faces des cubes sont sillonnées, indiquent trois mouvemens divers dans le fluide ambiant, l'un vertical, & les deux autres horizontaux, mais perpendiculaires l'un à l'autre. (*Voyez dans l'ouvrage même que je viens de citer, la suite des raisonnemens que l'Auteur emploie pour développer cette théorie, la plus exacte que nous ayons sur la Cristallisation des corps naturels.*)

## E S P E C E I.

*LE SOUFRE NATIF.* (Acide vitriolique uni au Phlogistique.)

Cristaux octaèdres aluminiformes; dont les sommets des deux pyramides sont tronqués. (*Tabl. Crist. n°. 83. pl. VI. fig. 15. 16 & 17.*)



PYRITEUX. 293

(*Pyrites nativus seu Pyrites nudus diaphanus crystallinus octaedrus aluminiformis pyramidibus transverse abbreviatis.* Syft. Nat. Edit. XII. *Sulphur nativum, purum, flavum,* Wall. min. *Sulphur nativum luteum, diaphanum,* Wolt. min.)

On trouve ce soufre en Cristaux plus ou moins transparens d'un beau jaune citrin, rarement solitaires, mais groupés ensemble dans les Volcans & dans des grottes où il s'est sublimé. Il nous en est venu depuis quelque temps de très-beaux d'Espagne, qui sont groupés sur d'autres petits Cristaux de Spath calcaire pyramidal. M. Bertrand dit qu'on trouve aussi du soufre cristallisé transparent jaunâtre dans le district de Lavenstein de l'Electorat d'Hanovre. (*Dict. Oryz.*)

ESPECE II.

L'ORPIMENT NATIF. (Soufre combiné avec l'Arsenic.)

(*Pyrites auripigmentum seu Pyrites nudus flavus micis auratis.* Syft. Nat. Edit. XII. *Arsenicum sulphure, lapide spatioso & micaceo mineralisatum, minerâ flavescente.* Wall. min. *Arsenicum*

T iiij

*luteum lamellatum micaceum.* Wolt. min.  
*Arsenicum mineralisatum ex lamellis flavis splendentibus, imbricatis, compositum.*  
 Carth. min. *Calx arsenici sulphure mixta flava.* Cronst. min. *Auripigmentum fossile crustosum.* Mercat. metal. Vatic. )

Cette substance étant composée de soufre & d'arsenic paroît tenir le milieu entre l'un & l'autre : elle est ordinairement produite par la décomposition de la *mine d'arsenic sulfureuse* ou *Pierre arsenicale* de Wallerius, appelée aussi *Pyrite d'Orpiment*. Il y a cette différence entre l'Orpiment naturel & l'*Arsenic jaune artificiel*, que le premier contient beaucoup moins d'Arsenic, & que le soufre y domine ; aussi les anciens Médecins ; & même encore aujourd'hui les Indiens ne font aucune difficulté de le prescrire à leurs malades qui en usent à l'intérieur, au moyen de quelque correctif, tel que le jus de limon, &c. (1) Sa

---

(1) Les Indiens de la Côte Coromandel distinguent plusieurs sortes d'Orpimens natifs, auxquels ils donnent différens noms :

1<sup>o</sup>. Le *Vellé-pachanum* ou *Tella-pachanum* sont des espèces d'Arsenic blanc, non usitées en Médecine.

2<sup>o</sup>. L'*Aridelum* ou *Aridullam* est un Orpiment d'un jaune verdâtre, composé de feuillets très-minces.

3<sup>o</sup>. Le *Pacha-pachanum* est d'un jaune citrin ; son tissu est plus compacte.

Cristallifation est assez informe, & ne paroît composée que de simples lames ou feuillets luisants d'un jaune doré, appliqués en recouvrement les uns sur les autres. On prend mal-à-propos ces lames luisantes pour du *Mica*.

## ESPECE III.

*LA PYRITE MARTIALE OU SULFUREUSE.* (Forme sphérique à surface anguleuse.)

(*Pyrites mineralisatus aggregatus figuratus.* Syst. Nat. XII. *Sulphur mineralisatum minerâ globosâ concretum.* Wall. min. *Sulphur ferro mixtum, globosum, ponderosum, dilutè flavum.* Carth. min. *Pyritricha.* Hill. hist. of. fossil. *Pyrites ærugineus, cujus protuberantiæ acumi-*

- 4°. Le *Gouri-pachanum* est d'un jaune foncé, veiné de rouge & de blanc.
- 5°. Ceux qu'ils nomment *Pakau-beady*, ou *Pachau-beady*, *Ponné-aditaram*, & *Ruti-pundoc* sont usités en Médecine.
- 6°. L'*Erra-pachanum*, ou *Elica-pachanum* est une espèce d'Orpiment rouge ou de Realgar naturel, composé de lames parallèles.
- 7°. Le *Munni-cheller* ou *Manochellé* est d'un rouge ardent, & à paillettes nombreuses: ils l'employent dans les fièvres.
- 8°. Enfin le *Taulacum* est un Orpiment d'un jaune sale, quelquefois mêlé de rouge, que l'on trouve en masses tantôt irrégulières, tantôt feuilletées & écailleuses. Voyez *Wond. Catal. & Hill Hist. of Fossil.*

*natae sunt, diamantis instar.* Mus. Bra-  
 ckenhof. *Pyrites ferreus, globosus, pyra-  
 midibus quadrangularibus prominulis un-  
 dique asper.* Scheuchz. oryct. *Pyritæ glo-  
 bosi intus striati, striis à centro ad circum-  
 ferentiam excurrentibus.* Cappel. prodr.  
 Crystill. *Globuli pyritacei pallidè flavi.*  
 Wall. min. *Globuli pyritacei nigricantes.*  
 ibid. *Globuli pyritacei colore fusco vel  
 rubescente.* ibid. *Pyrites en globules.* Wall.  
 Trad. Franç. *Pierres de foudre, vulgo.  
 Syderites,* Scheuchz. it. alp.)

• Cette Pyrite dont la forme est plus ou  
 moins globuleuse ou sphérique, est rare-  
 ment lisse à sa surface, si même on en  
 trouve jamais de telles. Cette surface pa-  
 roît tantôt granuleuse, tantôt parsemée  
 d'éminences ou d'inégalités qui la rendent  
 raboteuse & en apparence fort irrégulière;  
 mais quand on l'examine avec attention,  
 on s'aperçoit aisément que ces prétendus  
 tubercules sont très-réguliers, & qu'ils sont  
 autant de pyramides quadrangulaires à bases  
 plus ou moins larges, dont le sommet est  
 tronqué. Chacune de ces pyramides est  
 opposée à une pyramide du même nombre  
 de côtés, mais plus allongée, dont le som-  
 met est dirigé vers le centre de la Pyrite,  
 où toutes viennent se réunir. Ce sont les

côtés de ces pyramides intérieures qui, en se ferrant & se confondant les uns dans les autres, forment les especes de rayons ou d'aiguilles qu'on observe dans toutes les Pyrites de cette espece. Les pyramides courtes de la superficie, les seules qui soient visibles, varient beaucoup dans leur position. Elles sont plus ou moins saillantes, droites ou inclinées, & le plus souvent si ferrées les unes contre les autres qu'elles s'entament & s'endommagent réciproquement par leurs bases & leurs côtés, qui semblent se pénétrer l'un l'autre, au point qu'on ne voit tantôt qu'un ou deux de ces côtés, & tantôt que le sommet tronqué & plus ou moins comprimé de ces pyramides.

La forme décaèdre ou octaèdre tronquée de ces Cristaux mérite d'autant plus d'être remarquée que le fer & le soufre, lorsqu'ils cristallisent en particulier, prennent aussi la même forme, avec cette seule différence que les pyramides opposées sont à peu près égales, au lieu que dans la Pyrite qui rassemble ces deux substances, l'une des pyramides est beaucoup plus courte que l'autre, ce qui fait ressembler ces Cristaux, lorsqu'ils sont isolés, à certains cloux qu'on appelle à tête de Diamant. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 82. pl. VI. fig. 3 & 4.*)

J'observerai ici que les prétendus *Dia-*

*mans*, trouvés en Bourgogne & annoncés, comme tels, dans une lettre inférée dans le *Mercur*e de France du mois de Décembre 1731, n'étoient probablement que des *Pyrites* de cette espèce, & non les *diamans* couleur d'acier dont parle Pline sous le nom de *Syderites*. (1). Ce qui a trompé

(1) Suivant l'Auteur de cette lettre, on trouve dans les environs d'Auxerre des Cristallisations qui sont de l'espèce des *Diamans*, qui ont l'éclat du fer poli, & que Pline appelle *Syderites* dans le livre 37. chap. 4. de son *Hist. nat.* Après avoir rapporté le texte de Pline, l'Auteur ajoute : « Je crois » trouver dans les *Syderites* d'Auxerre ce que Pline trouvoit » dans les *Syderites* de Macedoine : les uns & les autres sont » d'une eau terne & approchante de la couleur du fer poli. » Les nôtres, comme ceux de Pline, sont des plus pesants, » en égard à leur grosseur ; je m'en suis convaincu par l'ex- » périence ; car, ayant mis dans un trebuchet un *Diamant* & » un *Syderite* d'un égal volume, ce dernier s'est trouvé excé- » der le poids du *Diamant* de trois karats & demi. Enfin les » nôtres sont si tendres, que non-seulement je n'ai pas eu » peine à en réduire plusieurs en miettes, mais même, en » près de trois heures, j'en ai presque consommé un à le te- » nir dans ma bouche. »

J'avoue que dans cette description, il y a plusieurs parti-  
cularités qui s'accordent peu avec ce que j'ai dit ci-dessus de la  
*Pyrite martiale* ; & qui conviendroient plutôt aux *Cristaux de*  
*fer octaédres* dont je parlerai dans la suite ; mais cette eau terne  
qui suppose au moins une demi-transparence, & ce peu de  
dureté ou plutôt cette solubilité plus propre à un *Sel* qu'à une  
*Pierre*, m'auroient fait regarder ces prétendus *Diamans* comme  
des êtres de raison, si l'Auteur n'ajoutoit ensuite, « Une  
» chose que j'ai à vous faire remarquer, c'est que, dans les  
» cinq ou six matrices de *Sidélite* que je possède, il s'en  
» trouve une de la grosseur du poing & à demi sphérique, de  
» même espèce sans doute que celle dont parle Saumaïse dans  
» les notes sur Solin. Il en parle ainsi : » *Habeo inter mas ci-*

l'Auteur de cette lettre, c'est ce même nom de *Syderites*, donné par Scheuchzer à une pyrite globuleuse, herissée de petites pyra-

» *melis lapidem ferrei coloris ac pondere, pugni magnitudine,*  
 » *rotundum, undique secus foras quadrangulis in mucronem*  
 » *turbinatis asperum; diceret manu politas & in levorem qua-*  
 » *drangulum attritas, quâ facie hodie tenentur ignobiles Ada-*  
 » *mantes, quos à solo natali Alenconios appellamus.* a (Saumaïse  
 se trompe en attribuant aux *Diamans d'Alençon*, qui ne sont  
 qu'un Cristal, la forme pyramidale quadrangulaire des vrais  
 Diamans) » *Syderitem nuncupari posse illum lapidem nullus*  
 » *dubitat, ita planè splendorem ferri exhibet ac pondus habet...*  
 » *lapidem Adamantis vocabat qui mihi vendidit.* Saumaïse  
 » (ajoute l'Auteur de la lettre que nous citons) dit qu'il  
 » avoit été apporté des Indes. M. Scheuchzer nous apprend  
 » qu'on en trouve beaucoup en Suisse, semblables en tout à  
 » celui de Saumaïse, excepté que les facettes n'en sont point  
 » brillantes, mais comme enduites d'une espèce de rouille.  
 » M. le Chevalier Aston en a fait graver la figure (dans le  
 » premier vol. de l'*It. Alp.* de Scheuchzer,) *qui est sembla-*  
 » *ble au Sidérite que je tiens de vous.* On trouve ces *Sidérites*  
 » non dans les entrailles de la terre, mais dans les fentes des  
 » rochers qui se voyent à l'entrée de quelques Perrières:  
 » c'est là qu'on les trouve collés & appliqués sur ces rochers  
 » comme une espèce de croûte, qu'on détache aisément  
 » avec le doigt ou avec le couteau. Cette croûte est simple &  
 » d'une couleur plus sombre lorsque la surface de la pierre est à  
 » l'air. Les Perrières où on les trouve sont à deux lieues & de-  
 » mie ou trois lieues au-dessus d'Auxerre, à 12 ou 15 toises  
 » plus bas que la Rivière d'Yonne. On trouve aussi de ces *Si-*  
 » *dérites* dans des chemins qui traversent des terres laboura-  
 » bles, au-dessous de Salmaïse en Bourgogne, & dans le  
 » Nivernois proche Mez-le-Comte a. Extrait d'une lettre  
 écrite à M. le Beuf par M. A \* \* \*, Médecin de Paris: *Mercuré*  
*de France* 1731, Décembre, p. 2719-2725.

On voit par ce long extrait, que les *Sidérites* de Scheuchzer  
 & de Saumaïse, étant les mêmes que celles qu'on trouve en  
 Bourgogne, les unes & les autres ne sont que des *Pyrites mar-*  
*tiales* qui ne méritent point le nom de *Diamans*.

mides quadrangulaires, & qui à en juger par la figure & la description qu'en donne cet Auteur, ne differe en rien de nos pyrites martiales. J'ai cru devoir relever cette erreur pour empêcher qu'on ne confonde à l'avenir ces prétendus Diamans de Suisse & de France, avec les véritables diamans, dont la forme est aussi pyramidale quadrangulaire, mais qu'on chercheroit vainement dans les rochers des environs d'Auxerre.

## ESPECE IV.

*LAMARCASSITE CUBIQUE* plus ou moins réguliere, dont les angles solides sont plus ou moins entiers, & souvent tronqués. Le fer & le soufre y dōminent, mais elle est rarement exempte de cuivre.

(*Pyrites mineralisatus crystallisatus*. Syft. nat. Edit. XII. *Sulphur ferro mineralisatum formâ crystallinâ*. Wall. min. *Sulphur ferro saturatum crystallisatum*. Cronst. min.)

VAR. 1. Cube rectangle lisse dont les bords & les angles sont entiers. (*Tabl. Crift. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2.*)

[*Pyrites mineralisatus crystallinus hexaedrus*. Syft. nat. fig. 19. *Pyricubia*. Hill. hist. of. fossil. *Marcassitæ hexaedricæ tessulares*. Wall. min.]



*Lapis Candar, vulgò Pedra quadrata, figuræ cubicæ, coloris ferrei.* Semmedo. hist. exoticor. *Pyrites quadratus seu cubicus.* Gesn. fig. lapid. p. 15. Volckm. Siles. subter. p. 24. *Pyritæ minimi accuratissimè angulati instar alearum, sex lateribus, durissimi, flavi, splendentes.* Lœuwenh. Arc. nat. t. 2. ep. 64. ]

Les Pyrites de cette forme sont les plus communes de toutes : elles sont composées de six faces égales, posées à angles droits. On les trouve solitaires ou groupées, depuis le dernier degré de petitesse, jusqu'à trois pouces ou environ de diamètre. Leur couleur est un jaune pâle verdâtre plus ou moins brillant, mais leur surface est souvent obscure & ferrugineuse par l'espece de rouille qui s'y forme. Les Pyrites qu'on rencontre assez fréquemment dans les schistes, les ardoises & les marbres, sont de cette espece.

VAR. 2. Parallélepède rectangle, dont quatre des côtés sont égaux; tantôt deux qui sont opposés, sont plus larges. [pl. IV. fig. 1 & 3.] Tantôt ils sont plus petits. (pl. IV. fig. 4.) *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 57.*  
(*Marcaffitæ hexædricæ prismaticæ.* Wall. min.)

Cette variété se trouve dans les mêmes lieux que la précédente. Elle ressemble souvent à une solive équarrie.

VAR. 3: Cube rectangle strié, dont les bords & les angles sont entiers. [Tabl. Crifl. n<sup>o</sup>. 58. pl. IV. fig. 5.]

Dans cette espece, de couleur blanchâtre ou plus pâle que les précédentes, les stries des faces opposées sont paralleles, & celles des faces voisines dirigées en sens contraire, de maniere que les unes sont perpendiculaires aux autres. Voyez ci-dessus p. 292.

VAR. 4: Cube obliquangle lisse ou strié dont les bords & les angles sont entiers. (Tabl. Crifl. n<sup>o</sup>. 71. pl. V. fig. 8.)

[*Marcaffitæ hexæedricæ rhomboïdales*. Wall. min.]

Les Marcaffitites qu'on trouve de cette figure, sont pour l'ordinaire cuivreuses & recouvertes d'une croute ferrugineuse de deux à trois lignes d'épaisseur. Leurs six faces sont rhomboïdales, comme celle du *vitriol martial*.

VAR. 5. Cube rectangle lisse dont les angles solides sont peu tronqués. (Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 59. pl. IV. fig. 6.)

(*Pyrites ex cubo & octaëdro compositus, qui sex quadrata & octo triangula ostendit, ferri par-ticeps*. Camerar. Eph. nat. cut. cent. III. obi. 9.)

Cette Marcaffitite est à 14 facettes, dont six octogones larges & huit petites triangulaires. Il arrive souvent que quelques-uns

des angles solides ne sont point tronqués, ce qui diminue le nombre des plans triangulaires, & change la figure de ceux qui devoient être octogones. Ces variétés sont peu essentielles, & prouvent seulement que la figure primitive de cette Marcassite, est le cube rectangle dont les angles sont entiers.

VAR. 6. Cube rectangle lisse, dont les angles solides sont totalement tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 60. pl. IV. fig. 7.*)

(*Pyrites crystallinus tesseraedecædrus. Syst. n. f. 21. Marcassita decatessaraedrica. Wall. min.*)

Cette variété a le même nombre de côtés que la précédente, mais la figure en est différente. Huit de ces plans sont triangulaires, quatre rhombéaux & deux tétragones. On trouve rarement ces Marcassites solitaires; & très-fréquemment groupées; la plupart des *Pyrites demi-sphériques* ne sont que des amas de ces Marcassites dont la Cristallisation est peu distincte. M. Hill appelle ces groupes *Pyritrichiphylia*. (*Hist. of. foss.*)

VAR. 7. Cube rectangle lisse, dont les angles solides sont plus tronqués que dans la variété précédente. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 61. pl. IV. fig. 8.*)

C'est encore une Marcassite à 14 facettes, mais la section plus profonde des angles

du cube change les 8 triangles de la figure précédente en 8 hexagones, qui ont leurs côtés alternativement grands & petits. Les autres plans n'ont point changé de figure.

VAR. 8. Cube rectangle dont les bords ou les angles formés par la rencontre des côtés sont légèrement tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 63. pl. IV. fig. 10.*)

(*Pyrites crystallinus octodecaëdrus. Syst. nat. Edit. XII. fig. 18.*)

C'est une Marcassite à 18 facettes striées (comme ci-dessus variété 3.) Les six plans larges sont tétragones ou rectangles. Les bords tronqués forment 12 hexagones linéaires ou fort étroits. Souvent quelques-uns des bords restent entiers, ce qui fait voir que cette variété s'éloigne très-peu de la troisième. Elle est décrite au second tome du Catalogue de M. Davila, pag. 334. art. 30. 14.)

VAR. 9. Cube rectangle strié, dont les bords sont totalement tronqués de part & d'autre. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 65. pl. IV. fig. 12.*)

Autre variété de Marcassite à 18 facettes, qui ne diffère de la précédente qu'en ce que les plans hexagones formés par la section des bords sont plus larges; dans quelques-uns les plans rectangles qui séparent ces hexagones, deviennent fort étroits;  
(*pl.*)

(*pl. IV. fig. 16.*) & disparoissent même totalement. (*ibid. fig. 17.*) Alors la figure de la Marcassite change : elle devient dodécaèdre, composée de 12 plans pentagones ; deux de ces plans prennent la place de chacune des six faces du cube. Il n'est pas rare de trouver des Marcassites qui montrent clairement ce passage, en offrant d'une part des plans rectangles entre deux hexagones irréguliers, & de l'autre des pentagones accouplés, comme dans la Marcassite dodécaèdre.

VAR. 10. Dodécaèdre formé de 12 plans pentagones, ou cube rectangle dont les faces opposées sont tronquées à droite & à gauche dans la même direction. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 69 & 108. pl. IV. fig. 17. & pl. VIII. fig. 6.*)

[*Pyrites crystallinus dodecaëdrus. Syst. nat. Edit. XII. fig. 30. Marcassitæ dodecaëdricæ. Wall. min. Pyripolygonium. Hill. hist. of. foss. Pyrites dodecaëdros, qui in quacunque parte locatur, stare solet. Kentm. Nomencl. Scheuchz. oryct.*)]

La figure de ces Marcassites qui sont lisses ou striées, approche plus ou moins du dodécaèdre régulier, qui est composé de 12 plans pentagones égaux. Elles ne sont, comme je l'ai déjà remarqué, qu'une variété de celles qui précèdent. On les trouve assez fréquemment solitaires & très-souvent groupées. La Pyrite cubique à 72 facet-

tes, dont il est parlé dans le Catalogue de M. Davila (*tom. 2. pag. 334. art. 30. 15.*) étoit composée de deux Pyrites de cette espece qui se pénétoient exactement l'une l'autre, de maniere que chacune des six faces du cube paroissoit formée de quatre pyramides triangulaires obtuses, disposées en façon de *Croix de Malthe*. Un groupe moins régulier de deux Pyrites semblables que je possède, démontre que cette multitude de facettes n'est dûe qu'au concours des angles solides de l'une avec les faces pentagones de l'autre. On ne doit donc point en faire une espece particuliere.

#### ESPECE V.

**LA MARCASSITE TÉTRAÈDRE**, ou Pyramidale.

(*Pyrites mineralisatus crystallinus tetraëdrus. Syst. nat. Ed. XII. Marcassitæ tetraëdricæ. Wall. min.*)

Ces Marcassites, dont la forme est une pyramide triangulaire simple ou tronquée, sont ordinairement cuivreuses & les plus rares de toutes. Je n'en ai jamais vû de solitaires : on les trouve groupées sur du quartz, & quelquefois accompagnées de la mine d'argent grise en Cristaux triangu-

lares, qui, comme l'on sçait, est plutôt une mine de cuivre grise, qu'une mine d'argent.

VAR. 1. Le tétraèdre régulier, ou pyramide formée par quatre triangles équilatéraux, dont un fait la base, & les trois autres les côtés. [Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 93. pl. VII. fig. 1.]

VAR. 2. Le même tétraèdre plus allongé. Le triangle de la base est équilatéral, mais ceux des côtés sont isosceles. Cette variété est encore plus rare que la précédente. Je la cite d'après Hengkel. Pyritol. p. 58. Trad. Fr.

VAR. 3. Le même tétraèdre que celui de la première variété, mais dont les bords sont tronqués: d'où résulte un décaèdre formé par quatre triangles larges & six hexagones linéaires. [Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 94. pl. VII. fig. 2.]

## ESPECE VI.

**LA MARCASSITE OCTAEDRE**, ou Alu-  
miniforme.

(*Pyrites mineralisatus crystallinus octaëdrus*. Syst. nat. Edit. XII. *Marcassitæ octaëdricæ*. Wall. min. *Pyroctogonium*. Hill. hist. of. fossil. *Pyrites octaëdros*. Kentm. nomencl. Scheuchz. oryct.)

Cette espèce, ordinairement cuivreuse, est composée de deux pyramides quadrilatérales, jointes base à base, quelquefois

Vij

tronquées au sommet. Ces pyramides sont tantôt rectangles, tantôt obliques ; leurs faces sont presque toujours de longueur & de largeur fort inégales entr'elles, & souvent comprimées. On trouve ces Marcassites solitaires ou groupées ( 1 ) dans les mines de Suede & de Saxe.

VAR. 1. L'octaèdre régulier, formé par 8 triangles équilatéraux. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.* ]

VAR. 2. Octaèdre allongé, formé par huit triangles inégaux. Les bases des quatre triangles qui composent chaque pyramide, se joignent à angles droits. ( *pl. VI. fig. 18. Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 80.* )

VAR. 3. Octaèdre allongé, formé par huit triangles inégaux. Les bases des quatre triangles qui composent chaque pyramide, se joignent à angles obliques. [ *pl. VI. fig. 19.* ]

VAR. 4. Octaèdre à faces inégales : dans chaque pyramide deux faces opposées sont plus larges que les autres, d'où résulte pour chacune deux plans triangulaires, alternes avec deux trapezes. Les faces de chaque pyramide se joignent à angles droits. ( *Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 81. pl. VI. fig. 2.* )

---

( 1 ) Ces groupes sont souvent ramifiés, ou formés d'octaèdres entés les uns sur les autres, comme dans l'argent vierge en végétation de Sainte-Marie-aux Mines, & dans les Cristaux d'Alun artificiels. Les Pyrites *en crête de Coq* du Comté de Darby en Angleterre, ne paroissent être qu'une cristallisation imparfaite de cette espèce.



- VAR. 5. La même figure, excepté que les faces des pyramides se joignent à angles obliques. (*pl. VI. fig. 20.*)
- VAR. 6. L'octaèdre de la variété 4. plus allongé. (*pl. VI. fig. 21.*)
- VAR. 7. L'octaèdre de la variété 5. plus allongé. (*pl. VI. fig. 22.*)
- VAR. 8. Octaèdre tronqué, ou décaèdre formé par deux pyramides quadrangulaires, équilatérales, plus ou moins tronquées, jointes base à base. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 83 & 86, pl. VI. fig. 9 & 17.*)  
(*Pyrites crystallinus decaëdrus. Syst. nat. Marcaffitæ decaëdricæ. Wall. min.*)
- VAR. 9. La même figure plus allongée; deux trapezes opposés plus larges que les autres dans chaque pyramide. (*pl. VI. fig. 16.*)
- VAR. 10. La même figure plus comprimée : les sommets de chaque pyramide sont tronqués plus près de la base. (*pl. VI. fig. 15.*)
- VAR. 11. Figures du même nombre de côtés que les précédentes, mais les faces des pyramides tronquées se joignent à angles obliques. (*pl. VI. fig. 13 & 14.*)
- VAR. 12. Octaèdre dont les six angles solides sont tronqués. Il en résulte une figure à 14 facettes, six desquelles sont tétragones & huit hexagones. Cette figure rentre dans la variété 7. des Marcaffites cubiques. (*pl. VI. fig. 6.*) Voyez sa description dans le *Catalogue de M. Davila, tom. 2. p. 340. art. 40. 11.*

*LA MARCASSITE DODÉCAEDRE*, formée par deux pyramides pentagones tronquées, jointes base à base. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 107. pl. VIII. fig. 5.*)

(*Pyrites mineralisatus crystallinus dodecaëdrus ex pentagonis 2, trapeziis 10.* Syft. nat. Edit. XII.)

Ces Marcassites que l'on trouve ordinairement par groupes, sont assez rares. Lorsque leurs Cristaux sont complets, ils offrent deux pentagones aux sommets & dix trapezes latéraux. M. Davila en possédoit un groupe, venant de Saxe, mêlé avec de petits Cristaux de roche. (*Davila, Catal. tom. 2. p. 334. art. 31.*)

## ESPECE VIII.

*LA MARCASSITE ICOSAEDRE*, formée par 20 triangles équilatéraux. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 109. pl. VIII. fig. 7.*)

Cette figure est un des polyèdres réguliers de la Géométrie. Les Marcassites, où elle se rencontre, sont cuivreuses, & pour l'ordinaire fort éclatantes. J'en possède de solitaires qui ont environ deux lignes & demie de diametre; & d'autres plus petites qui sont groupées sur une Pyrite informe, dont une des cavités offre aussi des Pyrites

dodécaèdres. (Esp. IV. Var. 10.) On peut considérer ces Marcaffites icosaèdres comme formées par un prisme court pentagone, dont les angles solides sont tronqués de biais, & terminé par deux pyramides pentagones obtuses. Sous ce point de vûe le prisme est composé de 10 triangles alternes, & chacune des pyramides de 5 triangles, de manière que les triangles de la pyramide supérieure sont alternes avec ceux de l'inférieure.

Il ne sera pas inutile d'observer ici, qu'il est très-singulier qu'on trouve dans le seul genre de la Marcaffite tous les polyèdres réguliers de la Géometrie, qui, comme l'on sçait, sont au nombre de cinq. Le tétraèdre, (Esp. V.) le cube, (Esp. IV.) l'octaèdre, (Esp. VI.) le dodécaèdre, (Esp. IV. Var. 10.) enfin l'icosaèdre, (Esp. VIII.) Cette dernière figure n'avoit point encore été remarquée, & je la publie d'autant plus volontiers, qu'elle prouve que les figures les plus compliquées ne coûtent pas plus à la Nature que les figures les plus simples.

Henckel dans sa Pyritologie (p. 59 de la Trad. Franç.) parle de différentes *Pyrites prismatiques*; il donne même la figure d'une de ces Pyrites dont la forme étoit un prisme triangulaire (pl. VII. fig. 10) & de quelques autres à prismes hexagones, octogones

nes, &c. Mais il avertit en même-temps que ces variétés sont très-rarees. Je suis très-porté à croire qu'elles sont purement accidentelles, & qu'elles ne sont dûes qu'à des cavités polygones, formées par les interstices que laissent entr'eux d'autres Cristaux. Ces cavités auront été remplies de la matière marcaffiteuse, qui s'y sera moulée, & en aura pris la forme. Un de ces prismes, cité par Henckel, » avoit, dit-il, commencé à prendre naissance sur une colonne de Cristal qui étoit dans une cavité » tapissée de Cristaux. Mais cette colonne » se terminoit à une certaine hauteur ; & » la matière pyriteuse continuoit à former » ensuite toute seule la plus grande partie » du prisme. (*ibid.*)

Je regarde encore comme de simples variétés de la Pyrite sulfureuse, la *Pyrite cellulaire hexagone*. (*pl. VII. fig. 11 & 12. Marcaffitæ hexaedricæ cellulares. Wall, min.*) qui se trouve dans le voisinage de Freyberg. Dans un morceau de cette espèce que je possède, on voit très-clairement que ces cavités cubiques ou hexagones sont dûes à des cubes de galène, séparés les uns des autres par des cloisons minces pyriteuses, qui dans les endroits où les cubes ne sont plus, en ont conservé la figure. Quelques-uns de ces cubes adherent

si peu aux cellules pyriteuses qui les contiennent qu'ils y sont mobiles, comme de mauvaises dents ébranlées dans leurs alvéoles. (Henck. p. 59.)

ESPECE IX.

**L'ARSENIC BLANC CRISTALLIN NATIF.**

(*Arsenicum crystallinum album nudum.* Carth. min. *Arsenicum nudum crystallinum purum.* Syst. nat. Ed. XII. *Arsenicum nativum crystallinum.* Wall. min. *Calx arsenici nativa pura.* Cronst. min.)

Cette espece est très-rare. Ses Cristaux sont blancs, déliés, transparens. M. Linné dit, qu'ils sont oblongs, polyèdres, irréguliers, tronqués aux deux bouts, & disposés en faisceaux qui partent d'un centre commun. (1) Henckel rapporte (2) qu'on en a trouvé à Joachim-Stal en Bohême, avec la mine d'argent rouge & le Cobalt. Suivant M. Cronstedt on les trouve aussi dans les interstices du Cobalt à Andreasberg en Saxe. Enfin M. Sage en a vû sur les mines de Cobalt de la Vallée de Giston, dans les Pyrénées Espagnoles.

---

(1) *Crystalli oblonga, polyedra, irregulares, utrinque truncata, à centro divergentes.* Syst. nat. Hbid.

(2) Pyritol. p. 256. trad. franç.

## ESPECE X.

**LA RUBINE D'ARSENIC.** (Arsenic combiné avec le soufre.)

(*Arsenicum sandaracha* seu *arsenicum nudum rubrum*. Syst. nat. Edit. XII. *Arsenicum nativum purum*; *sulphure mixtum rubrum* seu *Risigallum pellucidum*. Wall. min. *Arsenicum rubrum Crystallinum*. Wolt. min. *Calx arsenisi sulphure mixta rubra*. Cronst. min.)

C'est un Réalgar natif en petits Cristaux d'un beau rouge de rubis, clairs, transparens, formés d'un prisme hexaèdre comprimé, ayant deux faces opposées plus larges que les autres, & terminé par deux pyramides courtes, dièdres, opposées, dont les plans sont pentagones. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 38. pl. III. fig. 4.*)

Cette espece est moins rare que la précédente. On la trouve au Vésuve & dans plusieurs autres Volcans, où elle est sublimée par l'action des feux souterrains. Il en vient aussi de Hongrie & de Braensdorff en Saxe.



## ESPECE XI.

LA MINE D'ARSENIC OCTAEDRE.  
( Cristaux aluminiformes. )

( *Arsenicum crystallinum* seu *mineralisatum, crystallisatum, octaedrum, nigricans*. Syft. nat. Edit: XII. *Arsenicum mineralisatum, crystallinum, crystallis octaedris, nigricantibus*. Carth. min. *Arsenicum ferro mineralisatum, minera tesfulari, livido nigra*. Wall. min. *Mine d'Arsenic cubique ou en cubes octogones* Wall. Trad. Franç. )

Ses Cristaux ne sont point cubiques ; mais octaèdres comme ceux de l'Alun. ( *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79, pl. VI, fig. 1.* ) Leur couleur est brune à l'extérieur, blanchâtre ou pale intérieurement. On les trouve, quoiqu'assez rarement, dans les mines d'Allemagne. C'est la *Marcaffue* du Commerce, qu'on taille & qu'on employe à divers ouvrages: l'Arsenic qu'elle contient, est uni au fer avec très-peu de soufre.

## ESPECE XII.

LA MINE D'ARSENIC CUBIQUE, ou  
Pyrite blanche.

316 CRISTAUX PYRITREUX.

(*Arsenicum mineralisatum crystallisatum cubicum.* Syst. nat. Edit. XII. *Minera arsenici alba tessularis.* Wall. min. *La mine arsenicale blanche cubique.* ibid. Trad. Franç.)

Ses cubes ne sont point à angles droits, mais obliques, comme ceux du vitriol martial ou du nitre cubique. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 70. pl. V. fig. 8.*) Elle est quelquefois prismatique. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 71. pl. V. fig. 2.*) Sa couleur est blanche & luisante comme celle de l'étain.







## QUATRIÈME PARTIE.

### *DES CRISTAUX MÉTALLIQUES.*

**J'**ENTENDS par *Cristaux métalliques* tous les corps polyèdres réguliers, opâques ou transparens, natifs ou minéralisés, solubles ou non dans les Acides, dont on peut retirer par la fusion une substance métallique quelconque, tantôt friable & intraitable sous le marteau, ce qui caractérise les *demi-Métaux*, tantôt ductile & malléable, caractère distinctif des *Métaux* proprement dits.

Les *demi - Métaux* qu'on rencontre sous une forme anguleuse déterminée, sont le  *Mercure*, l'*Antimoine*, le *Zinc*, le *Bismuth* & le *Cobalt*; on pourroit y joindre l'*Arsenic*, mais cette substance singulière a déjà trouvé sa place parmi les *Cristaux salins* & parmi les *pyriteux*.

Les *Métaux*, connus sous une forme cristalline bien décidée, sont l'*Etain*, le *Plomb*, le *Fer*, le *Cuivre* & l'*Argent*. L'*Or* se trouve en grains, en pointes, en grus

meaux, en filets, mais aucune de ces formes ne peut être regardée comme une cristallisation proprement dite, & j'ignore s'il en affecte d'autres dans son état naturel. (1)

A l'égard de la *Platine* ou *Or blanc*, toute celle qui nous vient d'Amérique (2) est en petits grains aplatis; & on ne lui connoît aucune forme polyèdre déterminée. Cette Platine ainsi que le Cobalt n'ont point été connus des Anciens.

Si l'on en croit M. Cronstedt, le *Nickel* ou *Kupfernikkel* des Allemands est encore une substance métallique particulière qu'il faut ajouter aux précédentes; mais cette dernière n'étant qu'une combinaison du soufre & de l'arsenic avec le cuivre, le cobalt & un peu de fer, on doit la regarder comme congénère à celle de ces substances qui y domine, & non comme un genre de métal

(1) Voyez ce qui est dit des *Cristaux d'or* artificiels, p. 84.

(2) Les mines d'or de l'Amérique Espagnole, sur-tout celles de *Santafé* près de Carthagène, & du Bailliage de Choco au Pérou, sont jusqu'à présent les seuls endroits où l'on ait trouvé la *Platine*. Cette substance métallique, fort analogue à l'or, si l'on en excepte la couleur, & l'infusibilité au feu ordinaire, nous est envoyée d'Amérique en petits grains écrasés, & anguleux dont les angles sont un peu arrondis, mêlés de petits grains de sable noir, de particules de Spath, de Quartz, même de paillettes d'or & autres substances hétérogènes; de sorte qu'il paroît qu'elle ne nous parvient point dans son état naturel & primitif.

particulier, à moins que, sous le nom de *Laiton*, on n'en voulût aussi faire un du cuivre uni au Zinc, si par hazard on trouvoit ces deux substances ainsi combinées par la Nature. Au reste, comme ce *Kupfernikkel* ne nous est point connu sous une forme cristallisée, il n'entre point dans le plan de cet ouvrage. Il en faut dire autant de la *Molybdène*, dont M. Linné fait pareillement un genre de métal particulier, en lui associant la *Manganaise* qui est une mine de Zinc & le *Wolfram* qui est une mine de fer. Ce sçavant Naturaliste regarde la *Molybdène* comme un demi-métal entièrement opposé au *Mercur*e, en ce que celui-ci est toujours en fusion, & qu'on n'y peut mettre l'autre. (1)

Après ce court exposé des substances métalliques, passons à la génération de leurs Cristaux.

Les vapeurs chaudes & humides, ou, si l'on veut, l'eau impregnée des émanations métalliques qui circulent dans les cavités souterraines, étant la cause universelle-

---

(1) » *Molybdænum metallum non fusile? Mineram esse*  
 » omnia attributa evincunt: metallum proprium inde educere  
 » nulla Ar. Chemica etiam sum didicit. An metallum oppo-  
 » situm hydrargyro, quod nunquam fusile, ut illud semper?  
 » *Syst. nat. Edit. XII. p. 121. a.* Voyez ce qui a été dit de la  
 cristallisation de la *Molybdène*, ci-dessus p. 162. note (1).

ment reconnue de la formation des métaux, on n'aura pas de peine à se persuader que les *Cristaux métalliques* éprouvent dans leur origine les mêmes loix générales, auxquelles sont soumis tous les corps qui cristallisent par la voie humide. Le lieu où ils se forment, est donc en partie solide & en partie fluide, c'est-à-dire, qu'on ne les trouve jamais que dans des fentes ou cavités, où les vapeurs ont pu trouver accès. Leur matrice est presque toujours le *Quartz* ou le *Spath*, formés l'un & l'autre par le même mécanisme, dans ces interstices ou crevasses des rochers que nous appellons *Filons*, quand ils sont remplis de mines. Si l'une ou l'autre de ces gangues parasites manquent aux *Cristaux métalliques*, alors ils adhèrent à la roche même qui formoit les toîts supérieur & inférieur de ces filons. Jamais ces Cristaux ne prennent naissance dans les mines disposées par couches ou *mines de transport*, par la raison que l'air impregné d'émanations métalliques ne peut y avoir un libre accès : aussi les minéraux qu'on trouve dans ces sortes de mines, sont-ils pour l'ordinaire irréguliers : ils n'offrent rien de plus dans leur tissu que des lames, des stries, des mamelons qui prouvent que la matière métallique y a été charriée sous la forme d'un

*gu hr*

*guhr* ou fluide grossier, qui s'est raffermi & consolidé à la manière des Stalagmites. Telles sont toutes les Mines de fer limoneuses en globules, la plupart des Hématites, (1) les Bleu & Verd de montagne impurs, les Malachites, les Mines de plomb terreuses, un grand nombre de Pierres calaminaires, &c. Il n'en est pas ainsi des mines en filon, qu'on appelle de première formation; leurs parties constituantes ayant éprouvé la double action du fluide pénétrant & du fluide ambiant ont dû prendre une figure anguleuse déterminée comme tous les Cristaux formés par la même voie.

On peut donc établir comme un principe certain que l'eau tenue dans son état de fluidité par le peu de partie de feu qu'il lui faut pour cela, & aidée du secours de l'air, est le principal & peut-être l'unique instrument de la Nature dans la formation des Cristaux métalliques. Cette eau est, non-seulement en état de tenir suspendues & séparées les unes des autres les parties in-

---

(1) » La mine de fer se trouve ordinairement par lits & » couches, & n'a point de figure déterminée, si l'on en ex- » cepte la Sanguine ou Hématite qui prend une figure sphéri- » que ou demi-sphérique. Henck. Pyritol. trad. franç. p. 64. Cette figure de l'Hématite, n'est point une cristallisation proprement dite; mais il y a d'autres mines de fer qui prennent une figure polyèdre déterminée. Voyez l'article Fer.

tégrantés des corps dont l'aggrégation est rompue, de quelque nature que soient ces corps, mais étant elle-même celui de tous qui a le moins d'affinité avec le principe inflammable, elle a, comme l'observe très-bien un habile Chymiste, toutes les conditions requises pour présenter la terre & le phlogistique l'un à l'autre, de manière qu'ils puissent entrer en combinaison, & produire ainsi toutes les mines que nous trouvons sous une forme anguleuse déterminée.

Il résulte de cette théorie qu'on ne peut attribuer la génération des *Cristaux métalliques* à des fusions violentes qui s'opéreroient dans le sein de la terre au moyen des feux souterrains qu'on y suppose: inutilement aussi tenteroit-on d'imiter ces Cristaux dans nos Laboratoires par le secours du feu ou par la voie sèche, plutôt que par la voie humide. Les substances métalliques qui ont été mises en fusion, prennent à la vérité par le refroidissement certaines figures déterminées, mais il ne faut point s'en laisser imposer par ces apparences trompeuses, ni confondre ces figures ébauchées avec les vraies formes cristallines qui sont le produit d'une opération lente de la Nature par l'intermède de l'eau.

Je n'entrerai point ici dans la question,

si les *substances métalliques* contiennent un principe salin ; mais si ces substances en sont privées , lorsqu'elles sont dans leur plus haut degré de pureté , je ne crois pas qu'on puisse le leur refuser dans leur état de *mines* , c'est-à-dire , lorsqu'elles sont combinées avec un *Mineralisateur* quelconque. Quelques Naturalistes ont regardé les figures des Cristaux métalliques comme purement accidentelles ; d'autres , trompés sans doute par la mine *d'argent rouge cristallisée* , ont posé pour principe que tout Cristal métallique étoit redevable de sa figure à l'arsenic ; ( 1 ) mais les *mines d'argent vitreuse & cornée* , les *mines de plomb blanche ; rouge & verte cristallisées* , les *mines de fer spathiques* , les *Cristaux d'azur , de cuivre* , &c. démontrent la fausseté de cette assertion. Il est vrai que l'arsenic placé entre les substances métalliques & les substances salines a des propriétés communes aux métaux & aux sels , ce qui a pu faire croire avec raison que dans les substances avec lesquelles il se trouvoit combiné , il faisoit les fonctions d'acide ,

---

( 1 ) » C'est à l'*Arsenic* que les Cristaux ( métalliques ) sont » redevables de leur figure , puisque nous voyons que tous les » autres métaux , quand ils sont sous une forme cristallisée » dans leurs Mines , sont très chargés d'*Arsenic*. a. *Lehmann* » *Introd. à l'exploit. des Mines* , tom. 2. p. 149.

& déterminoit la forme angulaire de ces substances, mais il paroît également constant que les acides vitriolique & marin, de même que certains alkalis, produisent le même phénomène par leur combinaison avec les terres métalliques & le phlogistique. Une singularité très-remarquable c'est que l'arsenic & l'argent, le soufre & le mercure, le soufre & l'arsenic produisent, par leur combinaison des couleurs d'un très-beau rouge; la transparence de certaines mines cristallisées mérite aussi d'être remarquée. L'argent, le plomb, le mercure, le zinc & le cobalt en fournissent des exemples.

---

## §. I.

## DEMI - MÉTAUX.

## GENRE I.

## MERCURE.

ESp. I. Le Cinabre cristallisé transparent.  
 (*Hydrargyrum crystallinum.* Linn.  
 Syst. nat. Ed. XII. *Minera Mercurii indurata, crystallifata.* Cronst. min.)

Le Mercure ou Cinabre en Cristaux transparens, d'un beau rouge & de l'éclat



du Rubis, n'est connu que depuis quelques années. » Dans le Cinabre, disoit Henckel, » à l'exception de sa couleur rouge, on ne » trouve point que la Nature lui ait donné » une forme particulière. » Il est vrai que ce sçavant Minéralogiste sembloit prévoir que cette forme se découvroiroit un jour, car il ajoutoit : » Peut-être ne connoissons-nous » pas toujours le Mercure dans ses mines ; » peut-être n'avons-nous pas le secret de » lui ôter son masque par-tout où il se » trouve : en effet il me paroît qu'il est » caché dans l'arsenic aussi-bien que dans » d'autres substances métalliques & vola- » tiles, &c. (Pyritol. p. 65 de la trad. fr.) L'événement a confirmé la justesse de ces conjectures. Il n'y a cependant que le *Cinabre du Japon*, qui passe pour arsénical ; tous les autres sont minéralisés par le soufre.

VAR. I. Prisme court triangulaire, terminé par deux pyramides aussi triangulaires tronquées près de leur base. [1] (Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 99. pl. VII. fig. 7.)

(1) Il est parlé dans le Catalogue de M. Davila, (tom. 2. p. 382. art. 138. 1.) » d'une mine de Mercure en Cinabre, » avec mine d'argent vitreuse cristallisée, dont les Cristaux » groupés ensemble, paroissent formés d'un prisme triangulaire très-court, terminé par une pyramide triangulaire dont le sommet est tronqué. Ces Cristaux n'étoient point une mine d'argent vitreuse, mais le Cinabre même sous la forme que je viens de décrire.

VAR 2. Deux pyramides triangulaires tronquées jointes base à base sans prisme intermédiaire. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 100. pl. VII. fig. 8.*)

Les Cristaux de la première variété doivent avoir onze facettes, & ceux de la seconde huit, quand on les trouve solitaires. Ceux que j'ai vu, étoient adhérents sur une gangue de quartz, avec pétrole en grumeaux, & Mercure vierge coulant, de Moerschfeld dans le Palatinat. MM. Cronstedt & Linné parlent d'une mine de Mercure en Cristaux transparens de Muschel-Landsberg dans le Duché de Deux-Ponts; mais ils lui attribuent la forme cubique. Seroit-ce une variété de la précédente?

## G E N R E II,

### A N T I M O I N E;

ESP. I. Mine d'Antimoine cristallisée; en prismes oblongs hexaèdres comprimés, terminés par deux pyramides tétraèdres obtuses, dont les plans sont des trapezes. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 39. pl. III. fig. 6.*)

(*Stibium crystallinum seu crystallisatum. Syst. nat. Ed. XII. Antimonium sulphure mineralisatum crystallisatum. Wall. min. Minera Antimonii crystalli.*)

*fata. ibid. Animonii crystallifati minera mirè striata. Ephem. nat. cur. Dec. II. an. 2. obs. 135.)*

M. Cronstedt dit que cet Antimoine a une figure prismatique ou pyramidale pointue , & que dans ce dernier cas les pointes se concentrent. Mais personne jusqu'à présent n'a décrit la figure des Cristaux prismatiques. Celle que j'en donne ici , est d'après un très-beau groupe de ces Cristaux que possède M. le Duc de Chaulnes. Les plus grands de ces Cristaux ont plus d'une pouce de longueur sur environ deux lignes de diametre : ils s'élevent en divergeant , d'un même centre auquel ils adhérent par une de leurs extrémités. Henckel , qui a décrit la figure de plusieurs Cristaux métalliques , se contenté de nous dire que la mine d'Antimoine ressemble assez au Cinabre , l'une & l'autre de ces mines étant disposées en aiguilles. » Mais il faut observer , ajoute-t'il , que ces aiguilles sont placées parallèlement dans la mine d'Antimoine , & que dans le Cinabre elles vont quelquefois se réunir comme les rayons d'un cercle dans un même centre. (Pyrit. Trad. Fr. p. 65. ») Ce dernier caractère étant aussi propre à l'Antimoine qu'au Cinabre , ne peut servir à faire la distinction de ces deux mines.

## GENRE III.

## ZINC.

## ESP. I. Le Zinc cristallisé natif.

( *Zincum crystallinum* feu *crystallifatum*. Syft. nat. Edit. XII. *Minera Zinci calciformis pura indurata drusica*. Cronft. min.)

Je n'ai point vu cette espèce que M. Linné dit être en petites lames applaties, minces & flexibles comme l'acier, tronquées, avec un de leurs bords plus étroit que l'autre. (1) Sa couleur est, suivant M. Cronstedt, d'un gris blanchâtre, & elle ressemble assez, par sa superficie, à un plomb spathique. » Apparence, dit-il, qui » ne peut se décrire; mais qu'un œil » périménté distingue facilement. » On la trouve près de Namur & en Angleterre, en forme de druses, parmi d'autres calamines.

---

(1) *Hoc Crystallis chalybeiformibus, compresso-planis, linearibus, truncatis, margine altero angustato*. Syft. nat. *ibid. Crystalli erecta, compresso-plana, lineares, truncata seu tetragona, margine ab altero latiore forficis instar attenuata, colore externe Chalybis, sparsa in Pyritâ ponderosissima*. Mus. Tess. p. 52. n.º 1.

Il se forme un Zinc artificiel de cette espece sur les scories du cuivre dans la fonte de ces mines que l'on fait à Fahlun. Ce sont des especes de faux Cristaux oblongs, quadrangulaires, droits, lamelleux, tronqués, rayés d'un grand nombre de stries quadrangulaires concentriques. C'est encore M. Linné qui nous fournit cette description.

### Esp. II. La Calamine cristallisée.

(*Zincum calaminaris subterreum lapidescens*. Syft. nat. Ed. XII. *Ochra* seu *Calx Zinci martialis*. Cronst. min.)

Cette espece, dont la Cristallisation n'a point encore été décrite, est le Zinc minéralisé par l'acide marin. On en trouve de blanche, de jaune & de verte dans les mines du Comté de Sommerfet en Angleterre. Ses Cristaux sont des prismes courts tétraèdres rhomboïdaux, ou plutôt des cubes obliquangles comprimés. (*Tabl. Crist. n°. 72. pl. V. fig. 9.*) Ceux que j'ai vû de cette espece, étoient petits, groupés confusément & demi-transparens. M. l'Abbé Nollin qui possède une très-belle suite de ces calamines d'Angleterre, a de gros Cristaux de spath calcaire pyramidal hexaèdre, (*Crist. spath. Esp. XII. p. 127.*)

totalelement changés en calamine, & creux intérieurement. (1)

### ESP. III. La Manganaise cristallisée.

(*Molybdænum Magnesia trituratâ atrâ.* Syft. nat. Ed. XII. *Ferrum nigricans splendens è centro radiatum*, Wolt. min. *Ferrum mineralifatum*, *minerâ fuliginéâ*, *manus inquinante*, *striis sparfis convergentibus*, Wall. min. *Ferrum mineralifatum nigricans obsoletè splendens*, *fibrosum*. Carth. min. *Magnesia parùm martialis radiata*. Cronst. min. *Magnesia tessulata splendens*? Wall. min. *La Magnésie en cubes brillans*? Wall. Trad. Franç.)

Si l'on en excepte M. Cronstedt qui a fait des *Magnésies* un genre particulier, & M. Linné qui les place sous le genre de la Molybdène, tous les autres Auteurs ont mis la Manganaise au nombre des mines de fer, quoique M. Pott convienne que, lorsqu'elle est pure, elle n'en contient point. M. Sage, par les essais qu'il a fait de cette substance, ayant trouvé qu'elle

---

(1) M. Sage a lu à l'Académie Royale des Sciences, en 1770, un Mémoire sur ces Cristaux de Calamine, où il donne l'analyse de cette substance.

contenoit 70 livres de Zinc par quintal, la regarde avec raison comme une des plus riches mines de ce métal. Elle cristallise en faisceaux composés de prismes qui vont du centre à la circonférence, comme certaines mines d'Antimoine, avec lesquelles on la confondroit souvent, sans sa couleur plus obscure, & l'espece de suie dont elle tache les doigts. Ses prismes sont oblongs, tétraèdres, rhomboïdaux (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 73.*) & ne diffèrent de ceux que j'ai observés dans la *Calamine cristallisée*, qu'en ce qu'ils sont striés suivant leur longueur. La figure de ces Cristaux n'avoit point encore été déterminée; j'en possède néanmoins plusieurs groupes où ils sont parfaitement caractérisés. Personne n'ignore l'usage de la *Manganaise* dans les Verreries, les Fayanceries, &c. On en trouve beaucoup en Piémont, en France, en Bohême & en Angleterre dans le Comté de Sommerfet.

ESP. IV. La Blende cristallisée.

(*Zincum sterilum octaëdro - crystallisatum conglomeratum. Syst. nat. Ed. XII. Zincum calciforme cum ferro sulphuratum. Cronst. min.*)

Ses Cristaux qu'on trouve ordinairement groupés & pelotonnés les uns sur les

autres d'une manière très-confuse, sont tantôt octaèdres aluminiformes, (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 81. pl. VI. fig. 2.*) tantôt cubiques, mais ayant leurs angles & leurs côtés tronqués comme certaines variétés de galènes tessulaires. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 59 & 63. pl. IV. fig. 6 & 10.*) Ils varient aussi beaucoup en couleur, les uns sont presque noirs à l'extérieur, (*Peck-blende* des Allemands), d'autres jaunâtres & couleur de corne (*Horn-blende* des Allemands), d'autres rougeâtres & quelquefois d'un beau rouge, transparens comme la mine d'argent rouge. On trouve toutes ces variétés mêlées avec les Cristaux de quartz, les spaths vitreux cubiques, souvent avec la galène & la pyrite blanche arsenicale dans les mines du Darbyshire en Angleterre & dans celles d'Allemagne.

M. Wallerius parle de la *Blende grise cubique* (*Pseudo-galena durior, cinereo-nigra tessularis. Wall. min.*), dont les particules grossières semblent, dit-il, affecter une forme cubique, & dont les facettes luisantes paroissent un peu striées : il la distingue de la *Blende noire cubique* (*Pseudo-galena dura, nigra, tessularis. Wall. min.*) qui est plus anguleuse, plus pure, plus noire & plus luisante ; & de la *Blende noire luisante.* (*Pseudo-galena picea, tessulis mi-*



## MÉTALLIQUES: 335

*moribus micans.* Wall. min.) C'est principalement cette dernière que les Allemands nomment *Pech-blände*, parce qu'elle est noire & luisante comme de la poix.

### GENRE IV.

#### LE BISMUTH.

ESP. I. Le Bismuth cristallisé.

(*Wismuthum nativum, crystallisatum figurâ tessulari.* Wall. min. *Le Bismuth vierge en cubes.* Wall. Trad. Franç.)

MM. Wallerius & Cronstedt nous disent seulement qu'on trouve ce Bismuth en lames & en petits cubes assez semblables au régule de Bismuth, dans les mines de Schnéeberg. Les morceaux que je possède, ont une forme peu déterminée, mais ils paroissent composés de lames triangulaires posées en retraite les unes sur les autres, comme les marches d'un Escalier. Ils ont en effet toute l'apparence du régule de Bismuth.

### GENRE V.

#### LE COBALT.

ESP. I. La mine de Cobalt grise ou blanche cristallisée.

(*Cobaltum crystallinum seu crystallifatum*. Syst. nat. Edit. XII. *Cobaltum mineralifatum crystallinum*, *crystallis indeterminate polyedris, nitidissimis albis*. Carth. min. *Drusa Cobalti crystallifata*. Wall. min. *La mine de Cobalt cristallisée*. Wall. Trad. Franç.)

**VAR. 1.** Cube rectangle dont les bords sont plus ou moins tronqués. Les trois côtés les plus proches sont striés dans la même direction, ainsi que les trois côtés qui leur sont opposés; mais les trois qui sont alternes avec les précédens, ont leurs stries dans une direction contraire. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 64. pl. IV. fig. 11 & 12.*)

Ces Cristaux ont beaucoup d'analogie quant à leur forme & à la direction de leurs stries, avec les variétés 3. 8. 9 & 10. de la Marcassite cubique. (p. 304.) qui se retrouvent toutes dans cette espèce de Cobalt.

**VAR. 2.** Cube rectangle dont les huit angles solides sont tronqués plus ou moins profondément. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 59 & 60. pl. IV. fig. 6 & 7.*]

On remarque cette même forme dans la Marcassite cubique (Variétés 5. 6 & 7.) & dans la mine de plomb tessulaire. (Var. 5 & 6.) Ces variétés de forme sont si peu essentielles, qu'on les trouve quelquefois réunies dans le même groupe.

**VAR. 3.** Cube rectangle dont les bords & les

angles sont tronqués. (*Tabl. Crist. n°. 66. pl. IV. fig. 13.*)

De toutes les mines qui cristallisent en cubes, le Cobalt est la seule où j'aie rencontré cette variété. C'est un solide à 26 facettes, dont 6 tétraèdres, 12 trapèzes & huit triangles. Il a été décrit dans le Catalogue de M. Davila (*Tom. 2. p. 340. art. 40. 12.*), sous le nom de *Pyrite cubique à 26 facettes*.

On trouve ces différentes mines de Cobalt cristallisées & à facettes brillantes dans les mines de Schnéeberg, de Freyberg, de Thuringe & de Tunaberg en Sudestmanie. Leur couleur est tantôt plus claire & plus blanche, moins cependant que la Pyrite arsénicale, (1) tantôt un peu jaune tirant sur le rouge. (2)

(1) Henckel remarque qu'il est assez difficile de distinguer la *Pyrite blanche*, du *Cobalt* & de la *vraie mine d'argent blanche*. » Pour ranger, dit-il, ces différentes mines suivant leurs différentes nuances, la plus claire est la *Pyrite blanche*, ensuite le *Cobalt* seconde espèce, ensuite le *Cobalt* le plus fin, puis la *Mine d'argent blanche*, celle qu'on nomme *Mine blanche*, la *Mine d'argent grise*, & en dernier lieu la *Mine de cuivre grise*, qui est toute noire lorsqu'elle se trouve mêlée avec la Mine de cuivre vitreuse, qui est fort chargée de fer. *Pyritol. p. 75. trad. franç.*

(2) Valentin cite une mine de Cobalt pyramidale, dont les trois plans extrêmes sont pentagones. (*Cobalti minera pyramidibus obfissa, tribus planis extremis pentagonis constantibus.*) Valentin, *Mus. p. 11. chap. 13.*) Cette espèce n'est inconnue.

ESP. II. La mine de Cobalt rouge à fibres divergentes.

(*Cobaligo* vel *Ochra Cobalti germi-*  
*nans purpurea.* Syst. nat. Edit. XII.  
*Flos Cobalti amianthi-formis striata.* Wall.  
min. *Cobaltum striatum, striis friabilibus,*  
*è centro commune divergentibus.* Carth.  
min. *La fleur de Cobalt striée comme l'a-*  
*miante.* Wall. Trad. Fr.)

Cette mine de Cobalt striée ou étoilée d'un rouge pourpre, ne doit point être confondue avec l'efflorescence granuleuse couleur de fleurs de pêcher, quelquefois jaune, qui se forme à la superficie de certaines mines de Cobalt qui se décomposent. La mine dont nous parlons, n'offre le plus souvent que des fibres ou filets assez écartés les uns des autres, & disposés en étoile à plusieurs rayons ; mais dans les morceaux un peu considérables on s'apperçoit que ces prétendues stries sont des prismes quadrangulaires, transparens, terminés par des pyramides dièdres ou tétraèdres, dont les plans sont rhombéaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 47. pl. III. fig. 15.*)

Cette configuration striée en forme d'étoile n'est point particulière à cette mine de Cobalt ; on la retrouve encore dans la  
mine

mine d'Antimoine grise, & dans la rouge ; dans la Manganaise, dans l'Azur & le Verd de Cuivre, dans le Wolfram d'Altenberg. Enfin dans certaines mines de Bismuth, qui sont quelquefois si pures, qu'elles ressemblent à du Bismuth fondu, & montrent assez distinctement leur tissu strié.

§. I I.

MÉTAUX.

GENRE I.

L'ETAIN.

ESP. I. Les Cristaux d'Etain noirs.

Cube rectangle dont les bords sont totalement tronqués de part & d'autre. (Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 65. pl. IV. fig. 12.)

(*Stannum crystallinum seu Tesseris crystallinis*. Syst. nat. Ed. XII. *Stannum crystallis pyramidatis, irregularibus nigris*. Syst. nat. Edit. IX. *Stannum polyedrum irregulare nigrum*. Gronov. *Stannum mineralisatum, crystallinum, crystallis ponderosis, pyramidatis, irregularibus duris*. Carth. min. *Stannum minerâ crystallisatâ figurâ polyedricâ, diverso colore*. Wall. min. *Cristaux d'Etain*, ibid.)

Y.

La forme de ces Cristaux est pour l'ordinaire si confuse, que la plûpart des Auteurs qui ont écrit sur la Minéralogie, n'y ont reconnu qu'une forme pyramidale ou polyèdre irrégulière. (1) M. Linné est le seul qui ait cru appercevoir une grande analogie entre la figure de ces Cristaux & celle des Cristaux de Cobalt. (2) Sa conjecture s'est trouvée juste, & le hasard m'a procuré un de ces Cristaux assez parfait, pour ne laisser aucun doute sur la vraie cristallisation de cette espece de mine. Ce Cristal qui est d'un beau noir & fort pesant, est, à la vérité, groupé avec quelques autres de même nature ; mais cet accident est des plus heureux, pour expliquer l'irrégularité ordinaire des Cristaux d'Étain. Des six rectangles & des douze hexagones allongés qui devroient composer sa figure,

(1) Henckel, qui avoit étudié la cristallisation des différentes Mines, s'exprime ainsi sur les *Cristaux d'étain* : « Ils » sont irréguliers, leurs côtés & leurs angles sont inégaux : » on en trouve dont la surface est assez polie, & dont les angles ne sont qu'un peu rabattus, d'autres ont les angles entièrement tranchés ; quelquefois ils sont seulement un peu obliques ; d'autres sont tranchés si net, qu'ils forment des pointes ou des tranchants ». *Pyriol. trad. franç. p. 64.*

(2) « *Crystallus est, sed rarè perfecta & integra eruitur ; mihi videtur, nisi valde fallor, figuram omninò convenire tum Crystallo Cobalti . . . Stanni Crystallini veram & distinctam figuram qui eruere poterit, eandem publico non invideat* ». *Syst. nat. Edit. XII. p. 130.*

s'il étoit solitaire, on ne voit que deux rectangles entiers, & une partie de deux autres à-peu-près comme le représente la figure 12 de la planche IV. On remarque aussi sept des hexagones allongés, dont quelques-uns sont interrompus par l'adjonction d'un autre Cristal d'Étain, qui en s'implantant dans le premier, forme les especes de pyramides & d'angles rentrants qu'on a observé jusqu'à présent dans les Cristaux de cette espece. L'un des deux rectangles visibles a cinq lignes de longueur sur deux & demie de largeur, l'autre n'a que quatre lignes de longueur sur la même largeur que le premier. Les hexagones des bords tronqués ont environ une ligne & demie de largeur. Ainsi toutes les faces du cube n'étant pas égales dans leurs dimensions, ce Cristal est, à proprement parler, un parallélepède rectangle, dont les bords sont tronqués. Ceux qui connoissent la rareté des Cristaux d'Étain réguliers, ne pardonneront la longueur de cette description, nécessaire pour en constater l'espece.

Le noir est la couleur la plus ordinaire de ces Cristaux, & indique les plus riches en métal; mais on en rencontre aussi de bruns, de rougeâtres, de jaunes & de verdâtres. Ils sont quelquefois transparens. On les trouve, soit en petits groupes

solitaires ( *Zinn-graupen* des Allemands ), soit en groupes très-considérables, dans les mines de Cornouailles en Angleterre & dans plusieurs mines de Saxe. La mine d'Étain ordinaire ( *Zwiter* des Allemands ) n'est le plus souvent composée que de très-petits Cristaux de l'espèce de ceux qu'on vient de décrire, enveloppés dans différentes gangues, telles que le quartz, le Cristal de roche, les spaths fusibles, le talc & le mica : la *Pyrite arsenicale* les accompagne souvent ; ce qui, peut-être, n'a pas peu contribué à faire croire qu'ils étoient minéralisés par l'arsenic. Suivant les essais de M. Sage, c'est l'acide marin qui est leur minéralisateur. Voyez ses *Elémens de Minéralogie docimastique* ( actuellement sous presse. )

## ESP. II. Les Cristaux d'Étain blancs.

Cristaux octaèdres aluminiformes, souvent tronqués aux sommets. ( *Tabl. Crist. n.º. 79 & 83. pl. VI. fig. 1 & 17.* )

( *Stannum spatiosum subdiaphanum album. Syst. nat. Edit. XII. Lapidés spatiosi stanniferi. Wall. min. Stannum mineralisatum spathaceum, ponderosum subdiaphanum album. Carth. min. Ferrum calciforme terrâ quâdam incognitâ intimè mixtum. Cronst. min.* )



Ces Cristaux sont beaucoup plus rares que ceux de l'espece précédente, mais aussi les trouve-t'on beaucoup plus réguliers dans leur cristallifation. Elle est toujours composée de deux pyramides quadrangulaires. jointes base à base, comme dans l'alun : les sommets des deux pyramides sont pour l'ordinaire un peu tronqués & terminés par un petit plan quarré-long. (*Dav. Catal. tom. 2. pag. 416 & 417.*) Les Cristaux d'Étain blancs sont très-pesants, d'un blanc mat quelquefois perlé, demi-transparens, ayant l'apparence du spath. On les trouve en Saxe dans les mines d'Altenberg & de Marienberg, souvent mêlés avec les Cristaux d'Étain noirs, & en Bohême dans les mines de Schlackenwald & de Toplitz. M. Cronstedt a rangé ces Cristaux parmi les mines de fer ; ils sont au contraire très-riches en étain. J'ai vû aussi des Cristaux d'Étain noirs de figure octaèdre.

## G E N R E I I.

*LE PLOMB.*

ESP. I. La Galène tessulaire ou mine de Plomb cristallisée en cubes, ou en parallélepipedes, plus ou moins entiers, mais souvent tronqués.

Yij

(*Plumbum crystallinum seu Tessellato-crystallifatum*. Syst. nat. Ed. XII. *Plumbum sulphure & argento mineralifatum, minerâ tessulis minoribus vel majoribus micante*. Wall. min. *Plumbum cæstio-nigrum, splendens, tessulatum*. Wolt. min.)

VAR. 1. Cube rectangle dont les angles & les bords sont entiers. [ *Tabl. Crist. n°. 56. pl. IV. fig. 2.* ]

(*Plumbum crystallinum hexaedrum cubicum*. Syst. nat. Edit. XII.)

Ces cubes sont plus ou moins grands; quelquefois chatoyans, tels que ceux de nos mines de Bretagne; Wallerius avoit avancé que plus ces cubes étoient grands, moins ils contenoient d'argent, ce qui a été contredit par M. Cronstedt.

VAR. 2. Parallélepède rectangle, ou prisme quadrangulaire, dont les bords & les angles sont entiers. [ *Tabl. Crist. n°. 57. pl. IV. fig. 4.* ]

Cette variété diffère peu de la précédente, avec laquelle on la trouve souvent. Les groupes qu'elle forme, ont quelquefois l'apparence d'une végétation; mais ceux que j'ai vû ainsi figurés, avoient leurs angles tronqués, ce qui justifie ce passage d'Henckel. » La Galène, dit-il, est tous jours cubique, ou en cubes parfaits ou

## MÉTALLIQUES: 343

» *cubique oblongue* à l'extérieur, mais lorsqu'elle est cristallisée, ses angles sont rompus. Cette figure est si essentielle à la Galène, que je ne crois pas qu'on l'aye jamais vûe sous une autre forme.» (*Pyrit. pag. 64. Trad. Franç.*) Ils s'en trouve néanmoins d'octaèdre, comme on le verra ci-après, mais ces variétés sont si semblables au cube, qu'elles peuvent avoir échappé à Henckel.

VAR. 3. Cube obliquangle dont les côtés sont égaux. [*Tabl. Crist. n°. 70. pl. V. fig. 1.*]

VAR. 4. Cube obliquangle dont les côtés sont inégaux ou parallélepède obliquangle. [*Tabl. Crist. n°. 71. pl. V. fig. 8.*]

Ces deux variétés ne different des deux premières que par l'obliquité de leurs angles, ce qui leur donne quelque ressemblance avec la pyrite arsenicale dont la cristallisation est la même. On les trouve moins communément que les variétés dont les côtés se joignent à angles droits.

VAR. 5. Cube rectangle dont les angles sont tronqués. (*Tabl. Crist. n°. 59. pl. IV. fig. 6.*)

VAR. 6. Cube rectangle dont les angles sont totalement tronqués. [*Tabl. Crist. n°. 60. pl. IV. fig. 7.*]

Y iv

VAR. 7. Cube rectangle dont les angles sont encore plus tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 61. pl. IV. fig. 8.*)

La forme de ces trois variétés ne diffère en rien, de celle des variétés 5. 6 & 7. de la Marcassite cubique. (p. 303.) Elles sont toutes à 14 facettes.

VAR. 8. Le Cube rectangle tronqué de la variété précédente, avec cette différence que les nouveaux angles formés par la rencontre des hexagones sont aussi tronqués : d'où résulte 26 facettes, dont huit hexagones, six grands octogones, & douze rectangles. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 61. pl. IV. fig. 9.*]

ESP. II. La Galène octaèdre, composée de deux pyramides quadrangulaires, jointes base à base, dont les angles solides sont souvent tronqués.

(*Plumbum crystallinum octaëdrum. Syst. nat. Ed. XII.*)

VAR. 1. Tous les côtés des pyramides sont égaux (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*)

VAR. 2. Dans chaque pyramide deux côtés opposés sont plus larges. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 80 & 81. pl. VI. fig. 2. 18 & 21.*)

VAR. 3. Octaèdre dont les six angles solides sont tronqués. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 84. pl. VI. fig. 6 & 7.*]

Cette variété rentre dans la 7<sup>e</sup> de la Galène cubique. Il en résulte pareillement

un solide à 14 facettes, dont huit hexagones, deux tétragones & quatre rhombéales, mais la figure des hexagones est différente.

VAR. 4. Octaèdre dont les angles & les bords sont tronqués. [*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 85. pl. VI. fig. 8.*]

Cette variété rentre dans la 8<sup>e</sup> de la Galène cubique. Il en résulte de même un solide à 26 facettes, dont huit hexagones, six octogones & douze rectangles. Ici la différence consiste en ce que les hexagones sont grands, les octogones petits & les rectangles plus allongés.

Les Galènes octaèdres se trouvent principalement en Angleterre dans les mines du Comté de Darby; on prétend qu'elles sont minéralisées par le soufre seul, & qu'elles ne contiennent point d'argent. On en dit autant de la Galène de Villach en Autriche. Mais les Galènes de Pompéan en Bretagne, qui sont octaèdres, contiennent de l'argent. M. l'Abbé Nollin en possède de très-beaux groupes, où l'on trouve réunies toutes les variétés précédentes, quelquefois sur le même Cristal.

ES P. III. La Mine de Plomb verte cristallisée, en prismes hexaèdres terminés ou non par des pyramides hexaèdres.

(*Plumbum arsenico mineralifatum, minerâ solidâ crystallisatâ viridi.* Wall. min. *Plumbum spatiosum viride plerumque prismaticum.* Wolt. min. *Minera plumbi calciformis pura prismatica.* Cronst. min.)

VAR. 1. Prisme hexaèdre tronqué aux deuxbouts ; & dont les côtés sont égaux. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 22. pl. II. fig. 1.*]

(*Plumbum virens Crystallis hexaedro-prismaticis utrinque truncatis.* Syst. nat. Edit. XII. *Plumbum nitri spatiosi utrinque truncati.* Syst. nat. Edit. IX. *Plumbum mineralifatum, crystallinum, Crystallis oblongis, columnaribus, hexaedricis, utrinque obtusis, dilute viridibus.* Carth. min.)

On trouve ces Cristaux de différentes nuances de verd, quelquefois d'un beau jaune, ou d'un verd jaunâtre, dans les mines du Hartz, de Fribourg en Briscauw & de la Croix. Il y en a d'opaques & de transparens, de fistuleux en tout ou en partie, d'autres qui se ramifient, &c. Cette premiere variété est la plus ordinaire, mais on en voit encore quelques autres, telles que les suivantes.

VAR. 2. Prisme hexaèdre tronqué, dont les côtés sont alternativement grands & petits. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 24. pl. II. fig. 2.*]

VAR. 3. Prisme hexaèdre, terminé par deux pyra-

·mides hexaèdres, comme le Cristal de roché.  
[Tabl. Crist. n°. 1. pl. I. fig. 1.]

Les plus gros prismes que j'aye vû de cette espee, avoient environ deux lignes de diametre.

VAR. 4. Prisme hexaèdre, terminé par une ou deux pyramides hexaèdres, tronquées près de leur base. [pl. I. fig. 15.]

La plûpart de ces variétés sont décrites dans le Catalogue de M. Davila (tom. 2. pag. 408. art. 204.) Il résulte des essais de M. Sage que les mines de Plomb vertes, ainsi que les blanches, les rouges & les cornées sont toutes minéralisées par l'acide marin, & non par l'arsenic, comme on l'avoit annoncé jusqu'alors.

ESP. IV. La Mine de Plomb blanche cristallisée, en prismes à quatre, cinq & six pans inégaux, ordinairement striés, terminés par des pyramides courtes, variables dans le nombre & la position de leurs côtés.

(*Plumbum fragmentis spatosis*. Syst. nat. Edit. XII. *Plumbum arsenico mineralisatum*, *minerâ spathiformi albâ vel griseâ*. Wall. min. *Plumbum spatosum album*. Wolt. min. *Plumbum mineralisatum*, *subdiaphanum*, *album*. Carth. min.)

**VAR. 1.** Prisme hexaèdre, terminé à l'un & à l'autre bout par une pyramide courte aussi hexaèdre. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 20. pl. V. fig. 17.*)

**VAR. 2.** Souvent il y a deux côtés opposés du prisme & des pyramides plus larges que les autres. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 4. pl. I. fig. 3.*)

**VAR. 3.** Prisme pentaèdre, terminé à ses extrémités par des pyramides aussi pentaèdres.

M. Sage a observé cette variété dans les mines de Plomb blanches de Poullaoën en Basse-Bretagne. (1) C'est sans doute un prisme hexaèdre imparfait de l'un de ses côtés.

**VAR. 4.** Prisme hexaèdre comprimé, ayant deux larges côtés opposés, & les quatre autres en biseau. Il est terminé par un sommet dièdre, dont les faces ont la même inclinaison que les petits côtés du prisme. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 86 & 87. pl. VI. fig. 9 & 10.*)

On peut considérer cette espèce, comme formée par deux pyramides quadrangulaires jointes base à base, & tronquées près de leurs bases; ce qui rend ces Cristaux semblables à des lames quadrangulaires, dont les bords seroient en biseau, c'est la mine

---

(1) Voyez l'*Examen chimique de différentes substances minérales*, p. 173. M. Sage remarque que la mine de plomb verte est moins riche en plomb que la mine de plomb blanche, mais qu'elle contient plus d'argent. Ibid.



de *Plomb spathique feuilleté* de Wallerius, qui ressemble, dit-il, au *Spath feuilleté*.

VAR. 5. La même figure que la précédente, mais tronquée aux quatre angles. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 88. pl. VI. fig. 11.*)

C'est la *mine de Plomb spathique rhomboïdale* de Wallerius, qui, dit cet Auteur, ressemble pour l'ordinaire à la *Sélénite rhomboïdale*.

Toutes ces mines de plomb sont plus ou moins blanches, souvent transparentes, quelquefois fistuleuses comme les Cristaux de Nitre, auxquels d'ailleurs elles ressemblent beaucoup par leur tissu fibreux, par la forme de leurs pyramides, & par les accidens de leur Cristallisation. [*Voyez Cristaux de Nitre, pag. 70 & 71.*] M. Sage remarque (1) que ces Cristaux se trouvent quelquefois isolés, » mais que le plus souvent ils sont rassemblés confusément & » forment des groupes assez considérables, » qu'ils sont fort pesants & très-fragiles, » qu'ils n'ont que peu d'adhérence à leurs » bases, & qu'ils se trouvent quelquefois » mêlés avec du plomb verd. » On les

---

(1) Voyez sa lettre à M. de Buffon sur la mine de plomb blanche cristallisée, insérée dans l'*Examen chymique*, &c. p. 170 & suiv.

rencontre difficilement bien terminés, mais presque toujours en aiguilles plus ou moins fines, ou en prismes striés & cannelés, qui par le peu de faillie de leurs angles paroissent presque cylindriques ou irréguliers. Les mines du Hartz, celles de Tschoppau en Saxe, de Lead-Hill en Ecosse, de Poulaoën en Basse-Bretagne, &c. en fournissent de très-beaux groupes. [ 1 ]

ESP. V. La Mine de Plomb cornée, cristallisée en prismes hexaèdres comprimés, terminés par deux pyramides obtuses & opposées.

( *Plumbum pellucidum hyalinum rasile effervescens*. Syst. nat. Éd. XII. )

Cette mine, connue depuis peu, a la couleur de la mine d'argent cornée, lorsqu'elle est transparente; mais il s'en trouve aussi qui est opâque & d'un gris brillant.

---

(1) M. Cronstedt parle d'un *Spath de plomb arsénical*, qui après la fusion, s'est toujours cristallisé, par le refroidissement, en figures polygones & à faces brillantes, la plupart en Cristaux hexagones. » Doit-on attribuer, demande-t-il. » cette cristallisation aux seuls Sels qu'on prétend n'agir que lorsqu'ils sont dissous dans l'eau ? a. *Essai de Minér.* p. 250. trad. franç. J'avoue que cette espèce m'est totalement inconnue.

Elle est tendre, s'égratigne facilement & fait effervescence avec l'acide nitreux. Ses Cristaux sont rarement bien déterminés, j'y ai observé les variétés suivantes.

VAR. 1. Prisme oblong hexaèdre comprimé, terminé par deux pyramides trièdres obtuses. [*Tabl. Crist. n° 103. pl. VIII. fig. 2.*]

Quelquefois ce prisme est terminé par une pyramide tétraèdre obtuse, dont les plans sont rhomboïdes ou trapezes. (*pl. III. fig. 6.*) ou par une pyramide hexaèdre obtuse, dont les plans sont triangulaires, comme certaines variétés de la mine d'argent rouge.

VAR. 2. Prisme hexaèdre très-comprimé, dont les bords sont en biseau, ou, si l'on veut, octaèdre allongé & comprimé, formé par deux pyramides quadrangulaires, jointes base à base, tronquées aux sommets & aux quatre angles, d'où résulte 14 facettes. (*Tabl. Crist. n° 89. pl. VI. fig. 12.*)

On trouve ces Cristaux groupés avec galène & mine de fer, dans les mines de la Croix près de Sainte-Marie-aux-Mines.

ESP. VI. La Mine de Plomb noire, cristallisée en prismes hexagones tronqués, qui par l'oblitération de leurs angles paroissent polygones & même cylindriques.

Cette mine me paroît être une décomposition des mines de plomb verte ou blanche prismatiques. Elle est plus ou moins noire à sa superficie, mais rougeâtre & brillante dans sa fracture, où l'on remarque souvent de petits feuilletts de galène. Lorsque la décomposition est plus avancée, ces prismes sont fistuleux, ou, pour mieux dire, il n'en reste plus que la carcasse, sous la forme d'une croûte mince composée de très-petites paillettes luisantes, à-peu-près semblables à celles qu'on remarque sur certaines Hématites, qui sont aussi dans un état de décomposition. L'altération qui s'est opérée dans l'intérieur de ces prismes, a influé sur leur figure : d'héxagones qu'ils étoient dans leur origine, ils sont devenus presque cylindriques & comme cannelés par le déplacement de leurs côtés, dont les uns ont été repoussés en dehors, tandis que les autres se sont affaissés vers le centre.

On trouve des groupes considérables de ces Cristaux dans les mines de Poulaoën en Basse-Bretagne, dans celles de Tschoppau en Saxe, & dans la plupart des mines où l'on trouve les Cristaux de Plomb blanc & de Plomb verd.

ESP.

ESP. VII. La mine de Plomb rouge, cristallisée en prismes courts tétraèdres rhomboïdaux, ou en parallélepipedes obliquangles. (*Tabl. Crist n<sup>o</sup>. 72. pl. V. fig. 9.*)

(*Plumbum hexaedrum rhombeum fulvum.* Syft. nat. Edit. XII.

Nous devons la première connoissance de ces Cristaux à M. Lehmann, qui en publia la découverte dans une lettre adressée à M. de Buffon en 1766. (1) Une mine de Sibérie, éloignée de 15 werstes (4 lieues de France) de Catherinebourg, est jusqu'à présent le seul endroit où l'on en ait trouvé. Lorsqu'ils sont purs, ils sont d'un jaune orangé foncé, & ont dans leur fracture la couleur du *Cinabre du Japon*. Ils sont en partie transparens & ordinairement groupés sur du quartz, qui contient aussi de la mine de fer, du cuivre & quelquefois de la galène. Leur forme ordinaire est prismatique rhomboïdale, mais il s'en trouve aussi en cubes dont les plans sont rhombéaux, comme ceux du vitriol martial. [*Voyez le Catal. de M. Davila, tom. 2. p. 406.*]

---

(1) M. Sage a donné au Public la traduction françoise de cette lettre, insérée dans son *Examen chymique de différentes substances minérales.* p. 211 & suiv.

## G E N R E I I I.

## L E F E R.

ESP. I. La mine de Fer octaëdre aluminiforme, dont les côtés sont égaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*) ou inégaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 81. pl. VI. fig. 2.*)

(*Ferrum tessellare seu crystallisatum retractorium solitarium. Syst. nat. Ed. XII. fig. 23. Minera Ferri crystallisata octaëdra. Wall. min. Minera Ferri calciformis indurata octaëdra. Cronst. min.*)

M. Linné en distingue deux variétés ; l'une dont le Fer est à nud (*Ferrum tessellare decorticatum nudum. Syst. nat.*) : elle est noire & luisante à sa superficie. L'autre est enveloppée d'une croûte talqueuse : accident qui avoit fait ranger mal-à-propos cette espece dans le Genre des Talcs, sous le nom de *Talc cubique*, en la désignant par les phrases suivantes :

*Talcum cubicum octaëdram. Wall. min. Alumen talcosum opacum. Syst. nat. Ed. IX. Alumen solitarium. cinereo-fuscum ollaris. Amœn. Acad.*

On trouve cette variété parmi des Cristaux pyriteux de même forme dans les mines de Fahlun en Suede. Il ne manque à ces Cristaux, pour être réputés *Fer vierge*, que d'être malléables, car ils sont tous attirables à l'aimant, même ceux qui sont recouverts d'une feuille talqueuse, quoique M. Wallerius & ses Copistes aient affirmé le contraire.

On rencontre ces Cristaux de la grosseur d'une aveline, non-seulement solitaires, mais aussi groupés en grand nombre sur des mines de Fer informes, ou dans la Pyrite cuivreuse. J'en possède de cette dernière espèce, qui ont une à deux lignes de diamètre. Ils sont très-noirs, luisans & si semblables à de petits Cristaux d'Etain, qu'il est difficile de n'y être pas trompé au premier coup-d'œil. M. Linné a jugé à propos d'en faire une Espèce particulière, de même qu'on distingue la *mine d'Etain en groupées*, de celle qui est en *Cristaux solitaires*. On trouve ces petits Cristaux de Fer aluminiformes dans les mines de Nordberg & de Persberg en Suede. M. Linné les désigne ainsi :

*Ferrum crystallinum seu crystallisatum retractorium confertum adherens.* Syst. nat. Edit. XII. *Minera Stanni.* It. Westgoth. 258.

Z ij

VAR. I. Octaèdre comprimé & taillé en biseau ;  
ou prisme très-court hexaèdre , dont les côtés  
sont alternativement inclinés en sens contraire.  
Cette variété répond à la sixième des Cristaux  
d'Alun. *Crist. Salins.* p. 60.

Telle est la mine de Fer spéculaire du  
Mont-d'Or en Auvergne , & celle du Val-  
d'Ajols près Plombières dans les Vosges ;  
on n'y remarque le plus souvent que des  
lames hexagones , dont les bords sont en  
biseau. Elle est luisante comme de l'acier  
poli , & non attirable à l'aimant.

ESP. II. La mine de Fer cubique ou  
tétraédrique , composée de six faces égales  
ou inégales , posées à angles droits.

VAR. I. Cube rectangle lisse , dont les angles sont  
entiers. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2.*)  
[ *Minera ferri crystallifata cubica.* Wall. min.  
*Mine de fer cristallisée cubique.* ibid. Tr. Fr.]

Cette espèce que Wallerius confond  
avec la précédente , n'est ni malléable ni  
attirable à l'aimant. Elle est couleur de  
rouille & ne diffère de certaines pyrites de  
même forme qu'en ce qu'elle est plus riche  
en Fer.

VAR. 2. Cube ou parallélepède rectangle , dont  
les côtés sont striés , de manière que les stries



des faces opposées sont parallèles, & dans une direction contraire à celles des faces voisines. Davil. Catal. tom. 2. pag. 433. art. 276. 4. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 58. pl. IV. fig. 5.*)

Ces Cristaux qu'on trouve en Sibérie ; mêlés avec la pyrite cuivreuse, accompagnent aussi les mines d'or du même pays, & contiennent même quelquefois de ce précieux métal. M. Sage, dans l'analyse qu'il a faite de ce Fer cubique, a reconnu qu'il étoit minéralisé par l'acide marin. (1) Sa surface est ordinairement brune. Lorsqu'on le casse, on voit dans l'intérieur de petits compartimens cellulaires, dans une substance rougeâtre, où brille quelquefois de l'or en grains. Le Quartz & le Mica servent presque toujours de matrice à ces Cristaux.

VAR. 3. Cube rectangle dont les angles sont peu tronqués. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 59. pl. IV. fig. 6.*)

Je possède un groupe de cette espèce, qui vient de Saxe. Parmi les cubes qui le composent, il s'en trouve dont les angles ne sont point tronqués, & qui sont par conséquent de la première variété.

On peut observer ici que la plupart des mines de Fer en grandes masses, de la

---

(1) Voyez l'*Examen chimique*, &c. p. 234 & suiv.

Suede , sont composées de parties qui se séparent en cubes ou en rhomboïdes comme le spath calcaire. Telles sont principalement celles qui sont connues sous le nom de *Mines de Fer spéculaires*. Les lames rhomboïdales ou cubiques dont elles sont formées, ont plus ou moins d'adhérence entr'elles, tantôt ces lames sont lisses & luisantes come de l'acier poli ; ou une glace de miroir, tantôt elles sont couvertes de stries qui se croisent obliquement, laissant entr'elles des espaces rhombéaux ; (*Ferrum decussatum seu rhombeo-striatum*. Lin.) tantôt ces stries se coupent à angles droits , & alors les fragmens sont cubiques. (*Ferrum striatum seu cubico-striatum*. Linn.) C'est à cette espèce que l'on doit rapporter les mines de Fer noirâtres, cendrées & bleuâtres cubiques de Wallerius. (1)

ESP: III. Mine de Fer en Cristaux dodécaèdres , ou à faces plus ou moins nombreuses, connue vulgairement sous le nom de *Mine de Fer de l'Isle d'Elbe*.

---

(1) Le même Auteur parle d'une *Mine de fer arsenicale cubique*, que l'on confond, dit-il, souvent avec la Mine d'étain cristallisée : c'est une espèce de *Wolfram*, qui n'a rien de commun avec les Mines de fer dont il s'agit ici. Il en distingue deux variétés à Cristaux polyèdres, dont une à Cristaux demi-transparens, qui ressemblent beaucoup à des Grenats.

Cette mine, regardée avec raison comme une espèce de mine de *Fer spéculaire*, est sujette à beaucoup de variétés dans la forme de ses Cristaux. Le nombre de leurs facettes est ordinairement si multiplié & même si confus, qu'on a beaucoup de peine à en déterminer la véritable forme. La plupart de leurs variétés ont été parfaitement décrites par Stenon. (1) On peut les réduire toutes aux suivantes.

VAR. 1. Deux pyramides trièdres obtuses dont les plans sont pentagones, jointes base à base en sens contraire, comme dans le spath lenticulaire. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 32. pl. II. fig. 12. & pl. IX. Lett. A.*)

» Cette espèce, dit Stenon, est terminée  
 » par douze plans, six extrêmes & six intermédiaires : ceux-là sont pentagones &  
 » cannelés ; ceux-ci sont triangulaires &  
 » lisses. » Il en donne la figure & le développement.

VAR. 2. Deux pyramides trièdres obtuses, dont les plans sont pentagones, jointes base à base en sens contraire, mais sans aucun vestige du prisme intermédiaire, représenté par les six plans triangulaires lisses de la variété précédente. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 106.*)

---

(1) *De solido intra solidum naturaliter contento.*

» La figure de ceux-ci, dit Stenon, est  
 » terminée par six plans, & représente  
 » deux pyramides triangulaires, unies par  
 » leur base, en sorte que les angles de l'une  
 » des bases divisent également les côtés  
 » de la base opposée.» Ces Cristaux s'a-  
 mincissent vers leurs bords qui sont tran-  
 chants, & on apperçoit quelquefois vers  
 le haut des pyramides des plans circulaires  
 plus petits, posés sur de plus grands, ce  
 qui a fait conjecturer à cet Auteur que les  
 faces pentagones étoient formées des bases  
 des faces triangulaires : sentiment d'autant  
 plus vraisemblable que les faces pentagones  
 sont toutes striées, & que leurs stries sont  
 parallèles à ces bases.

VAR. 3. Solide pyramidal à 24 facettes, dont six  
 pentagones allongées, douze triangulaires lis-  
 ses & six triangulaires striées. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>.*  
*33. pl. II. fig. 13. & pl. IX. lett. B.*)

Des 24 faces qui composent cette va-  
 riété, les six extrêmes sont cannelées, &  
 les dix-huit intermédiaires lisses.» Quel-  
 » quefois, dit Stenon, on trouve entre les  
 » faces extrêmes cannelées six autres faces  
 » huifantes, dont la forme est celle d'une  
 » des faces tronquées d'une pyramide trian-  
 » gulaire ou d'un parallélogramme rectan-  
 » gle.» Alors ce Cristal est composé de-

30 faces ou plans inégaux. Le même Auteur a remarqué que dans cette troisième variété toutes les faces naissent d'un cube tronqué. » Car, dit-il, il y a six faces pentagones qui coïncident exactement avec les six faces du cube : toutes les autres faces sont produites par les angles du cube, tronqués d'une certaine manière.»

VAR. 4. Cube rectangle dont les faces opposées sont tronquées de biais alternativement, d'où résulte 12 plans triangulaires. [*Tabl. Crist. n° 68. pl. IV. fig. 15. lett. A & B.*]

Dans cette variété, inconnue à Sténon, la moitié tronquée de chaque face du cube est striée, l'autre moitié reste lisse : on peut considérer aussi ces Cristaux, comme formés de deux pyramides triangulaires, opposées & séparées par six plans triangulaires. Dans ce cas les six plans extrêmes sont cannelés, & les six intermédiaires lisses, comme dans la première & la troisième variété.

Cette dernière espèce, où la forme cubique est très-sensible, prouve que Sténon étoit bien fondé à regarder celle à 24 ou 30 facettes comme une simple variété du cube. Une autre singularité qu'il a observée dans ces Cristaux de Fer, c'est que les plans pentagones & striés qui terminent la pre-

miere variété, se changent avec le temps en triangles (comme dans les variétés 3 & 4) & que les plans intermédiaires qui sont triangulaires & lisses, se changent en pentagones, qui ont deux angles droits voisins l'un de l'autre. (*Voyez la variété 3. pl. IX. lett. B.*) Ces pentagones irréguliers se touchent par leurs angles droits : » C'est, dit-il, dans cet endroit même & » entre tous ces pentagones pris deux à » deux, que l'on voit deux plans triangu- » laires lisses, dont les bases coïncident » avec le côté perpendiculaire des penta- » gones irréguliers : » d'où il conclut que les Cristaux de la première variété se transforment en ceux de la troisième. Je rapporte d'autant plus volontiers ces observations de Sténon, qu'elles sont faites avec beaucoup de sagacité ; qu'elles font voir un rapport sensible entre des corps dont la figure paroît très-différente, qu'elles peuvent servir à rendre raison des variétés qui sont si fréquentes dans les Cristaux d'une même espèce, & enfin que les Cristaux ferrugineux dont il s'agit sont les plus compliqués de tous ceux qui nous sont connus.

ESP. IV. La mine de Fer spathique, cristallisée en cubes obliquangles, dont les côtés sont égaux ou inégaux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 70 & 71. pl. V. fig. 1 & 2.*)

## MÉTALLIQUES: 363

(*Ferrum intractabile albicans spatiosum.* Syst. nat. Edit. XII. *Minera Ferri alba spathiformis.* Wall. min. *Ferrum spatiosum colore gilvo aut badio.* Wolt. min. *Terra calcarea Marte intimè mixta indurata.* Cronst. min.)

Cette espece minéralisée par l'Acide marin, (1) se trouve en grandes masses composées de lames ou de feuilletés, qui se séparent en cubes rhomboïdaux, comme le Spath calcaire. Elle est d'un jaune clair, grisé ou blanche, quelquefois brune à sa superficie. Celle qui est en Cristaux lenticulaires, groupés en *crête de Coq*, n'en est qu'une variété. On la trouve dans les mines de la Vallée de Baigorri en Basse-Navarre.

### GENRE IV.

#### LE CUIVRE.

ESP. I. La mine de Cuivre en Cristaux octaédres aluminiformes. (*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*)

(*Cuprum crystallinum seu crystallisa-*

---

(1) Voyez les Elémens de Minéralogie Docimastique par M. Sage.

*ium octaëdram*. Syst. nat. Edit. XII. fig. 23. *Cuprum tessulatum nudum*. Syst. nat. Ed. IX. *Cuprum nativum crystallisatum*. Wall. min. *Cuprum nativum crystallinum*, *Crystallis octaëdris*. Carth. min. le *Cuivre vierge cristallisé en cubes ou en dez*. Wall. Trad. Franç. )

La forme de ces Cristaux n'est point cubique, mais octaëdre, composée de deux pyramides quadrangulaires, jointes base à base, de même que les Cristaux d'alun, & ceux de la pyrite cuivreuse, cristallisée, avec lesquels il ne faut pas les confondre. Les pyriteux sont d'un jaune plus ou moins foncé suivant la quantité de fer & de soufre qui y domine. Ceux-ci au contraire sont rougeâtres & quelquefois assez semblables pour la couleur à la mine d'argent rouge. Il ne leur manque, peut-être, de même qu'aux Cristaux de fer octaëdres, que la malléabilité, pour être réputés *natifs*. On les trouve mêlés avec le Cuivre natif en grumeaux & la mine de Cuivre terreuse rouge ou hépatique, dans les mines d'Angleterre & de Hongrie. ( 1 )

---

(1) M. Cronstedt parle d'une *Mine de cuivre grise en petits cubes* qui se trouve à Sunnerskog en Smolande : (*Minera Cupri sulphurata, tessellis constans minoribus*. Cronst. min.) Cette dernière, dit-il, se décompose quelquefois, & se change en *azur de Cuivre*.



ESP. II. L'azur de cuivre en Cristaux prismatiques rhomboïdaux. (*Tabl. Crist. nos. 74 & 75. pl. V. fig. 10, 11 & 12.*)

(*Cuprum cæruleum calcareum. Syst. nat. Edit. XII. Cuprum solutum vel corrosivum, præcipitatum cæruleum. Wall. min.*)

VAR. I. Prisme court tétraèdre rhomboïdal, terminé par un sommet dièdre; l'autre extrémité est tronquée obliquement. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 74. pl. V. fig. 10.*]

Ces Cristaux ressemblent quelquefois à un Octaèdre comprimé.

VAR. 2. Prisme court pentaèdre ou subhexaèdre inégal & irrégulier, terminé par deux pyramides trièdres ou tétraèdres obtuses. Les bords du prisme sont quelquefois en biseau, il est alors fort comprimé. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 75. pl. V. fig. 11 & 12.*]

La forme de ces Cristaux est des plus inconstantes; on les trouve en petits groupes, quelquefois en lames minces divergentes, dans la mine de Cuivre & d'Argent de Bulach dans le Duché de Wirtemberg, ou dans un Spath compact blanc de Saalfeldt en Thuringe. Ils sont absolument semblables à ceux que M. Sage a obtenus par le moyen de l'alkali volatil &

du cuivre. (1) Mais leur couleur est plus fixe que celle des Cristaux artificiels, qui, en se décomposant, passent à la couleur verte, & produisent une vraie malachite. (2)

## G E N R E V.

## L' A R G E N T.

E S P. I. L'Argent vierge ou natif en Cristaux octaédres aluminiformes, qui se ramifient. (3) [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.* ]

(1) Voyez les expériences faites sur ces Cristaux par M. Sage, dans son *Examen chimique*, p. 2 & suiv.

(2) La plupart des Mines de *Cuivre soyeuses & satinées*, tirent leur origine de ces Cristaux d'azur, qui, par la décomposition de l'alkali volatil qui les minéralise, passent du bleu au verd, comme M. Sage l'a très-bien observé. Il y a cependant une Mine de Cuivre verte, cristallisée en petites aiguilles divergentes & très-serrées les unes contre les autres, transparentes & d'un beau verd d'Emeraude, qui ne paroissent point devoir leur origine aux Cristaux d'azur de *Cuivre* décomposés. Ces Cristaux verts, dont je n'ai pu déterminer la figure à cause de leur petitesse, forment par leurs rapprochemens une surface veloutée, semée pour l'ordinaire de quelques aiguilles de *Mine de plomb blanche*. Ils viennent du Hartz, & me paroissent être de l'espèce de ceux dont parle Cappeller en ces termes : *Fluores pyramidales, rhomboidea vel pentagona, irregularis bascos, pellucidi, virecentes*, Flores Cupri dicti : *Ex Throlo. Prodr. crystal.* p. 23. tab. III. fig. 1.

(3) Il ne faut pas confondre ces végétations aluminiformes de l'argent vierge avec l'argent vierge en pointes & en filots contournés, souvent aussi déliés que des cheveux, qui naissent de la décomposition des *Mines d'argent rouge & noire*, & de certaines Pyrites riches en argent.

( *Argentum nativum seu nudum crystallinum ramis tetragonis, more aluminis.*  
 Syft. nat. Edit. XII. *Argentum nativum dendroides.* Wall. min.)

Je n'ai point vû cette espece en Cristaux solitaires. Ils sont pour l'ordinaire entés les uns sur les autres, de maniere à composer des prismes quadrangulaires articulés, terminés par une pyramide quadrangulaire. Cette derniere pyramide est la moitié supérieure du dernier des octaèdres qui composent ces rameaux. Il est dit dans le Catalogue de M. Davila (tom. 2. pag. 537.) que cet Argent vierge en végétation fut trouvé, il y a quelques années, mêlé avec l'Argent rouge, dans une des mines de Sainte - Marie, dont le travail avoit été commencé par les Romains; mais que cette riche veine est épuisée.

On trouve aussi de l'Argent natif cristallisé en cubes. Doit-on rapporter à cette espece le *Roschge-weichs* des Allemands? (1)

---

(1) Il y a une note dans la Minéralogie de M. Vogel, qui nous apprend que M. de Justi est le premier qui ait fait connoître cette mine rare de Schemnitz en Hongrie. Elle est d'un gris blanchâtre ou noirâtre, & réunit quelquefois ces couleurs dans le même morceau. Sa superficie est toujours granulee; elle est très-dure, lisse & d'un gris blanchâtre dans sa fracture: elle paroît souvent mêlée avec des cubes en apparence pyriteux, qui ne sont rien moins que des Pyrites, car le feu

ESP. II. La mine d'Argent cornée; cristallisée en cubes, dont les bords & les angles sont entiers. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2.*)

(*Argentum corneum seu mineralisatum submalleabile subdiaphanum micans. Syst. nat. Edit. XII. Argentum diaphanum lamellosum. Syst. nat. Edit. IX. Argentum mineralisatum fusco-flavum subdiaphanum fragile. Carth. min. Argentum acido salis solutum & mineralisatum. Cronst. min. Minera Argenti cornea. Hornsilber des Allemands. Wall. min.*)

Cette mine extrêmement rare a été décrite jusqu'à présent, comme étant de figure irrégulière & indéterminée à l'extérieur, & d'un tissu feuilleté; mais j'en possède un morceau, où la Cristallisation est très-distincte: ce sont de petits cubes rectangles, lisses, demi-transparens, de même

---

les décele pour *argent natif*: c'est, dit-on, la plus riche de toutes les mines d'argent, sans en excepter la *Mine d'argent vitreuse*, puisqu'elle rend quelquefois quatre-vingt-deux livres d'argent par quintal, tandis que la vitreuse ne va guères au-delà de soixante-quinze livres. On ajoute que le *Rositzze-Weichs* ne se trouve que par nids, & que la richesse n'empêche pas les Mineurs d'être fâchés de le rencontrer, l'expérience leur ayant appris que la Mine devient moins bonne pour un tems.

couleur

couleur que la *Lune cornée*, qui peuvent s'écraser sur l'ongle comme de la cire, & qui fondent promptement à la flamme d'une bougie. Ils sont épars sur une mine de fer de Johan-Georgenstadt en Saxe. M. Cronstedt a reconnu que l'Argent corné étoit minéralisé par l'Acide marin. Il dit qu'on le trouve dans les pellicules minces des druses, & que sa couleur est blanche ou couleur de perles, nuancée sur sa surface. (Ess. de Miner. Trad. Fr. p. 238.) Il contient les deux tiers de son poids d'argent par quintal : il est par conséquent un peu moins riche que la *mine d'Argent vitreuse*.

**Esp. III.** La Mine d'Argent vitreuse, cristallisée en cubes ou en octaèdres, comme la Galène, dont elle offre à peu-près toutes les variétés, avec cette différence que les angles de ses Cristaux ne forment pas des arrêtes si marquées, que celles des Cristaux de Plomb.

(*Argentum vitreum seu mineralisatum, sectile malleabile plumbi-colorum.* Syst. nat. Edit. XII. *Argentum sulphure mineralisatum, minera malleabili, vitrea, candela igne liquabili.* Wall. min.)

**VAR. I.** Cube rectangl<sup>e</sup> dont les bords & les  
A a

angles sont entiers. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 56. pl. IV. fig. 2.*)

VAR. 2. Parallélepède rectangle, ou Prisme quadrangulaire dont les bords & les angles sont entiers. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 57. pl. IV. fig. 4.*]

(*Minera argenti vitrea Crystallis prismaticis hexaedricis. Wall. min.*)

Souvent les deux variétés précédentes ont leurs angles ou leurs bords tronqués : quelquefois même elles finissent en pointes.

(*Argentum vitreum subulatum. Syst. nat. Edit. XII.*)

VAR. 3. Octaèdre dont les côtés sont égaux ou inégaux. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79 & 80. pl. VI. fig. 1 & 18.*]

(*Argentum vitreum crystallinum octaedrum. Syst. nat. Edit. XII. Minera argenti vitrea, Crystallis octaedricis tessularibus. Wall. min.*)

Il est assez ordinaire à ces Cristaux de se ramifier, ou de s'implanter les uns sur les autres, comme ceux de l'argent vierge en végétation de Sainte-Marie-aux-Mines. Ils ont d'abord la couleur du plomb, mais ils noircissent à l'air : en général leur couleur est plus claire que celle de la mine de cuivre vitreuse. On les trouve souvent groupés avec l'argent vierge dans les mines de Freyberg en Saxe. Henckel remarque avec raison, que cette mine présente rarement une figure anguleuse, qu'elle paroît

ordinairement comme fondue, & que les angles de ses Cristaux ne sont point si décidés que dans la plûpart des autres mines.

» La mine d'argent vitreuse, ajoute cet Auteur, est quelquefois d'une forme cubique assez réguliere, ce qui ne se voit jamais dans la mine d'argent rouge, ni dans aucune autre mine, si l'on excepte la mine de plomb cubique ou galène & une mine de fer de Suede, qui ressemble à la galène. Cette conformité de la mine d'argent vitreuse avec la mine de plomb peut jetter du jour sur la nature de l'une & de l'autre de ces mines. (Pyritol. pag. 63.)

ESP: IV. La Mine d'Argent rouge, cristallisée en prismes hexaèdres, terminés par deux pyramides trièdres obtuses, dont les plans sont rhombéaux. (Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 102. pl. VIII. fig. 1.)

(*Argentum rubrum seu rubescens, crystallinum, sæpe diaphanum, nitriforme.* Syst. nat. Edit. XII. *Argentum rubescens polyedrum glandulosum.* Syst. nat. Edit. IX. *Argentum rubrum diaphanum & opacum.* Wolt. min. *Argentum mineralisatum rubrum splendens.* Carth. min. *Argentum sulphure & arsenico mineralisatum*  
Aa ij

*um.* Cronst. min. *Minera Argenti rubra, crystallisata, pellucens.* Wall. min. *Argentum rubri coloris, pellucidum, sex, septem, octo angulos habens, igni formâ erectum.* Kentm. Nomencl. *Argentum glebosum carbunculo amethystizoni simili.* ejusd. *Argentum cujus massulæ quasi è rubinis purissimis apparent concretæ.* ejusd. *Argentum cujus massæ quasi è granatis orientalibus pellucidis compactæ.* ejusd.)

Lorsqu'on trouve cette mine en Cristaux solitaires, ce qui est très-rare, ces Cristaux sont dodécaèdres comme certains Grenats, avec cette différence que la forme du Grenat est tessulaire, (1) composée de douze rhombes à-peu-près égaux,

---

(1) On rencontre néanmoins quelquefois des Grenats prismatiques dodécaèdres, témoin celui qui est décrit dans le Catalogue de M. Davila (tom. 2. p. 428. art. 266. 1.) Il est parlé dans le même Catalogue de Cristaux prismatiques d'argent rouge de Sainte-Marie-aux Mines, dont les plus gros avoient un pouce & plus de diamètre. Ils étoient revêtus d'une multitude d'autres petits Cristaux imparfaits de même espèce, en forme d'écailles. Quelques-uns des grands Cristaux étoient couchés, ce qui permettoit de voir la pyramide inférieure, dont les plans étoient alternativement opposés à ceux de la supérieure, (ibid. p. 544. art. 584, 585 & suiv.) M. Boutin possède un gros Cristal solitaire d'argent rouge transparent, dont la cristallisation est un cube qui a ses bords légèrement tronqués. (*Tabl. Crif. n°. 63. pl. IV. fig. 10.*) C'est le seul que j'aie vu de cette espèce.



au lieu que les *Cristaux d'Argent rouge* étant prismatiques, les six plans du prisme sont rhomboïdaux, & les six des deux pyramides rhombéaux. Tous ces plans ne sont pas également visibles lorsque ces Cristaux sont groupés ensemble ou sur une matrice quelconque : c'est ce qui a fait dire à Henckel, » que la mine d'Argent rouge » étoit en Cristaux de dix à douze côtés & » le plus ordinairement en prismes, c'est » à dire, sous la forme de petites poutres » anguleuses équilatérales, qui ressemblent » à des colonnes de Cristal de roche, dont le » sommet est terminé par une pyramide de » quatre ou de cinq côtés inégaux (Pyrit. » p. 63.). » Je remarquerai à ce sujet que la pyramide de ces Cristaux, lorsqu'elle est régulière, est toujours composée de trois plans rhombéaux, mais ces plans se partagent quelquefois en deux, qui sont triangulaires, d'où proviennent les pyramides tétraédres ou pentaédres, citées par Henkel. J'en ai même vû d'hexaédres fort obtuses dans la belle collection de M. l'Abbé Nollin.

On trouve les *Cristaux d'Argent rouge*, tantôt lisses, tantôt striés, opaques ou transparens, d'un rouge plus ou moins foncé, ayant quelquefois le feu du Rubis ou du beau Grenat rouge, mêlés avec

d'autres mines d'Argent &c. dans la plupart des mines de Saxe, dans celles de Bohême & même dans celles du Potosi, où ce minéral est connu sous le nom de *Rosfclero*.

ESP. V. La Mine d'Argent grise, cristallisée en pyramides triangulaires entières ou tronquées vers les bords,

(*Argentum cinereum seu mineralisatum cupri cinerei crystallinum. Syst. nat. Ed. XII. Cuprum pallido-griseum splendens argenti dives. Wolt. min. Argentum metæ figurâ concretum quadrangulum. Kentm. tit. 14. An Argentum acuminatum, angulis tribus, quatuor, quinque, pluribus. G. Fabric. Obs. metall. p. 7?*)

VAR. 1. Le tétraèdre régulier, formé par quatre triangles équilatéraux. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 93. pl. VII. fig. 1.*)

VAR. 2. Le même tétraèdre, dont les bords sont tronqués, d'où résulte quatre triangles larges & six hexagones linéaires ou allongés. [*Tabl. Cr. n<sup>o</sup>. 94. pl. VII. fig. 2.*]

VAR. 3. Le même tétraèdre dont les bords sont de part & d'autre en biseau; ce qui forme un solide à 16 facettes, composé de 4 triangles & de 12 trapezes. [*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 95. pl. VII. fig. 3.*]

VAR. 4. Le tétraèdre dont les bords & les angles

sont tronqués, d'où résulte un solide à 14 facettes, formé par quatre grands hexagones irréguliers, quatre autres petits & six rectangles linéaires. [ *Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 26. pl. VII. fig. 4.* ]

Presque toutes ces variétés de forme ont déjà été décrites ci-dessus à l'article de la *Marcaffite cuivreuse, tétraèdre ou pyramidale.* (pag. 307.) On ne sera point surpris de la ressemblance qui se trouve entre celles-là & celles-ci, si l'on fait attention que la *mine d'Argent grise* n'est, à proprement parler, qu'une mine de cuivre assez chargée d'argent, qui même n'en contient quelquefois qu'un à deux marcs par quintal. Aussi se trouve-t-elle presque toujours avec la pyrite cuivreuse ou mine de cuivre jaune. Lorsque cette mine contient vingt à vingt-cinq marcs d'argent par quintal, on l'appelle alors *mine d'Argent blanche*; dans cet état on n'y remarque plus les variétés de formes que je viens de décrire: (1) elle est en

---

(1) Henckel dit que la *mine d'Argent blanche ou grise*, quoique différente de la Mine de cuivre grise, appartient plutôt au genre des mines de Cuivre qu'à celles d'Argent, parce qu'elle ne contient qu'une très-petite quantité de ce dernier métal, & que le cuivre y domine: il dit aussi n'avoir jamais vu la *Mine d'argent blanche* affecter une figure particulière, à moins qu'on ne voulût prendre pour elle une *Galène* ou *Mine de Plomb cristallisée*, dans laquelle la mine d'Argent blanche est répandue. *Pyritolog.* p. 64.

en masses solides & irrégulières, d'un gris clair, mais d'une nuance un peu plus foncée que le Cobalt & la Pyrite arsénicale. (1)

Telles sont les mines cristallisées sous une forme polyèdre déterminée, qui sont connues jusqu'à ce jour. MM. Cronstedt & Linné parlent encore d'un Or natif en forme de druses, dont la figure est cristalline ou anguleuse. (*Aurum nudum seu nativum crystallinum*. Syst. nat. Ed. XII.) Mais comme ces Auteurs n'ont point décrit la figure de ses Cristaux, il faut attendre que des recherches ultérieures en aient constaté l'existence.

Je ne puis mieux terminer cet Essai sur les figures mathématiques de différens corps naturels, que par quelques réflexions d'Henckel, bon Juge en cette matière, qui

(1) Dans quelques Pays on appelle aussi *Mine d'argent blanche* la Galène riche en argent. A l'égard de la *Mine d'argent figurée en épis*, (*Minera argenti figurata spicam referens*, Wall. min.) qui se trouve dans les Ardoises de Frankenberg, dans le Pays de Hesse, on doit bien se garder de la mettre au nombre des Cristallisations. Ces prétendus épis de bled, qui en ont imposé à plusieurs Naturalistes; ne me paroissent être que des cônes ou des écailles de Pin minéralisées. Cette forme est très-reconnoissable dans les échantillons de cette Mine que je possède: ils sont accompagnés de petits morceaux de bois également minéralisés, qui ont été trouvés dans le même lieu que les cônes, & qui ont probablement la même origine. M. Lehmann, (*Couches de la terre*, trad. franç. p. 383.) explique autrement la figure de cette Mine.

feront connoître, de quelle importance ces formes, jusqu'à présent si négligées, peuvent être pour l'avancement de nos connoissances.

» Les figures des Minéraux, dit cet illustre Auteur, méritent d'être considérées du moins avec autant d'attention que celles de plusieurs autres substances. Il y a tant de Physiciens qui se sont donnés la peine de représenter les moindres parties des insectes. Ne seroit-il pas plus utile de donner des desseins exacts des différentes figures des fossiles? Cela mettroit les Naturalistes en état de tirer des conséquences intéressantes de ce qu'ils ont vû. Sans recourir aux loupes ni aux microscopes, chaque Observateur peut s'assurer de ces figures par la simple vûe : outre cela la Nature dans toutes ses productions & dans toutes ses combinaisons a coutume de produire les mêmes tissus, le même arrangement de parties, & la même configuration extérieure, lorsque les matieres qu'elle employe & les circonstances extérieures sont les mêmes. Elle ne donne jamais une figure ronde à une pyrite cuivreuse, ni une figure anguleuse, encore moins une figure polygone à une pyrite martiale pure :

(1) elle ne donne jamais à l'*Hématite* la  
 » forme d'une *Galène* ou mine de Plomb  
 » cubique; elle ne forme jamais avec ré-  
 » gularité une mine d'Étain, &c. (2) On  
 » voit donc qu'il faut ici supposer des cau-  
 » ses qui agissent d'une manière constante  
 » & uniforme: ces causes méritent toute  
 » l'attention des Naturalistes, & les figures  
 » dont je parle, doivent être connues &  
 » représentées. (*C'est ce que j'ai tâché d'é-*  
*xécuter dans cet essai.*) Henckel ajoute,  
 » lorsqu'on aura fait un assez grand nombre  
 » d'observations de ce genre, on pourra  
 » se flatter qu'en comparant le tissu & la  
 » configuration, qui sont des signes distinc-  
 » tifs, & en y joignant certaines autres  
 » circonstances, on parviendra à juger avec  
 » plus de certitude qu'on n'a fait par le  
 » passé, de la nature des Minéraux; on

---

(1) Henckel ne parle ici que de la figure totale des Pyrites martiales pures, qui en effet sont toujours globuleuses; mais cela n'empêche pas que ces Pyrites ne soient intérieurement composées d'aiguilles polygones dont les extrémités pyramidales rendent le plus souvent la surface de la Pyrite inégale & anguleuse.

(2) Quoique la figure régulière des Cristaux d'étain puisse être déterminée, il est néanmoins vrai de dire que jusqu'à présent on n'en a point encore trouvé un seul qui ne fût imparfait dans quelques-unes de ses faces, soit par l'irrégularité de leur disposition, soit par l'insertion de deux ou plusieurs Cristaux du même genre, qui nuisent réciproquement à la régularité de chacun d'eux en particulier. Voyez ce qui en a été dit ci-dessus, p. 338.

» sera en état de donner des descriptions  
 » plus exactes & plus claires que celles  
 » que nous avons : elles suffiront du moins  
 » pour faire connoître ces substances par  
 » leur configuration extérieure. » (Pyritol,  
 pag. 67. de la Trad. Franç.)

Je me flatte que la lecture de ce Traité aura fait sentir la solidité de ces réflexions. J'ai décrit dans le plus grand détail tous les Cristaux connus ; j'ai cherché à distinguer, dans ce dédale de formes, celles qu'on peut regarder comme primitives de celles qui n'en diffèrent que par de légers accidens. C'est pourquoi je ne me suis point borné à décrire la forme totale de chaque Cristal, mais j'ai cru devoir y faire entrer la figure même des faces qui le composent. C'est pour avoir négligé ces caractères qu'on a souvent pris de simples variétés pour des espèces distinctes ; c'est aussi ce qui rend la plupart des descriptions de Cristaux si vagues, qu'on ne sçait à quelle espèce les rapporter. Il ne suffit pas de dire qu'un Cristal est *hexaèdre* ou *dodécaèdre*, le même nombre de côtés pouvant se trouver sous différens aspects dans des Cristaux très-différents. Par exemple les prismes du *Cristal de roche*, ceux du *Borax*, de quelques *Grenats*, & de la *mine d'Argent rouge* sont tous hexaèdres ; mais les premiers

ont leurs plans rectangles. (*pl. I. fig. 1.*) Ceux des seconds sont pentagones. (*pl. III. fig. 8.*) Ils sont hexagones dans les troisièmes (*pl. II. fig. 17.*) & rhomboïdes dans les derniers. (*pl. VIII. fig. 1.*) Ce n'est donc point caractériser ces prismes que de dire simplement qu'ils sont hexaèdres : il en est de même de leurs pyramides & de tous les Cristaux tessulaires.

M. Linné est jusqu'à présent le seul qui soit entré dans ces détails, & qui au moyen des figures & des développemens qu'il a donné des Cristaux qu'il connoissoit, ait mis tous les Naturalistes à portée de les reconnoître. C'est d'après l'examen réfléchi de la figure totale & partielle de chacun de ces Cristaux que ce célèbre Naturaliste a cru trouver entre plusieurs d'entr'eux une analogie assez décidée pour les rapporter à certains Genres, dans sa Table des *Affinités des Cristaux* ; je n'ai pas eu la même hardiesse ; je me suis contenté de rapprocher les uns des autres, dans mon *Tableau Cristallographique*, tous les Cristaux, où j'ai cru reconnoître une forme semblable ou très-analogue, sans avoir égard à la nature de ces Cristaux, mais aussi sans établir de lignes de séparation entre les uns & les autres.

Pour qu'on ne m'accuse pas d'avoir cal-



qué mon Ouvrage sur celui du Naturaliste Suédois, auquel je rends, en cette occasion, toute la justice qu'il mérite comme créateur de la Science des Cristaux, je crois devoir présenter, avec mon *Tableau*, la traduction de sa *Table des Affinités*, afin que par le rapprochement de l'une & de l'autre on soit en état de juger des traits de ressemblance & de différence qui se trouvent entre ces deux Abrégés de toute la Science Cristallographique.



**TABLE des Affinités des Cristaux, suivant M.  
le Chevalier Linné, tirée de la XIIe Edition du  
Système de la Nature, tome 3, p. 218 & suiv.**

| Exemples<br>des<br>Cristaux.                               | N. B. Les Numéros indiquent les figures<br>de ces Cristaux données par l'Auteur. <i>Ibid.</i> |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>LE NITRE.</b>   | Prisme à six plans rectanglés.  | Pyramide à six plans<br>triangulaires.   |  |
| 1 { Nitre natif.<br>Cristal de roche.<br>Cristal coloré. } | Prisme allongé, égal.   | Pyram. plans triangulaires.  |  |
| 2 { Cristal de roche.<br>Grenat à 18 fa-<br>cettes. }      | _____ accourci, égal.   | _____ plans triangulaires.   |  |
| 3 Cristal de roche.  | _____ manque.   | _____ plans triangulaires.   |  |
| 4 Cristal de roche.  | _____ 2 plans plus larges.  | _____ 2 plans tronqués.  |  |
| ...  |   |  |  |
| 5 { Spath calcaire.<br>Lomb verd. }                        | 3 _____ à plans égaux.  | _____ manque.  |  |
| 6 Spath calcaire.  | _____ les plans alternes étroits.   | _____ manque.  |  |
| ...  |   |  |  |
| 9 Vitriol de Zioc.   | _____ à quatre plans seulement.   | _____ à 4 plans : deux<br>sont plus larges.                                      |  |
| <b>LE NATRON.</b>  | Prisme à plans pentagons,<br>verticaux.   | Pyramides à plans pen-<br>tagons ; l'une des pyrami-<br>des contraire à l'autre. |  |
| 7 Spath calcaire.  | Prisme à 4 plans, les alternes<br>étroits.  | Pyram. dièdre.   |  |
| 8 Spath calcaire.  | _____ le même, vertical.  | _____ dièdre.  |  |
| ..   |   |  |  |
| 15 Sélénite.   | _____ subhexaèdre : 2 alternes<br>étroits.  | _____ dièdre.  |  |
| ...  |   |  |  |
| 16 Sélénite.   | _____ comprimé : les angles tron-<br>qués.  |  |  |
| 17 Sélénite.   | _____ comprimé, rhombéal.   |  |  |
| ....   |   |  |  |
| 31 Spath calcaire.   | _____ manque ( Est-ce un sel de<br>Bitume ? )   | _____ hexaèdre.  |  |
| 34 Borax.  | _____ comprimé à plans verticaux.   | _____ trièdre : un des<br>plans large.   |  |

66000

- 13 Spath lenticulaire. *Refine indiquée seulement, com-primé.* — Pyram. trièdre, peu dévée.
- 11 { Spath calcaire. } — allongé, régulier. — trièdre.  
Grenat dodécédra.
- 20 Borax. — allongé, les plans alternés étroits. — trièdres
- 22 Spath calcaire. — allongé, régulier. — trièdre, tronquée.
- LE BORAX.** *Prisme hexaèdre à plans hexagones. Pyramide à plans rhombéaux.*
- 32 Grenat à 18 faces. — Prisme égal, raccourci. — Pyram. hexaèdre par des rhombes.
- 40 Grenat à 18 faces. — égal, allongé. — hexaèdre par des rhombes.
- 33 { Topaze de Saxe. } — Inégal : 4 plans étroits. — hexaèdre par des rhomb. tronqués.  
Borax.
- 34 Borax. — Inégal : 2 plans tronqués. — tétraèdre : 2 hexagones.
- LE SEL MARIN.** *Forme tessulaire cubique. (Les angles ou les bords quelquefois tronqués.)*
- 19 { Sel commun. } — Tessere cubique : égale.  
Pyrite cubique.  
Galène tessulaire.
- 20 Galène à 14 faces. — cubique : les angles peu tronqués.
- 21 Pyrite à 14 faces. — cubique : les angles totalement tronqués
- 18 Pyrite à 18 faces. — cubique : les bords un peu tronqués.
- ..
- 35 { Cobalt. } — cubique : les bords totalement tronqués de part & d'autre.  
Pyrite à 18 faces.
- 22 { Plomb rouge. } — rhombéale, égale.  
Spath vitreux.
- L'ALUM.** *Forme tessulaire octaèdre. (Les angles ou les bords quelquefois tronqués.)*
- 23 { Alun natif. } — Tessere égales.  
Soufre natif.  
Pyrite octaèdre.  
Plomb octaèdre.  
Fer octaèdre.  
Cuiivre octaèdre.
- 24 Galène à 14 faces. — les angles sont tronqués.
- 25 Galène à 26 faces. — les angles & les bords sont tronqués.
- LE VITRIOL.** *Forme tessulaire irrégulière composée de rhombes & d'hexagones.*
- 38 Vitriol de Cuivre. — Tessere dodécédre.
- 39 Vitriol de Cuivre. — Variétés.
- LE GRENAT.** *Forme tessulaire composée de rhombes.*
- 86 Grenat dodécédre. — Tessere égale, entière.

- 27 Grenat dodécaèdre. Testière égale, allongée.  
 28 Grenat à 36 faces. ——— égale, à angles tronqués.

LA PYRITE.

*Forme Tessulaire composée de pentagones.*

- 30 Pyrite dodécaèdre. Testière égale.  
 39 Spath calcaire. ——— comprimée.

L'URANE.

*Forme tessulaire à quatre faces triangulaires*

- 37 { Spath calcaire.  
 Grenat décaèdre.  
 Pyrite tétraèdre.  
 Pyrite décaèdre. } Testière ou tétraèdre ordinaire, dont les bords sont tronqués.  
 36 Grenat décaèdre. ——— composée de triangles alternes.



ERRATA

## E R R A T A.

*Additions & Corrections que j'ai eu lieu de faire dans le cours de l'impression.*

**D**isc. prélimin. pag. 20. ligne 10. fig. 11. C.  
lisez fig. 11. E.

*Ibid.* p. 33. Voici encore un procédé donné par Wallerius pour obtenir des Cristaux pierreux artificiels. » Si on mêle exactement du soufre » réduit en poudre & de la chaux vive, que » l'on fasse bouillir ce mélange, que l'on » filtre la solution rouge que l'on aura obtenue par la cuisson, & qu'on la fasse évaporer » dans un endroit chaud, il se formera des » Cristaux parfaitement semblables à ceux » de Spath, & qui ne seront point solubles » dans l'eau : ce qui suffit pour prouver qu'ils » sont de la nature des pierres. *Wall. min. Tr. Fr. tom. 1. p. 126. Obs. 2.*

*Ibid.* p. 35. lign. 18. toujours, lisez très.

*Ibid.* p. 39. lign. 24. ces principes, lisez ces préceptes.

**Cristaux salins.** p. 49. *Il n'est point susceptible de Cristallisation.* M. Bucquet, Docteur en Médecine, qui travaille chez M. le Duc de la Rochefoucault à des expériences en grand sur la Cristallisation des Sels par l'évaporation insensible, m'a fait voir cet *Alkali déliquescant*, sous la forme de belles & longues aiguilles, qui, malgré leur grosseur, n'ont

Bb

froient pas la moindre trace d'une figure polyèdre déterminée.

pag. 51. l. 23. *Quelle est la forme de ses Cristaux? ...* J'ai vû des groupes de Cristaux d'*alkali volatil*, où cette substance étoit sous la forme de petits prismes minces, tétraèdres, comprimés, terminés à leur extrémité supérieure par un sommet dièdre : on ne pouvoit appercevoir l'extrémité inférieure de ces prismes, mais leur Cristallisation m'a paru se rapprocher beaucoup de celle du *Natron*. Les groupes qu'ils formoient, étoient absolument semblables à celui qui est représenté Pl. 16. fig. 5 du premier vol. des *Amazitates Academica* de M. Linné.

p. 53. l. 20. imparfait pas, lisez imparfait par.

p. 60. *Var. 6.* Quand on examine avec attention cette Variété, très-commune dans les Cristallisations artificielles de l'Alun, on reconnoît que c'est un octaèdre, dont la Cristallisation imparfaite n'offre qu'une des faces complettes, qui est la plus large. Les six trapezes alternes sont autant de portions des autres faces triangulaires, dont les bords tronqués concourent à former l'hexagone qui remplace la huitieme face. Ces irrégularités ne proviennent que de la position oblique du Cristal dans le temps de sa formation, sur les bords ou le fond de la capsule, où on le trouve adhérent.

Même page, l. 29. *conformation*, lisez *formation*.

p. 64. l. 14. *cristalli satum*, lisez *crystallifatum*.

p. 66. VITRIOL DE ZINC. M. Bucquet m'a fait voir ce sel cristallisé en prismes quadrangulaires, rhomboïdaux, terminés par deux pyra-

mides du même nombre de côtés, dont les plans sont triangulaires. C'est la forme que j'ai observée dans la Topaze du Brésil. (*Tabl. Crist. n.º. 45. pl. III. fig. 13.*)

*p. 72. lign. 29. fig. 8 & 9, lisez fig. 8 & 2.*  
*p. 75. l. 17. dont trois côtés opposés sont plus grands que les trois autres.* J'ai vû ce sel cristallisé en groupes très confus. On y distinguoit néanmoins des cubes mêlés avec des segmens de prismes hexagones, dont quelques-uns avoient leurs côtés alternativement larges & étroits.

*Crist. sal. p. 82. SUBLIMÉ CORROSIF. M. Bucquet* a obtenu ce sel en beaux Cristaux réguliers, sous la forme de parallépipèdes obliques, dont les extrémités sont tronquées de biais.

*p. 103, l. 5. On ignore absolument d'où on le tire & comment on le fait. On le sçait actuellement.* Ce sel n'est autre chose qu'un *Tartre vitriolé avec excès d'Acide*; on le fait en distillant l'Acide vitriolique avec le Tartre vitriolé.

*p. 150 l. 5. crhyfolampis, lisez chrysolampis.*

*p. 156. SPATH VITREUX ALUMINIFORME.* J'ai vû depuis peu dans le cabinet de M. de Varenne de Beost un très-beau groupe de ces Cristaux, couleur de *Rubis balais*, mêlés avec du spath calcaire blanc rhomboïdal: ils viennent de Suisse.

*p. 159. l. 1. fig. 36, lisez de fig. lapid. p. 26.*

*p. 203. DIAMANT DU BRÉSIL.* L'impression de cet article étoit achevée, quand, après bien des perquisitions, l'ouvrage de Cappeller sur les Cristaux m'est enfin parvenu; j'y ai trouvé sous le n.º. 14 de la planche III. la figure de

Bb ij

trois de ces Diamans globuleux; les deux premiers, qui sont dodécaèdres, composés de rhombes, paroissent formés par le rapprochement de deux pyramides tétraèdres à plans thombéaux, séparées par un prisme quadrangulaire très-court, dont les plans sont alternes avec ceux des pyramides, (comme dans l'Hyacinte) ce qui donne quatre autres plans rhombéaux pour le prisme. Cette figure s'éloigne peu de celle du Grenat dodécaèdre à plans rhombéaux. Le troisieme diamant figuré dans cette planche est plus allongé. Les plans du prisme paroissent hexagones, mais ceux des pyramides sont des trapezes & des pentagones. L'Auteur donne ces diamans pour Orientaux, & les décrit ainsi ? *Adamantes, quos ego observavi, Orientales dodecahedri: hedra autem sunt vel rhombi, vel trapezia, vel pentagona aut hexagona irregularia, non semper omnino planæ, sed quandoque tantisper convexæ, incompletæ, lamellas exhibentes: tota gemma globosam quodammodo affectat figuram, ita ut multùm irregularis primo aspectu, & plusquam duodecim hedris comprehendi videatur.* Cappell. prodr. Cryst. p. 29.

p. 211. l. 19. témoins, lisez témoin.

p. 214. RUBIS D'ORIENT. Cappeller le décrit ainsi, dans l'ouvrage que je viens de citer. *Rubini Orientales, quos observavi, octaèdrici seu octo hedris comprehensi, quæ modò triangula sunt, modò trapezia; aliquandò hedra oblongæ angulos solidos occupant.* (Prodr. Cryst. pag. 29. tab. 3. fig. 13.) Ceux à plans triangulaires sont l'octaèdre régulier. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 79. pl. VI. fig. 1.*) J'ai parlé de ceux où



l'on remarque des trapezes dans la note de la page 214. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 101. pl. VII. fig. 9.*) Quant à ceux dont les angles solides sont remplacés par des plans rectangles, ce n'est encore qu'une variété qui se trouve aussi dans les Cristaux d'Alun. (*Tabl. Crist. n<sup>o</sup>. 85. pl. VI. fig. 8. A. B.*)

p. 221. l. 2. *en attendant que l'existence du Saphir octaèdre soit constatée, &c.* Cappeller parle aussi du Saphir octaèdre, mais il ne dit point l'avoir observé : *Saphiri octaèdrici, hedris triangulæribus vel trapezoidæis, basibus potissimum quadrata vel parallelogrammica.* Cappell. *prodr. cryst.* pag. 29. M. d'Engestrom dans ses notes sur la Minéralogie de Cronstedt, p. 51, dit que le Saphir est ordinairement cristallisé sous la forme de deux pyramides oblongues hexagones, pointues à leurs sommets, & jointes par leurs bases. Je ne sçais, si l'on doit rapporter cette Cristallisation à celle du Cristal de roche, dont les pyramides ne sont jamais si allongées : la forme de ces aiguilles me paroît avoir beaucoup de rapport avec celle du *Vitriol arsénical* que j'ai vû chez M. Sage.

pag. 226. l. 20. Topaze de Saxe, lisez Topaze de Saxe.

p. 264. l. 19. de ses, lisez de ces.

p. 277. l. 15. eneore, lisez encore.

p. 321. l. 17. partie de feu, lisez parties de feu.

p. 372. l. 6 *simili*, lisez *simile*.

p. 376. l. 14. *en aient constaté l'existence.* Depuis l'impression de cet article, ayant eu occasion d'examiner les beaux morceaux d'*Ornatif* que possède M. le Comte Dangevilliers, j'en ai remarqué deux où l'or se trouvoit en petits

Cristaux octaèdres aluminiformes d'une ligne ou deux de diametre ; un de ces Cristaux étoit sous la forme d'une lame hexagone , dont les bords en biseau offroient des trapezes alternes , de même que la mine de Fer du Mont-d'Or & la *Variété 6* des Cristaux d'Alun. [Tabl. Crist. n°. 29.]

*Fin de l'Errata & des Additions.*

# T A B L E

## D E S M A T I E R E S.

## A.

- A**CIDES, cristallisent difficilement, 43. se tirent de différentes substances des trois Regnes, page 45
- animaux, ont été encore peu examinés, 48 & 91
- empyreumatiques, n'ont point été examinés, 47, 91
- fluors, pourquoi ainsi nommés, 43
- minéraux, 45, 46. leurs différentes combinaisons. *Voyez Sels neutres.*
- non fermentés, n'ont point été examinés, 47, 91
- végétaux, 46, 47. Les combinaisons qu'ils peuvent former, sont encore inconnues, 91
- Acide marin*, seul, n'est point susceptible de cristallisation, 46. Ses différentes combinaisons, 77 & *suiv.* Paroît déterminer la forme de plusieurs Cristaux métalliques, 324. Est un Mineralisateur de ces substances. *Voyez Argent, Etain, Fer, Plomb, Zinc, &c.*
- Acide nitreux*, uni à différentes bases, 18. Seul n'est point susceptible de cristallisation, 45. Ses différentes combinaisons 69 & *suiv.*
- Acide phosphorique*, peut se concentrer jusqu'à siccité, mais ne cristallise point quand il est seul, 46, 48. Ses différentes combinaisons sont encore peu connues, 84 & *suiv.*

Bb iv

- Acide sulfureux volatil*, seul, n'est point susceptible de cristallisation, p. 46. Ses diverses combinaisons ont été peu examinées, page 86
- Acide du Tartre*, la forme de ses Cristaux n'est point connue, 47. Ses différentes combinaisons, 87 & suiv.
- Acide du Vinaigre*, figure de ses molécules, vues au microscope, 19, 20, 47. Ses différentes combinaisons, 89 & suiv.
- Acide vitriolique*, combiné avec différentes bases, prend des formes différentes, 17, 18. Est le plus simple des Acides, 45. Ses différentes combinaisons, 52 & suiv.
- Aigue-marine* ou *Bétil*, doit sa couleur au Cuivre, 197. Est une variété de la Topaze ou un Cristal de roche, 247
- Air ambiant*. Voyez *Fluide ambiant*.
- Albâtre gypseux*, ce que c'est, 148
- Alkalis*, leur énumération, 48 & suiv. Leurs combinaisons avec les Acides. Voyez *Sels neutres*. Leurs combinaisons avec les terres & les métaux sont encore peu connues, 100
- Alkali déliquescent*.
- Alkali du Tartre*.
- Alkali fixe ordinaire*. } Voyez *Alkali végétal*.
- Alkali fixe du Sel commun*, } est susceptible de cristallisation;
- Alkali minéral* ou *marin*, } 49
- Alkali végétal*, n'est point susceptible d'une cristallisation régulière, 49. *Addit.* 385.
- Alkali volatil*. On ignore encore la figure de ses Cristaux, 51. Cette figure paroît avoir de l'analogie avec celle du Natron. *Addit.* 386. Cristaux qui résultent de sa combinaison avec le Cuivre, 34, 101, 365. *Fluor*, n'est point susceptible de cristallisation, 51, 52
- Alun*, figure de ses Cristaux, 12, 15, 17. Leurs variétés, 59 & 60. On peut rendre raison de ces

variétés par le seul mécanisme de la Cristallisation, pag. 61, 62. *Addit.* 386. *Natif*, très rare

page 58

*Alun de Plume*. On donne quelquefois ce nom à un Vitriol blanc capillaire, 66

*Alun nitreux*. Voyez *Nitre argilleux*.

*Améthiste*, vraie n'est qu'un Cristal de roche pourpre ou violet, 179. On n'en connoît point d'Orientale, 180. A moins qu'on ne donne ce nom au Rubis violet ou au Saphir violet, *ibid.* Les grands morceaux imparfaits sont appellés *Prime d'Améthiste*, *ibid.* Blanchit & perd sa transparence au feu, 188. Doit sa couleur au fer, 197.

*Fausse*, est un Spath vitreux cubique, 150

*Antimoine*, figure de ses Cristaux, 326. N'avoit point encore été décrite, 327

*Aphronatron*, figure de ses Cristaux, 51

*Aquila alba*, Voyez *Sel de Mercure*.

*Arcanum duplicatum*, Voyez *Tartre vitriolé*.

*Ardoises*. Leurs couches affectent diverses figures polygones déterminées, 106

*Argent corné*, voyez *Lune cornée* & *Mine d'Argent cornée*.

*Argent vierge*, aluminiforme, 366. Ses Cristaux se ramifient comme ceux de l'Alun, 367. Cristallisé en cubes, *ibid.*

*Argent (Mine d') blanche* est plus riche que la grise, 375. On ne la connoît point cristallisée, *ibid.*

————— *cornée*, cristallise en cubes comme le Sel-gemme, 368. est minéralisée par l'Acide marin, 369

————— *grise*, cristallise en pyramides triangulaires comme la Marcassite cuivreuse, 374. Ses variétés de formes, *ibid.*

- *Argent (Mine d') rouge*, cristallise ordinairement en prismes, pag. 371. Sa forme differe peu de celle du Grenat, 372. On la trouve quelquefois en cubes. *ibid.* Autres variétés, page 373
- 
- vitreuse*, affecte dans la Cristallisation, les différentes formes de la Galène, 359 & *suiv.*
- Arsenic*, a des propriétés communes aux Métaux & aux Sels, 323. Fait les fonctions d'Acide dans certaines substances, avec lesquelles il se trouve combiné *ib.* Tous les Cristaux métalliques ne lui doivent pas leur figure, *ibid.* Mais il détermine la forme de quelques - uns, 324. Uni à l'Argent ou au Soufre il fait prendre à ces substances une belle couleur rouge, *ibid.* Sa mine propre, voyez *Pyrite arsenicale.*
- Arsenic blanc*, artificiel est la fleur ou la chaux métallique du régule d'Arsenic, 94. Sa Nature & sa Cristallisation, *ibid.* Obtenu par la torréfaction des Mines de Cobalt, 95. Ses différentes combinaisons, 99 & *suiv.* Cristallin natif, 313. Sa forme n'est pas encore bien connue, *ibid.*
- 
- jaune natif*, Voyez *Orpiment.*
- 
- rouge natif ou Réalgar*, Voyez *Rubine d'Arsenic.*
- Asbeste en bouquets*, } la plupart des pierres désignées par ces noms sont  
 — *en épics*, }  
 — *en faisceaux*, } des Schorls en aiguilles,  
 — *étoile*, } Voyez *Schorl.*
- *Attraction*, est un des principaux agens de la Cristallisation, 31
- Azur de Cuivre cristallisé*, artificiel, 34, 101. Naturel, 365

## B.

**B**ASALTE, forme les plus grands Cristaux qui nous soient connus, 109. Son origine rapportée aux Volcans par quelques Naturalistes, *ib.* Raisons que l'on a de douter de cette assertion, *ibid.* Sa formation doit remonter aux tems les plus reculés, *ibid.* Sentiment de M. Desmarests sur le Basalte, 252. A colonnes simples non articulées. *Voyez Basalte de Stolpen*, à colonnes articulées, *Voyez Basalte d'Irlande.*

|       |                       |  |
|-------|-----------------------|--|
| ————— | à fibres concentrées. | } Noms donnés par M. Cronstedt à différentes especes de Schorl, page 265 |
| ————— | à fibres paralleles.  |  |
| ————— | en forme de Spath.    |  |
| ————— | étoilé,               |  |
| ————— | martial,              |  |

*Basalte de Stolpen* en Misnie. Ses synonymes, 247. Sa description, 248. Confondu par M. Pott, avec une autre espece de Basalte, *ibid.* *Note.* Sa Cristallisation imparfaitement décrite par les Auteurs qui en ont parlé, 249. Ce qu'on doit penser de la figure qu'en ont donnée Gesner & Boot, 250. La forme de ses Cristaux peu différente de celle du *Schorl*, 251. On en trouve en divers pays, 253

*Basalte d'Irlande*, à colonnes articulées, 253. Ses Synonymes, 254. Sa description, *ibid.* & *suiv.* Sentimens de M. Guettard sur la formation de ce Basalte, 260

*Basalte en petites masses*, *Voyez Schorl.*

*Basalte feuilleté*, espece différente du Basalte en colonne, 248. *Note.* Paroît être la vraie Pierre

|   |              |
|---|--------------|
| de touche des Anciens,  | <i>ibid.</i> |
| <i>Basalte tessulaire</i> . Voyez <i>Grenat</i> .   |              |
| <i>Basalte transparent</i> , Voyez <i>Tourmaline</i> , <i>Emeraude du Brésil</i> , &c.  |              |
| <i>Bénil</i> , Voyez <i>Aigue-marine</i> .  |              |
| <i>Beurre d'Antimoine</i> , la forme de ses Cristaux n'a point encore été décrite,  | page 82      |
| —— <i>d'Arfénic</i> , Sel peu connu,  | 83           |
| —— <i>d'Etain</i> , Sa Cristallisation est inconnue,  | 81           |
| —— <i>de Zinc</i> , Sel peu connu,  | 83           |
| <i>Bismuth</i> , corné artificiel, sa forme est inconnue,   | 83           |
| —— cristallisé natif, décrit,   | 333          |
| <i>Blende cristallisée</i> , est une mine de Zinc, 331. La forme de ses Cristaux a beaucoup d'analogie avec celle des Cristaux de Galène, 332. Varie dans ses couleurs, | <i>ibid.</i> |
| <i>Borax</i> , son origine est encore inconnue, 95. Différentes figures de ses Cristaux, 96 & <i>suiv.</i>  |              |
| <i>Ammoniacal, argilleux, calcaire</i> , &c. Sels peu connus,   | 98           |

## C.

|   |   |
|---|---|
| <b>C</b> AILLOU d'Ars.  | } Sont des morceaux de Quartz ou de Cristal de roche, qui se font arrondis par le frottement dans les eaux des fleuves ou des torrens où il s'en rencontre. 179 |
| ———— de Brouage.  |   |
| ———— de Gabian.   |   |
| ———— de Médoc.  |   |
| ———— du Rhin.   |   |
| ———— de Royan.  |   |
| ———— de Vichi.  |   |
| <i>Cailloux triangulaires</i> d'Anhold, ce que c'est, 189   |   |
| <i>Note.</i>  |   |
| <i>Calamine cristallisée</i> , décrite, 329. Est un Zinc minéralisé par l'Acide marin, <i>ibid.</i> Varie par ses couleurs, | <i>ibid.</i>  |
| <i>Cavités des Montagnes</i> , Voyez <i>Fentes &amp; Filons</i> .   |   |



- Chauffée des Géants*, Voyez *Basalte d'Irlande*.
- Chékao* des Chinois, décrit, 144. Mis par M. d'Ar-  
cet au nombre des Cristaux gypseux, *ibid.*
- Chryfocolle*, Voyez *Borax*.
- Chryfolite*, on la croit colorée par le cuivre & le  
plomb, pag. 198. *Des Modernes* est la Topaze  
des Anciens, 230. *Des Anciens* est la Topaze  
d'Orient, *ibid.*
- Chryfolite d'Orient*, décrite, 230. Est très-dure &  
résiste au feu, 231
- Chryfolite du Brésil*, sa forme est basaltique, 231  
N'est souvent qu'une variété de la Topaze du  
Brésil, *ibid.* Mise au nombre des Cristaux ba-  
saltiques, 271
- Chryfolite de Saxe*, n'est qu'une variété de la To-  
paze de Saxe, 232
- Cinabre cristallisé*, Voyez  *Mercure*.
- Cobalt*, n'a point été connu des Anciens, 318. Se  
trouve dans les mines propres & dans le *Kup-  
fernikkel*, *ibid.* Gris cristallisé, 333. Ses variétés,  
334 & *suiv.* Rouge cristallisé, 336
- Couleur des Cristaux pierreux*, à quoi elle est dûe,  
111, 196 & *suiv.* Est indépendante de la figure  
même du Cristal, 178. Est plus ou moins fixe  
au feu, 198
- Couperose*, Voyez *Vitriol*.
- Crème de Tartre*, Voyez *Acide du Tartre*.
- Cristal*, ce que les Anciens en pensoient, 2 & *suiv.*  
168. Sens dans lequel les Modernes employent  
ce mot. 6
- Cristal de roche*, est une pierre parasite, 107. Celui  
de Madagascar ne paroît point affecter de figure  
déterminée, 108. Quelle en peut être la cause,  
*ibid.* En Cristaux d'un volume extraordinaire,  
*ibid.* Note. Lieux où il se forme, 111, 167. Sa  
figure prismatique étoit connue des Anciens,  
168. Diverses hypothèses des Modernes pour

rendre raison de sa formation, *ibid.* Sa forme sexangulaire attribuée au Nitre, 169. A plus d'analogie avec le Tartre vitriolé qu'avec tout autre Sel, 170. Observations très judicieuses de Sténon sur la génération du Cristal de roche, 170 & *suiv.* De quelle maniere il s'accroît, *ibid.* raison pour laquelle les prismes sont cannelés & non les pyramides, 171. Pourquoi ses faces sont inégales, *ibid.* A quoi l'on peut reconnoître la façon dont la matiere cristalline s'est appliquée, 172. Corps hétérogènes qu'il renferme souvent, 173. D'où provient la matiere cristalline qui donne naissance aux Cristaux. *ibid.* Raisons pour admettre deux mouvemens différens dans la formation du Cristal, 174 & *suiv.* Comparaison du fluide propre au Cristal avec le fluide de l'Aimant, *ibid.* Cause du parallélisme observé entre les faces opposées d'un même Cristal, 175. Il n'y a qu'une seule espece de Cristal de roche, susceptible d'un grand nombre de variétés, 176. Quelle doit être sa figure dans l'état le plus parfait, *ibid.* Blanc, ses synonymes, 177 & *suiv.* Blanc à deux pointes porte le nom impropre de *Diamant*, lorsqu'il est petit, Voyez *faux Diamans*. Roulé en forme de Gallet, Voyez *Caillou d'Ars*, &c. Violet, Voyez *Améthiste*. Couleur d'Hyacinthe, Voyez *Hyacinthe de Compostelle*. Citrin, Voyez *Topaze de Bohême*. Brun, Voyez *Topaze enfumée*. Rouge ou faux rubis, très-rare, 182, 220. Bleu, Voyez *Saphir d'eau*. Verd-bleuâtre ou fausse Aigue-marine, 183. Verd, *ibid.* En chemise ou crouteux, 184. Noir, *ibid.* Il varie en dureté, 185, & dans sa forme, *ibid.* & *suiv.* creux ou fistuleux, 188. Renferme souvent divers corps hétérogènes, 190, & des gouttes d'eau, *ibid.* Pourquoi nommé *Iris* par quelques

- Auteurs, 191. Précis de la division que M. Hill a faite des Cristaux de roche, 192 & *suiv.* En quoi cette division est défectueuse, 189
- Cristal d'Islande*, est un spath calcaire rhomboïdal qui fait paroître les objets doubles, 114. Se trouve en grandes masses, *ibid.* Description de ses principaux phénomènes, 115. N'est point particulier à l'Islande, 116
- Cristallisation*, définie, 5. Est essentielle aux Sels, 7, 43. Ses loix, 21 & *suiv.* Peut avoir lieu de trois manieres, 28 & *suiv.*
- Cristaux*, leur division en quatre classes, 7. Se forment par juxtaposition & non par intussusception, 11 & *suiv.* 110. Lieux où ils prennent naissance, 28. Attention qu'il faut apporter pour en donner des descriptions exactes, 379 & *suiv.* D'où provient leur plus ou leur moins de dureté, 112
- *d'azur de Cuivre* artificiels, obtenus par l'intermede de l'Alkali volatil, 34, 101. Leurs différentes figures, *ibid.* Naturels, semblables à ceux que l'art produit, 365. Donnent naissance aux mines de Cuivre vertes, 366
- *Basaltiques*, leurs caracteres distinctifs, 243 & *suiv.* Rapportés par M. Linné au Genre du Borax, & par M. Cronstedt à celui des Grenats, *ibid.* Leur forme décrite, 245
- *de Bismuth*, Voyez *Nitre de Bismuth.*
- *d'Etain*, obtenus par l'eau régale, 84. Voyez *Etain.*
- *fluors*, Voyez *Spaths fusibles ou vitreux.*
- *gemmes*, ou Pierres précieuses du premier ordre, 194. Différent du Cristal de roche par la forme & leurs autres

propriétés, *ibid.* Leurs caractères distinctifs, 195. Manière dont ils se forment, *ibid.* A quels Métaux ils doivent leurs couleurs, 197. Sont plus ou moins inaltérables dans le feu, 198

*Cristaux gypseux*, Voyez *Sélénites*.

————— *de Lune*, Voyez *Nitre lunaire*.

————— *de Mercure*, Voyez *Nitre mercuriel*.

————— *métalliques*, 317 & *suiv.* Leur analogie avec les *Cristaux salins*, 36. Se forment par le concours de l'eau, 320 & *suiv.* Leur matrice est presque toujours le quartz ou le spath, *ibid.* Ne se trouvent point dans les mines de transport, *ibid.* Ne sont point l'effet de fusions violentes opérées dans le sein de la terre, 322. Sont produits par une opération lente de la nature, *ibid.* Tous ne doivent pas leur figure à l'Arsenic, comme M. Lehmann l'a avancé, 323. Exemples qui le prouvent, *ibid.* Plusieurs sont transparens, 324. D'autres sont striés, 337. On en peut faire d'artificiels, 24

————— *micacés*, leurs caractères distinctifs, 161. Se trouvent en grandes & en petites masses, *ibid.* Leurs différentes espèces. Voyez *Mica*.

————— *d'Or*, obtenus par l'eau régale, 84. Voyez *Or*.

————— *pierreux*, ont des formes très variées, 106 & *suiv.* Doivent leurs figures aux Sels, 110. Lieux propres à leur formation, 107. D'un volume extraordinaire. Voyez *Basalte & Cristal de roche*. On en produit d'artificiels, 33 & *suiv. Addit.* 385.

*Cristaux*

- Cristaux de plomb.** Voyez *Nitre de plomb*.
- *polygones.* Voyez *Cristaux gemmes*.
- *pyriques* ou produits par le feu, ne sont point de vrais Cristaux, pag. 32. *Note.*  
312
- *pyriteux* ou sulfureux & arsenicaux, 205 & *suiv.* Lieux où ils se forment, 111. Voyez *Pyrite, Soufre, Marcassite, Arsenic, &c.*
- *quarrez*, sont de même nature que le Cristal de roche, 167. Leurs caractères distinctifs, *ibid.* & 196. Voyez *Cristal de roche*.
- *salins*, décrits, 43 & *suiv.* Leur analogie avec les Cristaux pierreux & métalliques, 36. Voyez *Sels*.
- *de soude*, Voyez *Alkali minéral*.
- *spathiques*, Voyez *spaths*. Précis de la division que M. Hill. a donnée de ces Cristaux, 131 & *suiv.*
- *de Tartre*, Voyez *Acide du Tartre*.
- *de Venus*, Voyez *Sel acéteux de Cuivre*.
- *de l'Urine*, artificiels de nature pierreuse, 32 & *suiv.*
- *de Zéolite*, Voyez *Zéolite*.
- Cuivre** [*Mine de*] en Cristaux octaèdres, 363. Grise en petits cubes, 364, *Note.* Azurée, Voyez *Cristaux d'Azur de Cuivre*. Verte foyeuse ou satinée en aiguilles divergentes, 366. *Note.*

D.

**DEMI-MÉTAUX**, quels sont ceux qu'on rencontre sous une forme anguleuse déterminée, 317. Leur description 324 & *suiv.*

**Dants de Cochon**, espèce de spath calcaire pyramidal. 128

*Dez de Vânhelmônt, Voyez spath calcaire polygone.*  
*Diamans.* On en trouve de toutes les couleurs, 207. Cette couleur est souvent dûe au terroir d'où on les tire, 208. Dans leur état naturel sont toujours encrouvés, *ibid.* Paroissent composés de petits feuillets extrêmement minces, 209. Sont électriques & phosphoriques, *ibid.* Leur gravité spécifique, 210. Énumération des plus gros qui soient connus, 212 & *suiv.* Arrondis ou demi-sphériques, sont des Diamans roulés, 206. *de Nature*, quels sont ceux qu'on appelle ainsi, 209. *Plats*, doit-on les regarder comme une espee particuliere? 206 *Roboles* ou de Malacca, Voyez *Diamant du Brésil.*

— *d'Alençon.*  
 — *des Asturies.*  
 — *de Bassa.*  
 — *de Bohême.*  
 — *de Bristol.*  
 — *du Canada.*  
 — *de Cournouailles.*  
 — *de Dauphiné.*  
 — *de Galice.*  
 — *de Hongrie.*  
 — *de Silésie.*  
 — *de Tartarie.*

} Voyez *faux Diamans.*

*Diamant cubique*, nouvellement découvert par M. d'Engestrom, 206. Ne doit point être confondu avec celui qui porte ce nom dans la minéralogie de Wallerius, *ibid.*

- Diamant d'Orient*, sa forme est octaèdre comme celle de l'Alun, 199. Ses parties intégrantes sont triangulaires, 189. *Note.* Loin d'être réfractaire au feu il y disparoît entièrement, 198 & *suiv.* Sa forme étoit connue des Anciens, 200. Passage de Pline qui le prouve, *ibid.* Bien décrit par J. de Laët, 201. Remarques critiques à ce sujet, 202. Est plus pesant & plus dur que le Diamant du Brésil, 210. Ses différentes mines, 211. Se trouve dans quelques rivieres, 212.
- Diamant du Brésil*, est du genre des Cristaux basaltiques, 203, 272. Preuves tirées de sa forme & de sa fusibilité, 204. Expérience de M. d'Arceet, citée à ce sujet, *ibid.* *Note.* Le nombre de ses facettes est fort variable, 204. Mal décrit dans la Traduction Françoisse de Wallerius, 205. Moins pesant & moins dur que le Diamant d'Orient, 210. Mines où il se trouve, *ibid.* Grosseur extraordinaire d'un Diamant sorti de ces Mines, 211. Forme de ces Diamans, bien décrite par Cappeller, *Addit.* 387 & *suiv.*
- Dissolvant*, la plupart de ceux qu'on employe en Chymie, sont défectueux, 38. *Note.* Ce qu'il faudroit faire pour trouver de vrais dissolvans, *ibid.*

## E.

**E**AU, entre comme partie constituante dans la formation des Cristaux salins, 23. Est une des principales causes de leur dissolution, 24. N'est point de l'essence du sel comme sel, mais elle est de l'essence du sel en tant que cristallisé, 25. *Note.* Combinée avec un élément terreux quelconque prend le nom d'*Acide* ou d'*Alkali*, 26. Cette eau ainsi combinée entre dans la composition de tous les Cristaux, *ibid.* Simple ou élémentaire n'entre point comme partie primitive

- intégrante dans la formation des Cristaux pierreux, pyriteux & métalliques, 4, 26 & *suiv.* 107, 110, 319, 321.
- Eaurégale*, ses combinaisons avec les substances métalliques n'ont point été assez examinées, 83. Wallerius en a décrit quelques-unes, 84. *Notz.*
- Elémens (premiers)*, leur figure nous est inconnue, 14
- *secondaires*. On peut en déterminer la figure, *ibid.* Voyez *Sels*.
- Émeraude*, doit sa couleur au cuivre, 197. Dite *Morillon* ou *Negres-Cartes*, ce que c'est, 157
- Émeraude d'Orient*, sa forme est, suivant Henckel, semblable à celle de la Topase de Saxe, 235 & *suiv.* Dite de *Vielle-roche*, *ibid.* Lieux d'où les Anciens la tiroient, *ibid.*
- Émeraude du Brésil*, sa forme est basaltique, 239. Bien décrite par J. de Laët, *ibid.* Autre description, 240. Naît dans le quartz, 241. Est un Basalte transparent comme la Tourmaline, *ibid.* Mise au nombre des Cristaux basaltiques, 271. Cas où elle prend le nom de *Péridot*. Voyez ce mot. A les mêmes propriétés que la Tourmaline, mais à un degré inférieur, 270
- Émeraude du Pérou*, sa forme décrite, 236 & *suiv.* Se trouve avec le quartz & la pyrite cuivreuse, 238. Ses mines, *ibid.* Autre variété, 239
- Éscarboucle* de Théophraste paroît être le Rubis, 215. Suiyant M. Hill c'est le Grenat, 277. On donne aujourd'hui ce nom, tantôt au Rubis, tantôt au Grenat, quand ils ont une certaine grosseur, *ibid.*
- Esprit de Mendevre*, Voyez *Sel acétux ammoniacal*.
- Esprit fumant de Libavius*, Voyez *Sel d'Étain*.
- Étain*, la figure de ses Cristaux noirs est ordinaire,



rement très-confuse, 338, 380. On peut néanmoins la déterminer, *ibid.* Les blancs sont d'une autre forme & plus réguliers que les noirs, *pag.* 340 & *sui.*

*Exhalaisons minérales*, sont un des principaux agens de la Cristallisation, 28 & *sui.* 319.

*Extrait de Mars.* Voyez *Tartre soluble martial.*

F.

**F** *AUSSE Aigue-marine.* On désigne par ces noms tantôt des Spaths vitreux  
 ——— *Améthiste.* cubiques, tantôt des Cristaux de roche colorés,  
 ——— *Emeraude.* Voyez *Spath vitreux* &  
 ——— *Hyacinthe.* *Cristal de roche.*  
 ——— *Topaze, &c.*

*Faux Diamans* d'Alençon, de Bristol, du Canada, &c. &c. sont de petits Cristaux de roche à deux pointes, 178 & *sui.* Mis par Wallerius au nombre des vrais diamans, 202

*Fentes & Cavités des Montagnes*, offrent un lieu propre à la génération des Cristaux, 29, 107, 110, 167. Prennent le nom de *Filons*, quand elles sont remplies de mines, 320

*Fer (Mine de)* cristallisée de l'Isle d'Elbe, ses variétés, 359 & *sui.* Bien décrite par Sténon, *ibid.*

————— *cubique*, décrite, 356. Ses variétés, 357 & *sui.*

————— *octaèdre*, en Cristaux solitaires, 354. Qui sont quelquefois revêtus d'une croute talquouse, *ibid.* En groupes, 355. du Mont d'Or, en est une variété spéculaire, 356

————— *spathique*, figure de ses Cristaux, 362. Variété de Baigorrien crêtes de Coq, 363

- Fer (Mine de) spéculaire.* Quelles sont celles qui portent ce nom , pag. 356. 358
- Figure régulière des différens mixtes* peut conduire à dévoiler leur nature , 8 , 9 , 39. N'admet point la précision des calculs géométriques , *ibid.* Est constante dans les mêmes especes , 10 & *suiy.* Et néanmoins sujette à un grand nombre de variétés. 12 , 15. D'où résulte la distinction des *formes primitives & des formes secondaires* , 15 & 17
- Figures des Cristaux.* Voyez le nom de chaque Cristal. Celles des Cristaux pierreux ont beaucoup d'analogie avec celles des Cristaux salins , 111. Celles des Cristaux métalliques , regardées mal à propos comme accidentelles , 323. De quelle importance elles peuvent être pour nous conduire à une connoissance plus parfaite de ces corps , 377 & *suiy.*
- Filons.* Voyez *Fentes & Cavités des montagnes.*
- Fleurs ou Farine d'arsenic.* Voyez *Arsenic blanc.*
- de *Benjoin.* Sel essentiel peu connu , 104
- de *Cobalt striées.* Voyez *Cobalt rouge.*
- Fluide ambiant,* son influence dans la formation des Cristaux , *Disc. prélim.* 22 , 28 , 31. *Crist. pierr.* 107 , 174 & *suiy.* *Crist. pyrit.* 292. *Crist. métall.* 320
- Fluide pénétrant,* soupçonné par Sténon pour une des causes de la régularité des Cristaux , 175
- Fluide subtil* de l'Aimant , comparé au Fluide propre à chaque Cristal , 174 & *suiy.*
- Froid,* regardé par les Anciens & quelques Modernes comme la cause efficiente du Cristal de roche , 2 & *suiy.* 169. *Note.* Sentiment contraire de Sténon , 175

## G.

- G**ABBERO ou *Gabbro* des Italiens est une pierre qui contient du Schorl, page 264. *Note.*
- Galène** octaèdre & ses variétés, 344 & *suiv.* Tessulaire & les variétés, 341 & *suiv.*
- Gelsee**, sorte de pyrite aurifère, 286. *Note.*
- Gemme**, employé comme synonyme de pierre précieuse, 195
- Géodes cristallisées**, improprement nommées *Melons pétrifiés du Mont Carmel*, 30. Comment se forment leurs Cristaux, 31. Leur substance est d'autant plus pure & plus homogène, qu'elle est plus voisine du centre, 119. *Note.* A Cristaux d'Améthiste, 180
- Géométrie**, nous fournit un moyen de plus pour reconnoître les principes qui entrent dans la composition des Mixtes, 8 & *suiv.* Les figures géométriques des corps naturels ne sont jamais dans les proportions exactes de la Géométrie spéculative, *ibid.* Ces figures semblent indiquer une affinité cachée dans les différens corps où elles se trouvent être les mêmes, 10
- Gouttes d'eau**, renfermées quelquefois dans la substance du Cristal de roche, 190. Et souvent dans les Cristaux de Nitre, 72. Exemples qui le prouvent, 190. *Note.*
- Grenat**, doit sa couleur au Fer, 197. Ses formes différentes négligées par M. Cronstedt comme inutiles, 244. Tient de très-près au Schorl, *ibid.* En quoi sa forme diffère de celle des Basaltes prismatiques, 245. Raison de cette différence, 246. Est un Basalte tessulaire, 272. Ses variétés 273 & *suiv.* Se trouve au Brésil dans la même mine que le Diamant, 275. Pierres qui lui servent souvent de matrice, 276. Division des

Grenats, dits Orientaux, relativement à leur couleur, *ibid.* Rouge, dit *Escarboucle*, 277. Tirant sur le jaune, dit *Vermeille*, *ibid.* Tirant sur le violet, dit *Syrioni*, 278. De *Sorant*, pourquoi ainsi nommé, 277. *Note.* Lieux qui produisent le Grenat d'Europe ou Occidental, 279. Impur ou non mûr, 280. D'Or ou d'Argent improprement dits, 281  
*Gypses*, leurs couches affectent diverses figures polygones déterminées, 106. Cristallisés, Voyez *Sélenites*, *Fibreux ou striés*, 144. *Soyeux* de la Chine, *ibid.*

## H.

**H**ALINATRON, figure de les Cristaux, 51  
*Hématite*, sorte de mine de Fer, dont la Cristallisation est incomplète, 321, 378. Pourquoi ne se trouve point en Cristaux réguliers, 320  
*Huile de Chaux*, Voyez *Sel à base calcaire*.  
*Huile glaciale d'Animoine*, Voyez *Heurte d'Animoine*.  
*Hyacinthe*, sa couleur attribuée au Bismuth, 198. Sa forme décrite, 233. Ses variétés, *ibid.* & 234. Confondue avec la fausse Hyacinthe, le Grenat, la Chrysolite, &c. *ibid.* Est très-fixe au feu, & sa couleur s'y altère peu, 234. Décrite sous le nom d'*Hyacinthe chrysope*, *ibid.* On ignore si celle qui vient des Indes, diffère de celle d'Europe, *ibid.* Lieux où celle-ci se trouve, 235. Varie par ses couleurs, *ibid.* Est appelée *Jargon*, *ibid.* Celle dite de *Compostelle* n'est qu'un Cristal de roche, 181. Celle des Anciens étoit une pierre violette, 233. *Note.*

## J.

**J**ARGONS d'*Hyacinte* ou d'*Auvergne*, Voyez *Hyacinte*.

*Jeux de Vanhelmont*, Voyez *Spath calcaire polygone*.

*Iris*, différentes acceptions de ce nom, 191

*Juxtaposition*. Les Cristaux, de même que tous les corps du regne minéral, se forment par cette voie, & non par intus-susception, 11 & suiv. 110, 170.

## K.

**K**UPPERNIKREL, regardé par M. Cronstedt comme un genre de métal particulier qu'il nomme *Nikkel*, 318. Est un composé de diverses substances minérales & métalliques, *ibid*. On ne lui connoît aucune forme polyèdre déterminée, 319

## L.

**L**UDUS - HELMONTII, Voyez *Spath calcaire polygone*.

*stellatus*, ce que c'est, 119

*Lune cornée*, sa forme, 80. Voyez *Argent corné*,

## M.

**M**ACLES, sorte de pierre de Croix, 165. Celles de Bretagne décrites, *ibid*. En quoi elles diffèrent de celles d'Espagne, 166

*Magnésie*, Voyez *Manganaise*.

*Malachite*, sorte de mine de Cuivre, formée à la manière des *Stalagmites*, 341

*Manganaise cristallisée*, n'est point une mine de Fer, 330. Est, selon M. Sage, une très-riche mine de Zinc, 331. La figure de ses Cristaux presque semblable à celle des Cristaux de Calamine, *ibid.*

*Marcaffites*, nom restreint aux pyrites cristallisées, 287. Affectent une grande variété de formes, 290. Génération de leurs Cristaux, 291 & *suiv.* Offrent tous les polyèdres réguliers de la Géométrie, 311. Celles du commerce sont une pyrite arsénicale, 315

*Marcaffite cubique*, ses variétés de forme, 300 & *suiv.*

————— *dodécaèdre*, paroît être une variété de la Marcaffite cubique, 305. Celle à 72 facettes est formée par la réunion de deux Marcaffites de cette espèce, 306. Autre espèce décrite, 310

————— *icosaèdre*, espèce nouvelle qui n'avoit point encore été décrite, 310 & *suiv.*

————— *octaèdre* ou aluminiforme décrite, 307. Varie beaucoup dans sa figure, 308. & *suiv.*

————— *tétraèdre* ou pyramidale avec ses variétés, 306 & *suiv.*

*Melons pétrifiés* du Mont-Carmel, ne sont que des Géodes à cristallisations intérieures, 30

*Mercure* ou Cinabre cristallisé, 324. Ses variétés, 325 & *suiv.* Du Japon passe pour arsénical, *ibid.*

*Mercure doux*, Voyez *Sel de Mercure*.

*Métaux* qui se trouvent sous une forme polyèdre, déterminée, 317. Voyez *Cristaux métalliques*.

*Mica*, mis au nombre des pierres parasites, 107. Ses caractères distinctifs, 161. *Prismatique*, se

- trouve dans différentes pierres , page 162  
*Mines de filon* ou de premiere formation sont pour  
 l'ordinaire cristallisées , 321  
*Mines de transport* ou de seconde formation ,  
 pourquoi l'on n'y trouve point de Cristaux ,  
 320. Ceux que l'on y rencontre quelquefois , sont  
 imparfaits & irréguliers , *ibid.* Quelles sont les  
 mines de cette espece , 321.  
*Miroir d'Ane* , Voyez *Sélénite cunéiforme*.  
*Mispikkel* , Voyez *Pyrite arsénicale*.  
*Molybdène* , figure de ses Cristaux indiquée , 162.  
 Sentiment de M. Linné sur cette substance , 319

N.

- N***ATRON* , est l'Alkali minéral impur , 50. Fi-  
 gure de ses Cristaux , *ibid.*  
*Negres-Cartes* , Voyez *Emeraude Morillon*.  
*Nikkel* , Voyez *Kupfèrnikkel*.  
*Nikkel - vitriol* , de Cronstedt. La forme de ses  
 Cristaux n'a point été décrite , 68  
*Nitre à base terreuse* , Voyez *Nitre calcaire*.  
 — *ammoniacal* , est susceptible de cristallisa-  
 tion , 73  
 — *argilleux* , Sel peu connu , 74  
 — *calcaire* , est très-déliquescent , 73  
 — *cubique* ou *quadrangulaire* , sa forme differe  
 de celle du Nitre ordinaire , 18. Figure de  
 ses Cristaux , 72  
 — *d'Antimoine* , inconnu , 76  
 — *d'Argent* , Voyez *Nitre lunaire*.  
 — *d'Arsenic* ou *arsénical* , peu connu , 77  
 — *de Bismuth* , figure de ses Cristaux , 76  
 — *de Cobalt* ou *cobaltique* , peu connu , 76  
 — *de Cuivre* ou *cuivreux* , très-déliquescent ,  
 74  
 — *d'Etain* , est encore inconnu , 75

|  |                   |
|--|-------------------|
| <i>Nitre de Fer</i> , Voyez <i>Nitre martial</i> .   |                   |
| — <i>de Jupiter</i> , Voyez <i>Nitre d'Etain</i> .   |                   |
| — <i>d'Or</i> , inconnu,   | 74                |
| — <i>de Plomb</i> , figure de ses Cristaux,  | 75. <i>Addit.</i> |
| — <i>de Saturne</i> , autre nom du Sel précédent.  |                   |
| — <i>de Venus</i> , Voyez <i>Nitre de Cuivre</i> .   |                   |
| — <i>de Zinc</i> ; inconnu,  | 76                |
| — <i>lunaire</i> , figure de ses Cristaux,   | 74                |
| — <i>martial</i> , Sel déliquescent,   | 78                |
| — <i>mercuriel</i> ou <i>de Mercure</i> , sa Cristallisation,  | 78 & <i>suiy.</i> |
| — <i>ordinaire</i> , sa forme, 15 & 18. D'où on le tire, 69. Ses variétés, 70 & <i>suiy.</i> Renferme quelquefois des gouttes d'eau. | 72                |

## O.

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>O</b> <i>PACITÉ</i> des Cristaux est indépendante de leur forme, 6. ce qui l'occasionne,   | 111 & <i>suiy.</i> |
| <i>Opinion</i> des Anciens sur la formation du Cristal de roche, 2 & <i>suiy.</i> Réfuté,   | 178                |
| <i>Or</i> , quelles sont les formes qu'il affecte d'ordinaire, 317. Ses Cristaux artificiels, 84. MM. Cronstedt & Linné parlent d'un Or natif cristallisé, mais sans en décrire la figure, 376. Quelle est cette forme, <i>Addit.</i> 382 & 390.    |                    |
| <i>Or blanc</i> , Voyez <i>Platine</i> .  |                    |
| <i>Orpiment natif</i> , produit par la décomposition de la mine d'Arsenic sulfureuse, 294. En quoi il differe de l'Arsenic jaune artificiel, <i>ibid.</i> Employé à l'intérieur par les Indiens, <i>ibid.</i> Sa Cristallisation est assez informe, | 298                |

## P.

|   |  |
|---|--|
| <b>P</b> <i>Avé des Géants</i> , Voyez <i>Basalte d'Irlande</i> . |  |
| <i>Péridot</i> du Brésil n'est qu'une variété de l'Emer.          |  |



## DES MATIÈRES: 419

- raude , 241. Description de celui du Cabinet du Roi , *ibid.* Sa Cristallisation differe peu de celle du *Schorl* , 242. Autre pierre , décrite sous le nom de *Péridot* , *ibid.* Note. Mis au nombre des Cristaux basaltiques , page 271
- Pierre arsenicale* , donne naissance à l'Orpiment , 294
- *calaminaire* , Voyez *Calamine*.
  - *de Bearn* , est un Spath vitreux cubique rhombéal , 154
  - *de Bologne* , est un Spath vitreux cubique , qui a beaucoup de rapport avec le *Chékao* des Chinois , 152 & *suiv.*
  - *de Lynx* des Anciens , est ce que nous appelons Hyacinte , 233
  - *de touche* des Anciens , paroît être le Basalte feuilleté , 248
  - *phosphorique de Suhla* , est un Spath vitreux cubique rhombéal , 154
  - *porc* ou *puante* , prismatique , espece de Spath calcaire , 127
  - *spéculaire* , Voyez *Sélénite cunéiforme*.
- Pierres* , cristallisées en grandes masses , 106 , 113 & *suiv.* Cristallisées en petites masses. Voyez *Cristaux pierreux*.
- *cubiques* ou *quarrées* , assez semblables aux Pyrites cubiques , 166. En quoi elles en different selon M. de Robien , 167
  - *de Circoncision* , ce que c'est , 189. Note.
  - *de Croix* , leur nature est encore peu connue , 163. Différentes pierres de ce nom , *ibid.* Sentiment de M. de Robien sur ces Pierres , 164. Mises par M. Cronstedt dans le Genre du Basalte , 165 , 281. Autres nommées *Macles* , 165

|  |                    |
|--|--------------------|
| <i>Pierres de Foudre</i> , nom impropre de la Pyrite martiale,   | 189                |
| — <i>gypseuses</i> , Voyez <i>Gypses</i> .   |                    |
| — <i>parasites</i> , quelles sont celles auxquelles on donne ce nom,   | 107, 320           |
| — <i>précieuses</i> , Voyez <i>Cristaux-gemmes</i> . Henckel a confondu leur cristallisation avec celle des Spaths fusibles,       | 151 <i>Note</i> .  |
| — <i>transparentes</i> , sont toutes du nombre de celles qu'on appelle <i>parasites</i> ,  | 107                |
| <i>Platine</i> ou <i>Or blanc</i> , on doute que cette substance nous parvienne dans son état naturel & primitif,                  | 318                |
| <i>Plomb corné</i> , artificiel, on ignore la forme de ses Cristaux,   | 81                 |
| <i>Plomb (Mine de) blanche</i> , sa cristallisation a beaucoup de rapport avec celle du Nitre, 347 & <i>suiv.</i>                  |                    |
| — <i>cornée</i> , n'est connue que depuis peu, 350. Figure de ses Cristaux,  | 351                |
| — <i>grise</i> , Voyez <i>Galène</i> .   |                    |
| — <i>noire</i> , paroît être une décomposition des mines de Plomb vertes ou blanches prismatiques,                                 | 352                |
| — <i>rouge</i> , cristallisée. nouvellement connue,  | 353                |
| — <i>verte</i> , figure de ses Cristaux,   | 345 & <i>suiv.</i> |
| <i>Polyèdres réguliers</i> de la Géométrie sont au nombre de cinq, 311. Se rencontrent tous dans le Genre des <i>Marcaffites</i> , | <i>ibid.</i>       |
| <i>Précipité blanc</i> , Voyez <i>Sel de Mercure</i> .   |                    |
| <i>Prisme d'Améthiste</i> , Voyez <i>Améthiste</i> .   |                    |
| — <i>de Rubis</i> , Voyez <i>Cristal de roche rouge</i> .  |                    |

- Pyrites.** Ce qu'on entend par ce mot, 285. Quelles sont les substances qu'on en retire, 286. Qui contiennent de l'Or, *ibid.* Note. Cristallisées, Voyez *Marcaffites*. Leurs différentes couleurs, 287, 289 & *suiv.* *Demi-sphériques*, sont des Pyrites cubiques, dont la Cristallisation est imparfaite, 289. En *globules*, Voyez *Pyrite martiale*. *Polygones*, quelles sont celles qui portent ce nom, 289. *Prismatiques*, paroissent être des variétés accidentelles, 311. Maniere dont celles-ci se forment, 312
- Pyrite blanche ou arsenicale.** Ses caracteres, 287. Octaëdre, 315. Cubique, 316. Prismatique, *ibid.*
- **brune ou couleur de foie**, Voyez *Pyrite martiale*.
- **cellulaire** est une variété de la Pyrite martiale. 312
- **d'Orpiment**, quelle est celle qui porte ce nom, 294
- **en crête de Coq**, paroît être une *Marcaffite* octaëdre, dont la Cristallisation est imparfaite. C'est une Pyrite sulfureuse, 308
- **jaunâtre**, est la Pyrite martiale, 287
- **jaune**, est la Pyrite cuivreuse, 288
- **martiale ou sulfureuse**, les différens noms, 287 & *suiv.* Ce qui la compose, *ibid.* Affecte les formes globuleuses, 288. Sa description, 295 & *suiv.* A été confondu avec le *Syderites de Plin*e, 298

## Q.

**QUARTZ**, mis au nombre des Pierres parafites, 107. En quoi il differe du Cristal de roche, 187 & *suiv.* Sert souvent de matrice aux Crif-

taux métalliques, 320. *Aluminiforme*, cité par M. le Chevalier Linné, 158

## R.

- RÉALGAR natif**, Voyez *Rubine & Arsenic*.  
*Regne minéral*, les corps de ce Regne ne viennent point d'œufs ni de graines, comme ceux des deux autres regnes, 10 & *suiv.* Sentiment de l'Auteur du livre de *la Nature* réfuté à ce sujet, *ibid.*
- Régule d'Arse'nic*, figure des Cristaux qu'il donne par le refroidissement, 95
- Roche de corne cristallisée*, Voyez *Schorl*.
- Roschge-weichs* des Allemands. Ce que c'est, 367. *Note.*
- Rubasse*, est une production de l'art. 191
- Rubine d'Arse'nic*, est un Réalgar natif, 314. Figure de ses Cristaux, *ibid.*
- Rubis* doit sa couleur au fer. 197. *Blanc* n'est qu'une variété de vrai Rubis, 219. *D'Europe*, Voyez *Cristal de roche rouge*.
- Rubis d'Orient*; sa Cristallisation, 214. Sa couleur est très-fixe au feu, *ibid.* Passage de Théophraste qui paroît relatif à ce Rubis, 215. Nommé *Escarboucle* à cause de son inaltérabilité dans le feu, *ibid.* Ses formes globuleuses sont accidentelles, 216. Ses mines, 219. Bien décrit par Cappeller, *Addit.* 388.
- Rubis du Brésil*, sa forme est prismatique comme celle des Basaltes, 216. Sa description, 217. moins estimé que le Rubis d'Orient, 218. Maniere de le contrefaire, *ibid.* Fausse opinion de quelques Joailliers sur ce Rubis, *ibid.* Mis au nombre des Cristaux basaltiques, 271

## S.

## S.

**SALPETRE**, Voyez *Nitre ordinaire*,

*Sanguine*, Voyez *Hématite*,

**Saphir**, doit sa couleur au Cuivre, & suivant d'autres au Cobalt, 197. Se trouve dans les mêmes lieux que le Rubis, 222. De forme pyramidale, *Addit.* 389,

*Saphir d'eau.*

— de *Bohême*,

— de *Mosnie*,

— du *Puy*.

— de *Silésie*.

— du *Val S. Amarin*.

Différens noms du Cristal de roche bleu, 183. Doit-on rapporter à cette espèce, le Saphir composé de deux pyramides hexagones oblongues, dont parle M. d'Engestrom? *Addit.* 389;

**Saphir d'Orient**, sa forme cristalline, 220. Regardé par quelques Auteurs comme une variété du Diamant, *ibid.* On doute, s'il en existe d'octaèdres, 221. Quels sont les plus estimés, 222. Lieux où il se rencontre, *ibid.*

**Saphir du Brésil**, sa forme est basaltique, 221. Description de deux de ces Saphirs qui sont au Cabinet du Roi, *ibid.* Se trouve avec le Diamant du Brésil, 222. Mis au nombre des Cristaux basaltiques, 271

**Saphir-Rubis**, ce que c'est, 219

**Savons**. On ignore s'ils sont susceptibles de Cristallisation, 102

**Schirl** ou **Scharl** } tient de très-près à la Tourmaline, 245. Figure de ses Cristaux, 262. Ses variétés, 263. & *suiv.* En aiguilles, connu sous différens noms, 269. Qui se trouve dans les éruptions de Volcans, 268

- Schistes*, leurs couches affectent diverses figures polygones déterminées, page 106
- Sélénite artificielle*, est le moins dissoluble de tous les sels, 57. Sa Cristallisation n'a point encore été bien déterminée, 58
- Sélénite naturelle*, connue sous différens noms, 57. Est une pierre parasite, 107. Ses caractères distinctifs, 136. Est un vrai sel neutre de même que l'artificielle, *ibid.* Division des Sélénites par M. Hill, 145 & *suiv.* *Basaltine* de M. Linné, 143. *Cunéiforme* de Montmartre, 137 & *suiv.* *En crête de Coq*, pourquoi ainsi nommée, 144. *Étoilée des Ludus-helmontii*, 141 & *suiv.* *Rhomboidale*, varie aussi dans sa forme, 139 & *suiv.*
- Sels*, définition qu'en donne M. Linné, 40. *Note.* sont le principe de toutes les formes anguleuses déterminées qui se présentent dans le Regne minéral, 7. Tiennent la première place parmi les élémens secondaires, 14. Leurs formes primitives sont constamment les mêmes dans la même espèce, 17 & *suiv.* Le changement de ces formes indique de nouvelles modifications dans les molécules intégrantes des sels, 20. M. Cronstedt nie leur influence sur la forme des Cristaux pierreux, 35. Sentiment contraire de M. Linné, *ibid.* & 40. Si l'on n'a pu jusqu'à présent extraire aucun sel des Cristaux pierreux, doit-on en conclure qu'ils n'en contiennent point? 37. Presque tous les sels sont susceptibles de cristallisation, 43. Ont été encore peu examinés relativement à cette propriété, 44, 105. Sels qui sans être Acides font avec d'autres substances les fonctions d'Acide, 92 & *suiv.* Entrent comme partie constituante dans les Cristaux métalliques, 323 & *suiv.* *Acéteux*, connus

en petit nombre , 89 & suiv. *Ammoniacaux* ,  
formés par l'union de l'Alkali volatil à diffé-  
rentes bases. Voyez , Sel Ammoniac. *Arséni-*  
*caux* , la plupart sont peu connus , 99 & suiv.  
*Déliquescentes* , cristallisent difficilement , 43.  
*Du Borax* , leur énumération , 95 & suiv. *Essen-*  
*tiels* , quels sont ceux qui méritent ce nom ,  
102. & suiv. *Marins* , leur énumération , 77 &  
suiv. *Neutres alkalins* . ont été jusqu'à présent  
très-peu examinés , 100 & suiv. *Neutres purs*  
de Wallerius , sont pour la plupart des sels de  
Glauber & des Sélénites , 56 Note. *Nitreux* ,  
Voyez Nitre. *Phosphoriques* , la plupart sont in-  
connus , 84 & suiv. *Sulfureux* , ont été peu  
examinés , 86. *Tartareux* , Voyez Tartres solu-  
bles. *Végétaux* , inconnus jusqu'à présent , 91.  
*Vitrioliques* , Voyez Vitriol.

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <i>Sel à base argilleuse</i> , peu connu ,                             | 80                         |
| ————— <i>calcaire</i> , sa forme est inconnue ,                        | 79                         |
| ————— <i>d'Alkali végétal</i> , sa Cristallisation ,                   | 79                         |
| <i>Sel acéteux à base calcaire</i> , ses Cristallisations ,            | 90                         |
| ————— <i>à base d'Alkali marin</i> , on ignore sa<br>Cristallisation , | 90                         |
| ————— <i>à base d'Alkali végétal</i> , très - déli-<br>quescent ,      | 89                         |
| ————— <i>ammoniacal</i> , imparfaitement connu ,                       | 90                         |
| ————— <i>argilleux</i> , inconnu ,                                     | 90                         |
| ————— <i>de Cuivre</i> , figure de ses Cristaux ,                      | 91                         |
| ————— <i>de Mercure ou mercuriel</i> , peu examiné ,                   | 91                         |
| ————— <i>de Plomb</i> , figure de ses Cristaux ,                       | 91                         |
| <i>Sel ammoniac</i> , sa Cristallisation ,                             | 79. Natif des<br>Volcans , |
| ————— <i>fixe</i> , Voyez <i>sel à base calcaire</i> .                 | 80                         |

*Sel ammoniac nitreux*, Voyez *Nitre ammoniacal*.

————— *secret de Glauber* ou } La forme de 16<sup>s</sup>  
 ————— *vitriolique.* } Cristaux est enco-  
 re inconnue, 57

*Sel antimonial*, Voyez *Beurre d'Antimoine*.

*Sel commun ou des cuisines*, Voyez *sel marin*.

*Sel d'Absinthe*,

— *de Centaurée*,

— *de Chardon-béni*, &c. }

Voyez *Alkali végétal*.

*Sel de Corail*,

— *de Craie*,

— *d'yeux d'Ecrevisse*, &c. }

Voyez *sel acéteux*

à base calcaire.

*Sel d'Angleterre*, Voyez *Alkali volatil*.

*Sel d'Argent*, Voyez *Lune cornée*,

— *d'Arсениc ou arsénical*, Voyez *Beurre d'Ar-  
 senic*.

— *de Bismuth*, Voyez *Bismuth corné*.

— *de Cobalt*, peu connu,

83

— *de Cuivre*, très-déliquescent,

80

— *de Duobus*, Voyez *Tartre vitriolé*.

— *d'Epsom*, Voyez *sel de Glauber*.

— *d'Etain*, Voyez *Beurre d'Etain*.

— *de Fer*, sa cristallisation,

80

— *de Glauber*, figure de ses Cristaux, 17, 55

— *de Jupiter*, Voyez *sel d'Etain*.

— *de Lait*, sa Cristallisation est inconnue, 104

— *de la Rochelle*, Voyez *sel de seignette*.

— *de Mars ou martial*, Voyez *sel de Fer*.

— *de Mercure*, figure de ses Cristaux, 82. *Addit.*

— *de Nitre*, Voyez *Nitre*.

— *d'Or*, inconnu,

80

— *d'Oseille* des boutiques, differe du véritable sel essentiel acide qu'on tire du suc de l'Oseille, 103. On ignore sa Cristallisation, *ibid.* Est un Tartre vitriolé avec excès d'acide. *Addit.* 387.



- Sel de Plomb*, voyez *Plomb corné*.
- *de Saturne*, voyez *sel acéteux de Plomb*.
- *de Sedlitz*, voyez *sel de Glauber*.
- *de Seignette*, différentes formes de ses Cristaux, 87 & suiv.
- *de Soude*, voyez *Alkali minéral*.
- *de Tartre*, voyez *Alkali végétal*.
- *de Vénus*, voyez *sel de Curvre*.
- *de Zinc*, voyez *Beurre de Zinc*.
- *fébrifuge de Sylvius*, voyez *sel à base d'Alkali végétal*.
- *fusible d'Urine*, ses différentes formes cristallines, 85
- *gemme* ou } figure de ses Cristaux, 12, 14, 16.
- *marin*, } Ses variétés, 77 & suiv.
- *marin régénéré*, voyez *sel à base d'Alkali végétal*.
- *microcosmique*, voyez *sel fusible d'Urine*.
- *mural*, voyez *Aphronatron*.
- *natif ou essentiel de l'Urine*, voyez *sel fusible d'Urine*.
- *neutre arsenical*, figure de ses Cristaux, 99
- *polycreste de Glafer*, voyez *Tartre vitriolé*.
- *sédatif*, se tire du Borax par l'intermede des Acides, 93. Sa nature est encore peu connue, *ibid.* Est susceptible de Cristallisation, *ibid.* Ses différentes combinaisons, où il fait les fonctions d'Acide, 95 & suiv.
- *sulfureux de Stahl*, sa cristallisation n'a point encore été déterminée, 87
- *végétal*, voyez *Tartre soluble*
- *volatil de succin*, figure de ses Cristaux, 104
- Soufre natif*, figure de ses Cristaux, 292 & suiv. Ses combinaisons avec l'Arсениc ou le Mercure sont d'un beau rouge, 324. Voyez *Rubine d'Arсениc & Mercure*.
- Spaths calcaires*, mis au nombre des Pierres

parasites, 107 Lieux propres à la génération de leurs Cristaux, 111. Leurs caracteres distinctifs, 112. Précis de la division qui en a été faite par M. Hill, 131 & *sui*v. Autres dont la Cristallisation n'a pas été suffisamment décrite, 134 & *sui*v.

*Spath calcaire cubique* ou *rhomboïdal* ne doublant point les objets, 103. Doublant les objets, Voyez *Cristal d'Islande*. Cristallisé en groupes, 116. De Glanges en Limosin, 117

*lenticulaire*, variété du *Spath calcaire prismatique*, 123

*polygone* en prismes à 4, 5, 6, 7 & 8 pans, rassemblés en masses sphéroïdales, connues sous le nom de *Ludus-Helmontii*, 117 & *sui*v. La disposition de ces prismes imite celle des colonnes de Basalte de la Chaussée des Géans, 119

*prismatique*, hexaëdre tronqué aux deux bouts, 119 & *sui*v. Hexaëdre, terminé par deux pyramides triangulaires tronquées, 121. Hexaëdre, terminé par deux pyramides triangulaires obtuses, 122 & *sui*v. Hexaëdre terminé par deux pyramides hexaèdres, 124. Hexaëdre terminé par deux sommets dièdres, 125. Quadrangulaire terminé par deux sommets dièdres, 126

*pyramidal* trièdre, 129. Hexaëdre, appelé *Dents de Cochon*, 127 & *sui*v. Le même changé en cala-

- mine, 329. Hexaèdre, dit *Pierre-Porc prismatique*, 126. Doit sa mauvaise odeur au Pétrole qui l'accompagne, 127. Subhexaèdre, 130. Dodécaèdre, 128
- Spaths fusibles*, ou *compactes*, ou *vitreux*, mis au nombre des Pierres parasites, 107. Leurs caractères distinctifs, 148. Ont la propriété d'être phosphoriques, 149
- Spath vitreux aluminiforme*, 156. Ses variétés, 157. Couleur de Rubis balais. *Addit.* 387.
- *cubique*, ses variétés, 149 & *sui.*
- *Rhombéat*, 154. *Perlé*, 155
- *prismatique*, 159 & *sui.*
- *en tables ou en crêtes de Coq*, 158 & *sui.*
- Stalactites* ou *Stalagmites*, manière dont elles se forment, 29, 321
- Sublimé corrosif*, }  
 ——— doux, } voyez *sel de Mercure*.
- Sucre*, Sel essentiel cristallisable, 103. *Candi*, figure de ses Cristaux, *ibid.* & *sui.* De Saturne, voyez *sel acéteux de Plomb*.
- Syderites* des Anciens, est un Diamant couleur d'Acier, 208. De Scheuchzer est une pyrite martiale en globules, 299. méprise causée par ce nom, 298 & *sui.* *Note*.

T.

**T***ALC*, mis au nombre des Pierres parasites, 107. *Cubique*, nom impropre donné à des Cristaux de Fer octaèdres, 354. De Plâtre ou de Montmartre, voyez *sélénite cunéiforme*. De Passy, voyez *sélénite rhomboïdale*.

- Tartre ( Cristaux de )* Comment ils se forment, 31  
 Ne font point réguliers, page 49  
*Tartre émétique ou stibié*, voyez *Tartre soluble antimonial*.
- *régénéré*, voyez *Sel acéteux à base d'Alkali végétal*.
- *soluble ou tartarisé*, ses Cristaux, 87. *Antimonial*, figure de ses Cristaux, 89. *Martial* est très-déliquescent, *ibid.* La plupart des autres Tartres solubles sont inconnus, 88 & *suiv.*
- *vitriolé*, la forme de ses Cristaux a beaucoup de rapport avec celle des Cristaux de roche, 17, 52, 54, 170. Ses variétés, 53 & *suiv.*
- Teinture de Mars tartarisée*, voyez *Tartre soluble martial*.
- Terre foliée du Tartre*, voyez *Sel acéteux à base d'Alkali végétal*.
- Terres granatines*, voyez *Cristaux basaltiques*.
- Tinkal des Arabes*, voyez *Borax*.
- Tire-cendre*, voyez *Tourmatine*.
- Topaze des Anciens*, voyez *Chrysolite*.
- *de Bohême* est un Cristal de roche jaune clair, 181
- *du Brésil*, doit sa couleur au Fer, 197. Devient rouge au feu, 225. Sa forme est basaltique, 224. Ses variétés, 225. Blanche, n'est qu'une variété, *ibid.* Mise au nombre des Cristaux basaltiques, 271
- *d'Orient*, doit sa couleur au Plomb, 198. Sa forme s'éloigne peu de celle du Diamant & du Rubis d'Orient, 223 & *suiv.*
- *de Saxe*, sa description, 226 & *suiv.* Mise par Henckel au nombre des Pierres précieuses du premier ordre, 228. Ma-

niere dont elle adhere à sa matrice, 229.

Ses variétés, 230

*Topaze enfumée*, est un Cristal de roche jaune brun, 182

*Tourmaline* est un Basalte transparent, 266. Cristallise comme le *Schorl*, 267 Est quelquefois opâque, 268. Ses divers phénomènes, 269

*Transparence* des Cristaux indique la pureté & l'homogénéité de leurs principes, 107. Est indépendante de la forme du Cristal, 6. Est propre à la plupart des Cristaux salins & pierreux, 112. Se rencontre quelquefois dans les Cristaux métalliques, *ibid.* & 324

*Tripp*, voyez *Tourmalins*.

## V.

**V**ERDET cristallisé, voyez *Sel acéteux de Cuivre*.

*Vermeille*, est un Grenat tirant sur le jaune, 278. Le même que le Grenat *Sorian* ou de *Sorane* de Boëce de Boot, 277 *Note*.

*Verre*, l'analyse n'en peut extraire aucun sel, quoique le sel y entre comme partie constituante, 37. Est privé de son dissolvant par l'action du feu, 38. Il n'est peut-être pas au-dessus de l'industrie humaine d'en faire sans le secours du feu, 39

*Verre de Moscovie*, est un Mica cristallisé en grandes masses, 161

*Vinaigre*, figure de ses sels, vûe au microscope, 19 & *suiv.* Cette figure change par l'addition d'une substance calcaire, *ibid.*. Voyez *sels acéteux*,

*Vitriol arsénical*, la Cristallisation, 67

—— blanc de *Goslard*, voyez *Vitriol de Zinc*.

—— bleu ou *cuivreux*, voyez *Vitriol de Cuivre*.

—— bleu de *Goslard*, voyez *Vitriols mixtes*.

|  |                    |
|--|--------------------|
| <i>Vitriol d'Antimoine</i> , sel peu connu,  | 65                 |
| ——— <i>d'Argent ou de Lune</i> . On ignore la forme<br>de ses Cristaux,  | 62                 |
| ——— <i>de Bismuth</i> , sel peu connu,   | 66                 |
| ——— <i>de Cobalt</i> , sel peu connu,  | 67                 |
| ——— <i>de Cuivre ou de Chypre</i> , figure de ses Cris-<br>taux,   | 17, 63 & suiv.     |
| ——— <i>d'Etain</i> , sa Cristallisation est inconnue,  | 65                 |
| ——— <i>de Fer, de Mars ou martial</i> , sa forme,  | 15, 17, 64 & suiv. |
| ——— <i>de Mercure</i> , la forme de ses Cristaux est<br>inconnue,  | 65                 |
| ——— <i>d'Or</i> , sel peu connu,   | 62                 |
| ——— <i>de Plomb</i> , on ignore sa Cristallisation,  | 65                 |
| ——— <i>de Zinc</i> , figure de ses Cristaux, 17, 66.<br>Il s'en trouve qui ont la forme de la To-<br>paze du Brésil, <i>Addit.</i> 386.  |                    |
| <i>Vitriols mixtes</i> : <i>de Sahlbourg</i> , la forme de ses<br>Cristaux n'a point été décrite, 67. <i>De</i><br><i>Fahlun</i> , figure de ses Cristaux, 68.<br><i>Verd de Goslard</i> , sa forme est inconnue,<br><i>ibid.</i> <i>Bleu de Goslard</i> , cristallise comme<br>le Vitriol martial, <i>ibid.</i> <i>de Nickel</i> , on<br>ignore la forme de ses Cristaux, 69. |                    |

## W.

**W**OLFRAM d'Altenberg, son tissu est strié,  
337. De Wallerius à Cristaux polyèdres, 358.  
*Note.* Les Auteurs sont peu d'accord sur la sub-  
stance qui doit porter ce nom; les uns le donnent  
à un Mica ferrugineux; d'autres au Schorl en  
aiguilles prismatiques striées: tel est celui d'Al-  
tenberg, 319

## Z.

- ZÉOLITE**, genre de pierre nouvellement découvert, 281. A des caracteres qui semblent la rapprocher des Basaltes, 282. Ses différentes formes cristallines, 283 & suiv.
- Zinc**, cristallisé natif, décrit d'après M. Linné, 328. Artificiel, 329. Ses différentes mines, voyez *Blende*, *Calamine* & *Manganaise*.
- Zinnopel**, sentiment de M. Justi sur cette substance, 286. *Note*.

*Fin de la Table des Matieres.*

---

## APPROBATION.

**J'**AI lu, par ordre de Monseigneur le Chancelier, un *Essai de Cristallographie*, qui m'a paru être le fruit de plusieurs recherches faites avec loin, & présentées avec beaucoup de clarté : je n'y ai rien trouvé d'ailleurs qui puisse empêcher l'impression. A Paris, le 14 Décembre 1771.  
Signé, M A R I E.

---

## PRIVILEGE DU ROI.

**L** OUIS, par la grace de Dieu Roi de France & 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 DE ROMÉ DELISLE nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage de sa composition, qui a pour titre : *Essai de Cristallographie, &c.* s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilége 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 faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems 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 étrangere 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, à la charge que ces Pré-



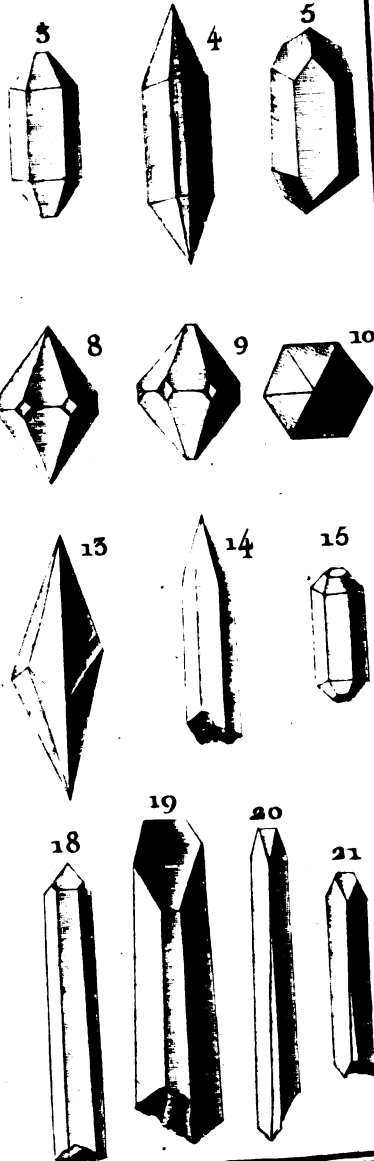
sentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caractères, conformément aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dix Avril mil sept cent vingt-cinq, à peine de déchéance du présent Privilège; & qu'avant 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, Chancelier Garde des Sceaux de France, le sieur DE MAUPEOU; qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle dudit sieur DE MAUPEOU, le tout à peine de nullité des Présentes: du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans cause, 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 de nos amés & féaux Conseillers-Secretaires foi soit ajourée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier 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 Versailles le trente unieme jour du mois de Décembre l'an de grace mil sept cent soixante-onze, & de notre Regne le cinquante-septième. Par le Roi en son Conseil, Signé, LEBEGUE.

*Registré sur le Registre XVIII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N.º 1808, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses, art. 41, 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 neuf exemplaires prescrits par l'article 108 du même Règlement. A Paris, ce 10 Janvier 1772. Signé, J. HERISSANT, Syndic,*

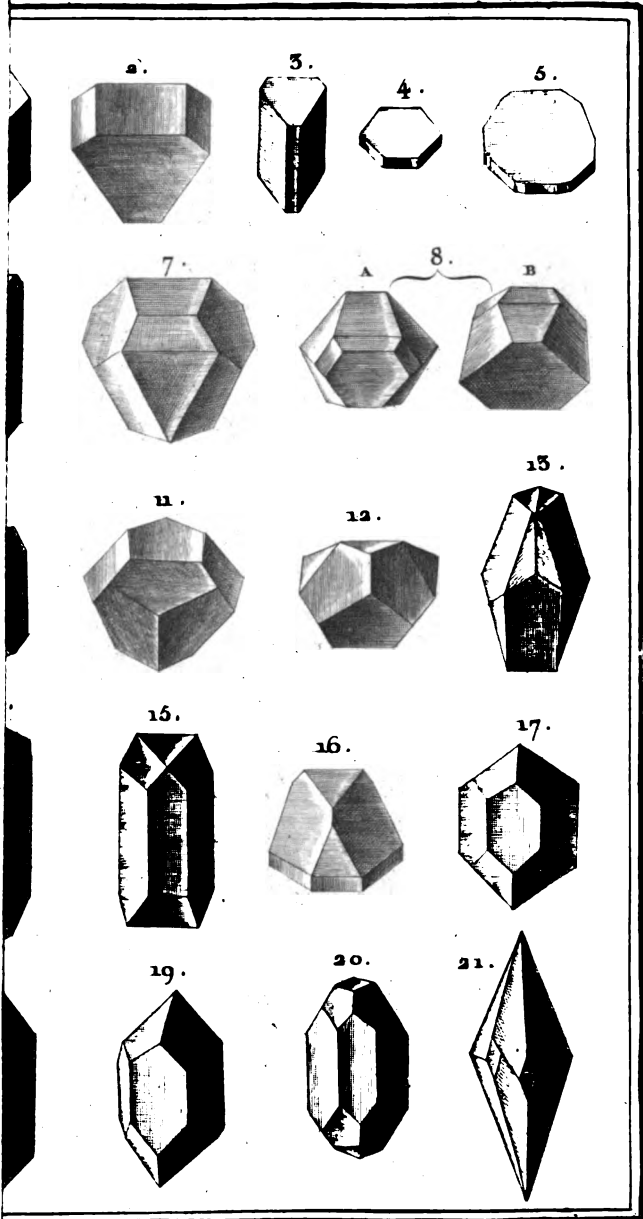








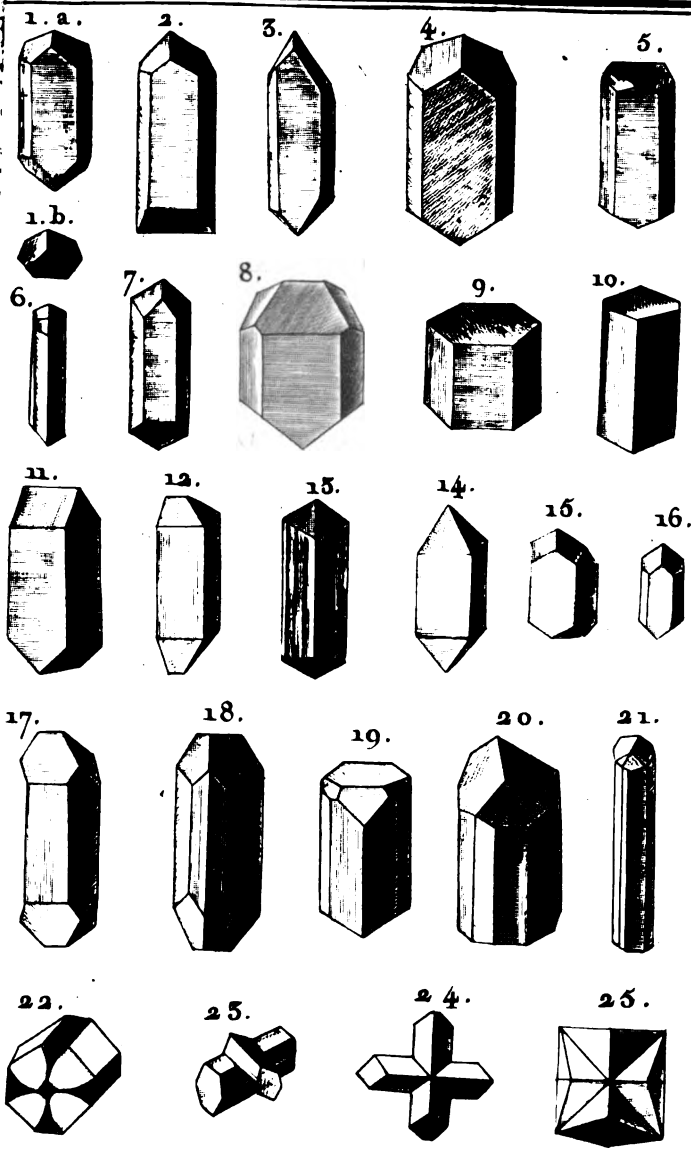




rup.







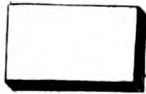
sc. del. et sculp.



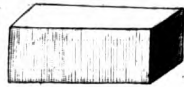
2.



5.



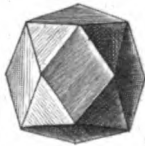
4.



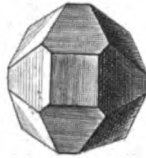
5. A.



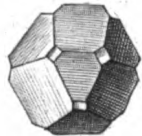
7.



8.



9.



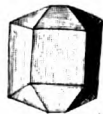
11.



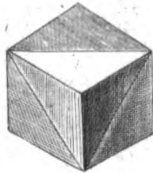
12. A.



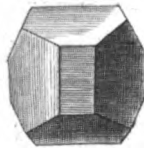
13.



15. A.



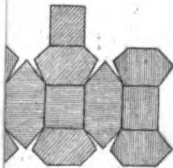
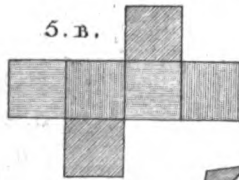
16.



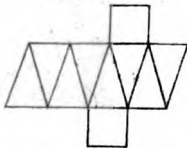
17.



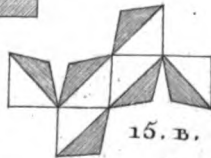
5. B.



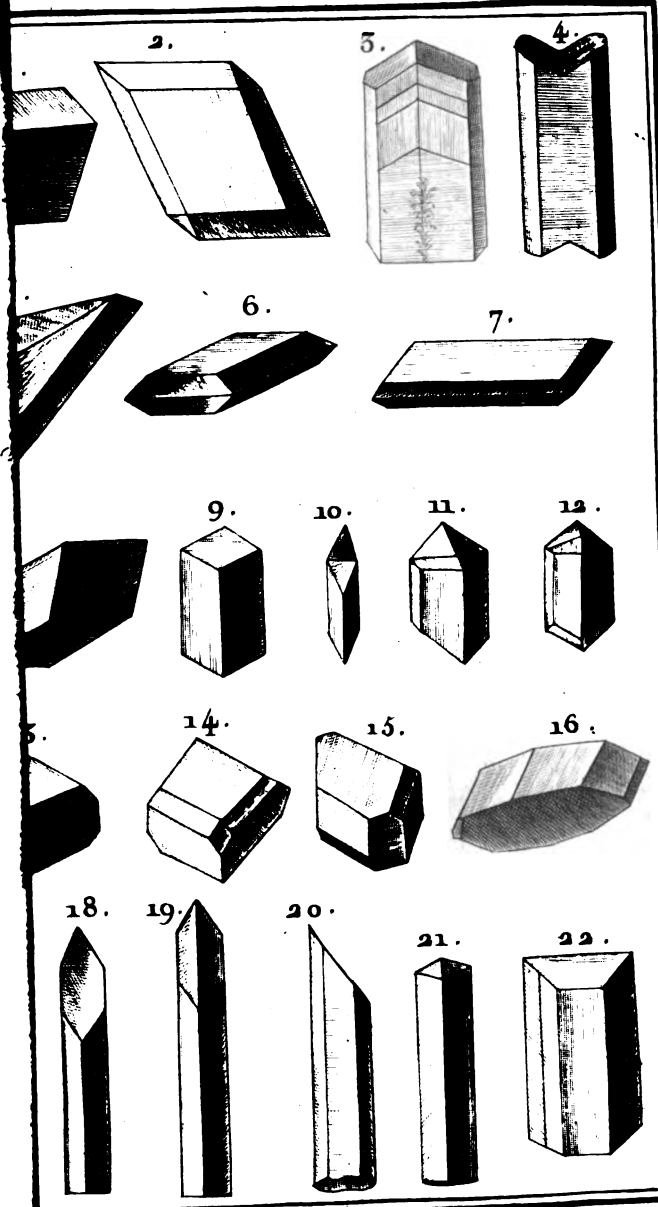
4. B.



15. B.

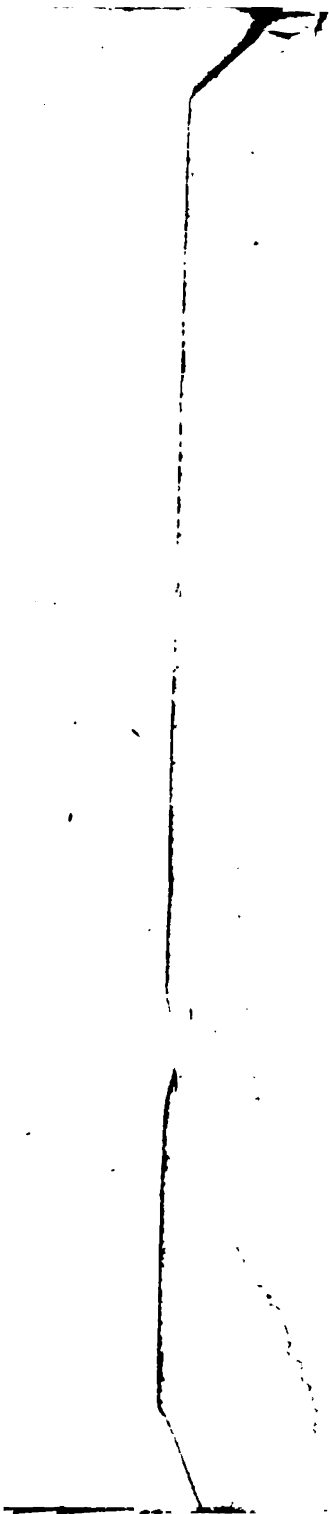






et sculp.





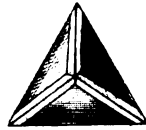




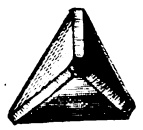
1. A.



3.



4. A.



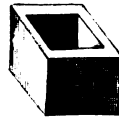
7. A.



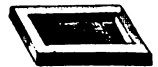
8. A.



11.



12.



développements

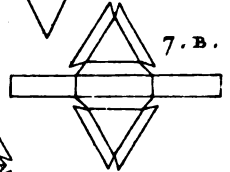
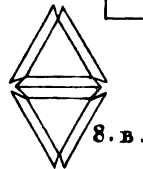
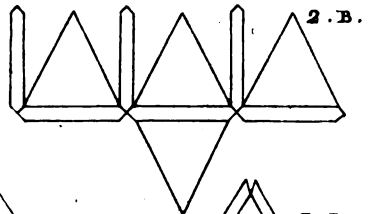




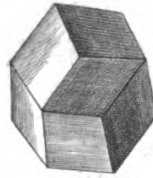
Fig. 1. A.



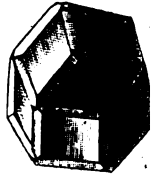
2.



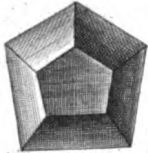
3. A.



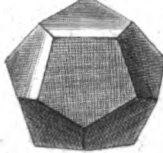
4.



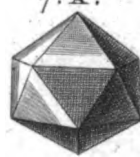
5. A.



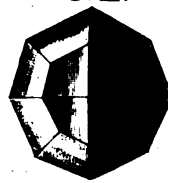
6. A.



7. A.

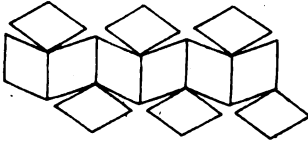


8. A.

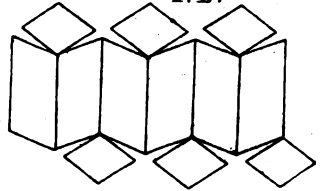


Développements

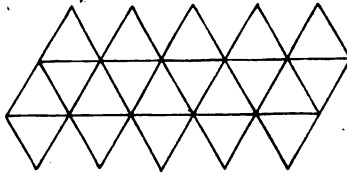
3. B.



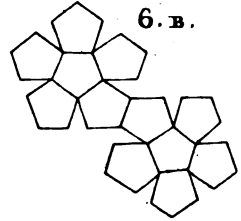
1. B.



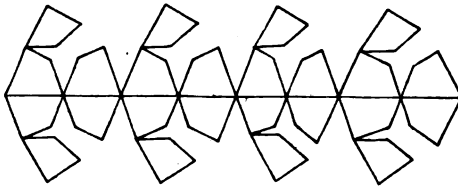
7. B.



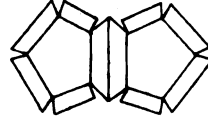
6. B.



8. B.



5. B.



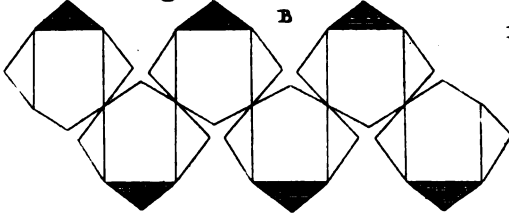
reße del. et sculp.



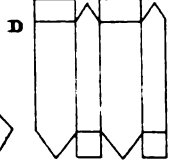


Pl. II. Fig. 12.

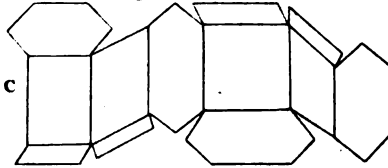
Pl. II. Fig. 13.



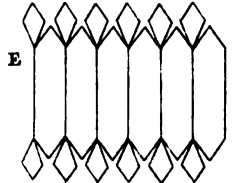
Pl. III. Fig. 11.



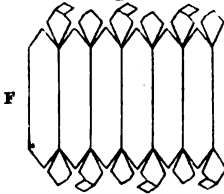
Pl. V. Fig. 14 & 15.



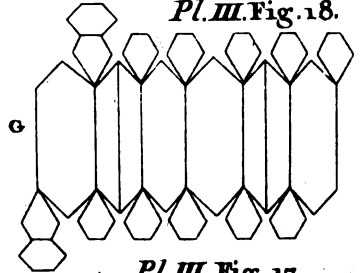
Pl. II. Fig. 18.



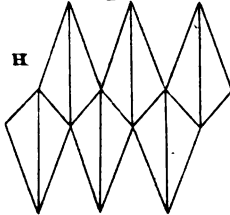
Pl. II. Fig. 20.



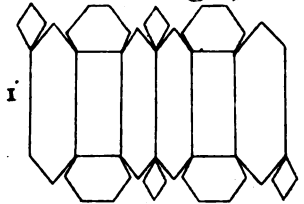
Pl. III. Fig. 18.



Pl. I. Fig. 13.



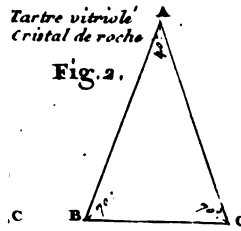
Pl. III. Fig. 17.





Tartre vitriolé  
Cristal de roche

Fig. 2.



Fragmens de Selenite  
cuneiforme

Fig. 3.

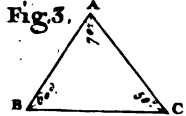


Fig. 12.

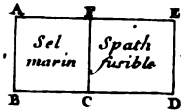


Fig. 4.

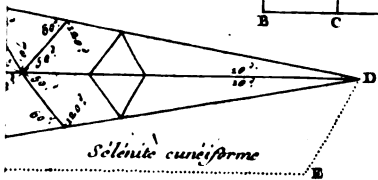


Fig. 6.

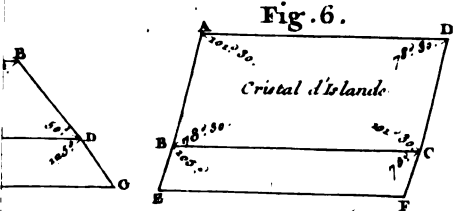


Fig. 8.

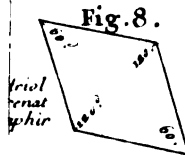


Fig. 9.

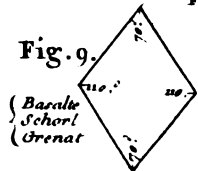
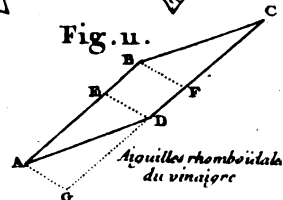


Fig. 10.



Fig. 11.











44

1.3.1





