

une des extrémités du morceau , un groupe en assez grands cristaux. Le carbonate de chaux n'y appartient pas non plus à celui de dissolution lente ; il est doué de la double phosphorescence , et la lueur qu'il donne est d'une couleur orangée foncée , et très-vive : la trémolite montre absolument la même phosphorescence.

Nous devons la connaissance de la trémolite du Bengale à Sir John Murrai. Elle est en cristaux assez grands , et d'un gris verdâtre , renfermés isolément dans un carbonate de chaux granuleux , dont les grains très-fins ont une forte adhérence entre eux : caractère qui , joint à la grande blancheur de cette pierre , la fait fortement ressembler à un morceau de sucre le plus fin. Ce carbonate de chaux appartient à l'espèce de la dolomie , c'est même un de ceux dans lesquels j'ai observé la dissolution la plus lente et la plus insensible ; il se dissout cependant complètement dans l'acide nitrique , en ne laissant qu'un léger résidu blanchâtre et nuageux , mais qui disparaît en étendant l'acide d'eau. Sa dureté , de beaucoup supérieure à celle du carbonate de chaux ordinaire , est de bien peu de chose au-dessous de celle du fluat de cette même terre : il en est de même de toutes les dolomies , sans en excepter celles dont les grains ont le moins d'adhérence entre eux. Cette dolomie n'est phosphorescente , ni par le frottement , ni par l'action de la chaleur ; et la trémolite qu'elle renferme est absolument dans le même cas. Il existe beaucoup d'autres dolomies dans lesquelles la phosphorescence de même n'existe pas ; ce qui a été aussi observé par M. l'abbé Haüy. Ce caractère appartient donc encore ici à la variété et non à l'espèce.

N O T I C E

Sur plusieurs Substances pierreuses et métalliques , que l'on dit être tombées du ciel , et sur différentes espèces de fer natif ; par le Cit. Tommellier , garde du Cabinet de minéralogie de l'Ecole des mines.

Extrait d'un Mémoire lu à la Société Royale de Londres ,
le 25 février 1802 ; par HOWARD et BOURNON.

UN fait aussi extraordinaire que celui de plusieurs substances dures et compactes , d'une pesanteur et d'un volume considérables , que l'on suppose formées dans l'atmosphère légère qui entoure notre planète , ou peut-être dans des régions encore plus élevées , d'où elles seront tombées sur la terre ; un fait aussi étrange , dis-je , devait naturellement trouver des contradicteurs ; et s'il ne s'agissait que d'un fait unique , qui se serait montré , pour ainsi dire , avec la rapidité de l'éclair , qui n'aurait été vu que par un petit nombre de personnes , que le moindre événement qui paraît s'écarter du cours ordinaire des choses , saisit d'étonnement , et prive du sang-froid si nécessaire pour bien observer , il n'y aurait là rien qui fût digne de fixer l'attention des physiciens sages et éclairés , qui commencent par vérifier les faits avant de chercher à les expliquer. Les faits mentionnés dans le Mémoire dont nous nous proposons de rendre

compte, quoique uniques dans leur espèce, se sont renouvelés à des époques différentes, dans des régions très-éloignées; ils ont été vus d'un grand nombre de témoins, parmi lesquels on compte des personnes instruites, et qui tous, sans s'être connus, se sont trouvés d'accord sur les circonstances principales qui ont accompagné les faits qu'ils ont naïvement racontés; et ce qui mérite sur-tout d'être pris en considération, ces faits sont relatifs à plusieurs substances minérales, que des hommes de mérite ont examinées avec l'attention la plus scrupuleuse; Bournon, d'après leurs caractères minéralogiques, et Howard, dans leur composition chimique; ces savans y ont reconnu des productions d'une nature toute particulière, qui ne ressemblent à aucunes des substances minérales connues jusqu'ici, et qui ont entre elles une analogie si frappante, qu'elles semblent faire un ordre à part dans le règne minéral, où elles sont pour ainsi dire isolées, comme le sont certaines espèces parmi les végétaux et parmi les animaux. L'origine que l'on attribue à ces substances vraiment singulières, n'est pas, comme on voit, le seul point de vue qui puisse en rendre l'étude intéressante pour les naturalistes. Des savans, aux connaissances desquels on ne peut sans injustice refuser de rendre hommage, regardent les substances en question comme tombées du ciel sur la terre. Nous n'entrerons dans aucune discussion sur les raisons dont ils appuient leur opinion, ni sur les explications qu'ils ont données d'un fait que beaucoup de personnes semblent encore vouloir révoquer en doute; quel que soit l'origine de ces subs-

tances; qu'elles aient été formées dans les profondeurs d'un volcan, ou dans les régions élevées du ciel, ou qu'elles se soient formées dans le sein de la terre d'où elles ont été extraites, comme le reste des substances minérales, il sera toujours vrai de dire que ce sont des productions, qui jusqu'ici n'ont été décrites dans aucun ouvrage de minéralogie, et qui méritent d'être étudiées. Pour remplir l'objet dans lequel nous nous sommes renfermés, nous rapporterons l'histoire de la découverte de celles de ces substances le plus authentiquement reconnues; nous en donnerons la description d'après Bournon, et nous y joindrons les résultats d'analyse obtenus par M. Howard.

Histoire des pierres tombées près de Bénarés, dans les Indes orientales.

Les détails relatifs à plusieurs pierres trouvées dans les Indes orientales, à la suite d'un météore qui se manifesta près de Bénarés, sont extraits d'une lettre adressée par M. John Williams, au président de la Société royale de Londres. « Le 19 décembre 1798, sur les huit heures » du soir, les habitans de Bénarés et des lieux » circonvoisins, aperçurent dans le ciel un mé- » téore d'une clarté éblouissante, sous la forme » d'une grosse boule de feu. Il fut accompa- » gné d'un grand bruit, semblable à celui du » tonnerre; quantité de pierres tombèrent à » terre, près du village de Krakut, au nord de » la rivière de Goomty, à environ 14 milles » de la ville de Bénarés. . . . Dans le voisinage » de Juanpoor, à 12 milles environ du lieu

» où ces pierres tombèrent, le phénomène a
 » été vu très-distinctement par beaucoup de
 » temoins, tant naturels du pays, qu'Euro-
 » péens; tous s'accordent à dire qu'il s'est
 » montré sous la forme d'une grosse boule de
 » feu, qu'il a été accompagné d'un bruit fort
 » et sourd, assez semblable à celui d'un feu
 » de file ou décharge de mousqueterie par pe-
 » lotons. Beaucoup de personnes ont vu et en-
 » tendu les mêmes choses à Bénarés. M. Davis,
 » Juge et Magistrat de ce district, vit entrer
 » la clarté dans sa chambre, à travers les fe-
 » nêtres; elle était assez forte pour lui faire
 » distinguer très-nettement l'ombre des bar-
 » reaux de la fenêtre projetée sur un tapis; elle
 » égalait la lumière de la lune, quand cet astre
 » jouit de tout son éclat.

» La nouvelle de la chute d'une grande quan-
 » tité de pierres s'étant répandue dans la ville
 » de Bénarés, M. Davis envoya une personne
 » intelligente pour faire des recherches sur le
 » lieu même. Arrivé au village, il apprit des
 » habitans qu'ils avaient brisé beaucoup de ces
 » pierres, et qu'ils en avaient remis les frag-
 » mens au Tesseldar (ou Collecteur) du pays;
 » qu'il serait encore possible d'en retrouver
 » dans les champs voisins, en observant les
 » lieux où la terre paraîtrait récemment re-
 » muée. D'après ces indications, l'envoyé de
 » M. Davis trouva les pierres, dont la plupart
 » étaient enfoncées d'environ six pouces, dans
 » un terrain qui semblaient récemment mis à dé-
 » couvert et comme nouvellement humecté. . . .
 » Il apprit en outre des habitans, qu'environ
 » sur les huit heures du soir, quand ils furent

» retirés dans leurs maisons, ils observèrent
 » une lumière très-brillante, accompagnée
 » d'un fort coup de tonnerre, qui fut immé-
 » diatement suivi d'un bruit semblable à celui
 » de corps pesans qui seraient tombés dans le
 » voisinage. Le matin, ils virent les terres fraî-
 » chement retournées en plusieurs places, et
 » en examinant de plus près, ils en retirèrent
 » les pierres en question.

» Le Tesseldar ayant reçu plusieurs de ces
 » pierres qui lui avaient été envoyées par son
 » assistant M. Erskine, crut à propos d'en-
 » voyer quelqu'un sur les lieux pour y faire
 » des recherches ultérieures, et prendre de
 » nouvelles informations. La personne char-
 » gée de ce soin s'en retourna avec de nou-
 » velles pierres semblables aux premières; le
 » compte qu'elle rendit de tout ce qu'elle avait
 » vu, s'accordait entièrement avec le récit de
 » M. Cauzy; c'est le nom de la personne qui
 » avait été envoyée par M. Davis; elle remit
 » en outre un écrit cacheté qui confirmait tout
 » ce qui avait été avancé par M. Cauzy. . . .
 » M. Maclane, qui résidait près le village de
 » Krakut, avait reçu d'un soldat du guet, qui
 » était en sentinelle à sa porte, une pierre du
 » poids de deux livres, qui le matin de l'événe-
 » ment, était tombée sur le toit de la guérite
 » qu'elle avait percé, pour s'enfoncer de plu-
 » sieurs pouces sur le parquet qui était de terre
 » endurcie «.

La lettre de M. Williams renferme beaucoup
 de détails sur la forme de ces pierres, qui lui a
 paru celle d'un cube irrégulier, arrondi sur ses
 arêtes; sur le volume de plusieurs d'entre elles,

qui ont depuis trois jusqu'à quatre pouces de diamètre ; sur leur poids , qui va jusqu'à près de trois livres ; sur les variétés que présentent plusieurs substances très-distinctes entre elles , qui sont agrégées dans la même masse que recouvre une croûte dure et noire , qui en quelques endroits a l'apparence d'un vernis ou d'un bitume ; sur plusieurs fractures recouvertes du même enduit noirâtre , qui sont probablement dues au choc que ces corps ont éprouvé en tombant , etc. . . . L'auteur termine son récit , en faisant remarquer que lors de l'apparition du météore , le ciel était d'une sérénité parfaite ; que depuis plus de huit jours on n'avait vu aucun nuage , et que la même sérénité eut lieu pendant plusieurs des jours qui suivirent ; il ajoute qu'il est bien reconnu qu'il n'existe aucuns volcans sur le continent de l'Inde , et que nulle part on ne trouve dans ce pays des pierres qui aient la moindre ressemblance avec celles que l'on trouva le lendemain de l'événement dont nous venons d'entendre l'histoire.

*Description des pierres tombées à Bénarés ,
d'après Bournon.*

Ces pierres sont recouvertes dans toute l'étendue de leur surface , par une croûte très-mince , d'un noir foncé , n'ayant absolument aucun lustre , et parsemée de petites aspérités qui font sous le tact l'impression d'une peau légèrement chagrinée.

La substance intérieure de ces pierres , quand on les a cassées , est de couleur grise , d'une texture grenue , assez analogue , au premier aspect ,

aspect , à celle d'un grès grossier. Elle paraît sensiblement composée de quatre substances différentes que l'on distingue à l'œil , et mieux encore à la loupe.

L'une d'elles , qui est disséminée avec beaucoup d'abondance dans ces pierres , y est sous la forme de petits corps , les uns parfaitement ronds , les autres un peu allongés ou elliptiques , et dont la grosseur varie , depuis celle d'un grain de pavôt , jusqu'à celle d'un pois rond ordinaire ou environ ; quelques-uns cependant , mais en très-petit nombre , sont d'une grosseur plus considérable. La couleur de ces petites boules est grise , quelquefois tirant assez fortement sur le brun , et elles sont parfaitement opaques. Leur substance est très-fragile , et elles se cassent avec la même facilité suivant toutes les directions : cette cassure est légèrement conchoïde ; elle offre un grain fin et compacte , un peu luisant , ayant quelque ressemblance avec celui de l'émail. Leur dureté est telle , qu'étant frottées sur le verre , elles y exercent une légère action qui se fait sentir sous les doigts , et suffit pour le dépolir , mais non pour l'entamer. Le choc du briquet donne de légères étincelles.

Une autre de ces substances est une pyrite martiale , de forme indéterminée , et d'un jaune rougeâtre , ressemblant assez à la couleur du nickel , ou à celle que prend la pyrite artificielle. Sa texture est grenue ; sa friabilité assez grande. Elle donne , étant raclée , une poussière noire. Cette pyrite est disséminée irrégulièrement dans la substance de ces pierres , et n'est point attirable à l'aimant.

La troisième de ces substances consiste en petites parties de fer à l'état métallique, qui s'aplatissent et s'étendent facilement sous le marteau, et donnent à la masse totale de ces pierres, la propriété d'être fortement attirée par le barreau aimanté : elles y sont cependant disséminées en beaucoup moins grande quantité que celles qui appartiennent à la pyrite ; l'aimant les sépare assez facilement après que la pierre a été pulvérisée, elles paraissent faire, à peu de chose près, le $\frac{1}{3}$ de son poids.

Les trois différentes substances sont réunies entre elles par une quatrième à l'état presque terreux d'un gris bleuâtre, et ayant fort peu de consistance ; ce qui fait qu'on en détache très-facilement, soit avec la pointe du couteau, soit même avec l'ongle, les boules, ainsi que toute autre, des parties intégrantes qui viennent d'être décrites, et que la pierre elle-même est facilement brisée par le simple effort des doigts.

La croûte noire et peu épaisse qui recouvre la surface de ces pierres est dure, elle étincelle fortement sous le briquet. Elle est très-fragile, se brise sous le marteau, et se comporte en tout comme l'oxyde noir très-attirable de fer. Cette croûte est cependant, ainsi que la pierre qu'elle recouvre, mélangée çà et là de petites parties de fer métallique ; on les en distingue facilement par le lustre qu'elles prennent, lorsqu'on passe légèrement une lime sur cette croûte. Ce fait est plus frappant surtout dans les pierres trouvées dans le Yorkshire en Angleterre, dans lesquelles le fer métallique est beaucoup plus abondant, ainsi que dans les

autres dont il sera parlé plus bas, qui toutes humectées par la vapeur de l'haleine, ne donnent point l'odeur argileuse, non plus que celle dont il s'agit maintenant.

La pesanteur spécifique des pierres de Bénarés est 3352.

Examen chimique des pierres de Bénarés, par M. Howard.

On lit dans le *Journal de Physique* l'analyse d'une pierre présentée à l'Académie des Sciences, par l'abbé Bacheley, et qui, disait-on, avait été trouvée encore chaude par une personne qui la vit tomber le 13 septembre 1768. Les commissaires nommés par l'Académie, et du nombre desquels était le célèbre Lavoisier, conclurent des résultats obtenus par l'analyse, que la pierre en question n'était qu'une pyrite qui n'avait rien de particulier que l'odeur hépatique qu'elle exhalait dans l'acide muriatique. Ils portèrent le même jugement d'un fragment de pierre présenté par M. Morand fils, que l'on disait être tombé dans les environs de Coutances. L'analyse faite par les académiciens de Paris, ne paraît point assez rigoureuse à M. Howard, pour que l'on ne puisse revenir sur les conséquences qu'ils en ont déduites. La pierre de l'abbé Bacheley, d'après la description qu'il en a faite, offre une analogie si frappante avec celles de Bénarés, de Sienne, du Yorkshire, et autres lieux dont il sera parlé plus bas, qu'il est infiniment probable qu'une analyse plus soignée, y eût fait découvrir les mêmes principes que dans ces dernières, si l'on eût examiné

séparément, comme l'a fait M. Howard, les parties bien distinctes que présentent ces pierres, au lieu d'analyser en gros la masse même sans aucune distinction. Je ne suivrai point cet habile chimiste dans les discussions profondes que renferme son Mémoire, et qui ont pour but de faire apprécier à ses lecteurs la précision des moyens d'analyse qu'il a su si adroitement employer; nous nous bornerons à rapporter ici les résultats d'analyse qu'il a obtenus, et qui méritent toute notre confiance, à en juger par la réputation dont jouit l'auteur.

1°. L'enveloppe noire qui revêt extérieurement la pierre de Bénarés, a fixé la première l'attention de notre chimiste. Il y a reconnu la présence d'une substance métallique non attirable, et celle du nickel. Il avait eu soin de dégager les parties métalliques attirables au moyen du barreau aimanté.

2°. Seize grains de la partie pyriteuse séparés de la masse avec beaucoup de dextérité par Bournon, ont donné :

	grains.
Soufre.	2, 0
Fer.	10, 5
Nickel.	1, 0
Matière terreuse étrangère.	2, 0

Total. 15, 5

3°. Les autres parties brillantes que l'on voit dans l'intérieur de ces pierres, au moment où on les casse, sont du fer malléable mélangé de nickel: 23 grains de ce mixte métallique con-

tiennent 16 grains et demi de fer, et 6 grains et demi de nickel.

4°. Les corps globuleux si irrégulièrement disséminés dans la masse de ces pierres, ont donné sur 100 grains les proportions suivantes:

Silice.	50
Magnésie.	15
Oxyde de fer.	34
Oxyde de nickel.	2, 5

Total. 101, 5

L'excès de poids, au lieu de la perte qui devrait avoir lieu, est attribué par M. Howard, à la différence d'oxydation qu'a le fer de la pierre, et celle qu'il a dans les résultats d'analyse. C'est une observation qu'il importe de ne pas perdre de vue dans les analyses de ces substances. Il est toujours nécessaire de réduire l'oxyde de fer à l'état d'oxyde rouge, comme étant un point fixe d'où il faut partir.

5°. Il ne restait plus à analyser que la matière terreuse, qui cimente, pour ainsi dire, et tient unies les autres substances qui composent les pierres de Bénarés. Cent grains de cette matière, soigneusement dégagée de tout le fer attirable de la partie pyriteuse et des petits corps globuleux, ont donné dans deux analyses :

Silice.	48
Magnésie.	18
Oxyde de fer.	34
Oxyde de nickel.	2, 5

Total. 102, 5

Historique de la pierre de Sienne.

L'histoire de cette pierre est contenue dans une lettre adressée de Sienne (en Italie), en date du 12 juillet 1794, à M. William Hamilton. Nous allons la rapporter telle qu'on la lit dans les *Transactions Philosophiques de l'année 1795*, page 103.

« Au milieu d'un des plus violens orages que
 » l'on ait vu, il tomba à Sienne, aux pieds de
 » beaucoup de personnes, hommes, femmes
 » et enfans, une douzaine de pierres de diffé-
 » rens poids et volumes : ces pierres ne res-
 » semblent en rien à celles que l'on trouve dans
 » le territoire de Sienne. Leur chute eut lieu
 » environ 18 heures après une très-forte érup-
 » tion du Vésuve, qui est distant de Sienne
 » d'au moins 250 milles. . . . La première diffi-
 » culté qui s'est présentée à mon esprit, est
 » contre le fait lui-même ; mais tant de person-
 » nes en ont été témoins, qu'il m'est impossible
 » de résister à l'évidence ». Un fragment d'une
 des plus volumineuses de ces pierres, du poids
 de cinq livres et plus, accompagnait la lettre
 que nous venons de rapporter.

*Description des pierres tombées à Sienne en
 Italie, par Bournon.*

Celle de ces pierres qui a servi à la descrip-
 tion présente était intacte ; sa surface était to-
 talement recouverte par la croûte d'oxyde mar-
 tial noir, attirable à l'aimant, qui est particu-

lière à toutes les pierres de cette nature. Comme
 elle était fort petite, elle a été sacrifiée en en-
 tier pour la soumettre à toutes les épreuves con-
 venables et jugées nécessaires pour la mieux ca-
 ractériser. Son grain était grossier et analogue
 à celui des pierres de Bénarés. On y observait
 les mêmes corps globuleux, les mêmes parties
 de pyrite et de fer à l'état métallique. Ces deux
 dernières substances y étaient seulement moins
 abondantes que dans la pierre du Yorkshire,
 mais un peu plus que dans celles de Bénarés.
 La même substance terreuse grisâtre servait en-
 fin de ciment à toutes ces parties. On y remar-
 quait en outre quelques globules qui parais-
 saient être dus à un oxyde noir de fer attirable,
 et un seul globule d'une substance qui était
 étrangère à ce qui a été observé jusqu'ici. Cette
 dernière substance avait un lustre très-vitreux
 et une assez belle transparence. Sa couleur était
 un jaune un peu verdâtre, et sa dureté infé-
 rieure à celle du spath calcaire ; mais elle était
 en échantillon trop petit pour être soumise à
 quelque essai propre à en déterminer la nature.
 La croûte noire qui recouvrait toute la surface
 de cette pierre était plus mince encore que
 dans celles qui viennent d'être décrites ; elle
 paraissait avoir éprouvé une espèce de retrait
 qui avait sillonné sa surface de petites fissures,
 qui y dessinaient des compartimens à la ma-
 nière des ludus. Sa pesanteur spécifique a
 donné 3418.

*Examen chimique de la pierre de Sienne ,
par M. Howard.*

L'enveloppe extérieure de cette pierre présente les mêmes caractères que celle des pierres de Bénarés.

La pyrite martiale qui y existe n'y forme pas des groupes aussi sensibles que dans la précédente. On ne peut l'obtenir à part par aucun moyen mécanique.

On sépare aisément, à l'aide de l'aimant, le fer attirable qui y est renfermé.

Quant aux petits corps globuleux, la quantité qui en a été retirée était trop petite pour être susceptible d'une analyse rigoureuse.

La pyrite n'ayant pu être obtenue pure, 150 grains de la masse même de la pierre, dégagés du fer attirable par l'aimant, privés autant que possible de la matière globuleuse, ont donné pour résultat :

Silice.	70
Magnésie.	34
Fer oxydé.	52
Nickel oxydé.	3
	<hr/>
Total.	159

On n'a point fait entrer ici le poids du soufre des pyrites irrégulièrement disséminées dans la masse. L'augmentation de poids est due à l'oxydation du fer et du nickel qui a eu lieu dans le cours des opérations.

Huit grains et demi de fer attirable pur, traités par l'acide nitrique et par l'ammoniaque, ont donné à-peu-près un grain de matière terreuse insoluble; l'oxyde de fer précipité par l'ammoniaque pesait huit grains; la liqueur saline offrit de nombreux indices de la présence du nickel: ce dernier métal se trouve uni au fer, à-peu-près dans la proportion de deux grains sur six de fer.

Historique de la pierre du Yorkshire.

On montrait à Londres, en 1796, comme une chose extrêmement curieuse, une pierre pesant 56 livres, que l'on disait tombée du ciel. On montrait des certificats authentiques signés de beaucoup de personnes, qui attestaient qu'en effet cette pierre était tombée à trois heures après-midi, le 13 décembre 1795, près de Wold-Cottage, dans le Yorkshire. Cette pierre avait pénétré douze pouces de terre végétale, et six pouces d'une roche solide calcaire. Au moment de la chute de ces pierres on entendit un grand nombre d'explosions, semblables à de forts coups de pistolets; ce bruit qui fut entendu dans les villages voisins, y fut pris pour des décharges d'artillerie. Dans deux villages, cependant, on ne prit pas le change sur la nature de ces explosions, qui se firent entendre d'une manière plus distincte près de l'habitation de M. Topham, on s'aperçut bien qu'il se passait dans l'atmosphère quelque chose de singulier; plusieurs personnes se rendirent à sa maison, demandant ce qui y était arrivé ou dans les environs. La pierre que l'on

retira de terre, était chaude et fumante. Elle exhalait une forte odeur de soufre. Le vent était sud-ouest, le jour un peu disposé à l'orage; il n'y eut cependant ce jour-là ni tonnerre, ni éclairs; il ne se fit aucune éruption souterraine; le plus prochain volcan en activité, est l'Hécla en Islande; la forme de la pierre ne permet pas de supposer qu'elle ait été détachée d'aucuns bâtimens, et comme il n'y eut ce jour-là aucune tempête, on peut encore moins admettre que cette pierre ait été détachée d'aucuns rochers, dont les plus voisins sont ceux du cap Hambourg, à la distance de 12 milles.

Description de la pierre tombée dans le Yorkshire, par Bournon, membre de la Société Royale de Londres.

Les parties intégrantes de cette pierre sont absolument les mêmes que celles des pierres tombées à Bénarés, dont celle-ci diffère cependant en quelque sorte.

1°. Le grain en est plus fin.

2°. La substance, en petites boules ou globules, y est moins constamment sous cette forme; elle y est en même-tems aussi sous celle de petites masses irrégulières, qui n'existent pas dans les pierres de Bénarés; cette substance y est en outre en parties plus petites.

3°. Les pyrites martiales, qui y ont absolument le même caractère, y sont en moins grande quantité, et les parties de fer à l'état métallique, y sont au contraire en beaucoup plus

grande. Ce qu'il a été possible d'en extraire par l'aimant, a paru faire les $\frac{1}{100}$ du poids de la masse totale. Ce fer y existe souvent en petites masses d'un volume peu considérable: la partie de cette pierre, qui a été réduite en poudre, en renfermait un morceau du poids de plusieurs grains.

4°. La portion à l'état terreux qui lie les différentes substances entre elles, a un peu plus de consistance; et son aspect est assez voisin de celui du feld-spath décomposé (kaolin). La pierre elle-même, quoique peu dure, présente en conséquence un peu plus de difficulté à se briser sous l'effort des doigts. La pesanteur spécifique a été trouvée de 3508.

Analyse de la pierre du Yorkshire, par M. Howard.

La séparation de chacune des substances réunies par agrégation dans cette pierre, n'ayant pu être effectuée, la masse même de la pierre a été traitée, 150 grains de cette substance ont donné:

Silice.	75
Magnésie.	37
Oxyde de fer.	48
Oxyde de nickel.	2
Total.	162

Historique de la pierre tombée en Bohême.

De Born, dans son ouvrage intitulé: *Lithophylacium Bornianum, part. 1, page 125,*

a décrit des fragmens d'une mine de fer simplement attirable à l'aimant, c'est-à-dire, sans magnétisme polaire (*ferrum retractorium*), à grains brillans, recouverts d'une écorce noire, ayant l'aspect d'une scorie, pesant depuis une jusqu'à 20 livres, qui se trouve en Bohême, à Plœnn près de Tabor. Dans une note qui accompagne cette phrase descriptive, l'auteur observe que les gens du peuple, par suite de la crédulité, qui lui est si naturelle, regardent ce minéral comme tombé du ciel durant un orage dans lequel le tonnerre se fit entendre le 3 de juillet 1753. *Quae inter tonitrua, e caelo pluisse creduli ores quidam assenent.*

M. Charles Gréville de Londres, possesseur d'une riche collection de minéraux, parmi lesquels les substances décrites dans l'ouvrage cité, occupent une place distinguée, ayant comparé la description des pierres recueillies en Italie et dans le comté d'York, avec celle du fer dont il s'agit, rechercha dans la collection qui venait du baron de Born, et trouva en effet des fragmens de la substance que l'on disait être tombée le 3 juillet 1753.

Bournon nous a donné en détail les caractères de ce minéral.

Description de la pierre tombée en Bohême, par Bournon.

La texture intérieure de cette pierre est absolument la même que celle de la pierre du Yorkshire; le grain est de même plus fin que celui des pierres de Bénarés: on y observe la

même substance, soit en petites boules, soit en petites parties irrégulières. La même substance terreuse sert de ciment aux autres; elle diffère cependant des pierres qui viennent d'être décrites.

1°. Les parties de la pyrite sont plus petites, et ne peuvent être bien aperçues qu'à la loupe.

2°. Le fer à l'état métallique y est en quantité beaucoup plus considérable; la partie qui a été séparée par le moyen du barreau aimanté, fait environ les $\frac{1}{10}$ du poids de la masse totale.

3°. Cette pierre, par suite, peut être d'un séjour plus long-tems continué dans la terre, tandis que les autres ont été ramassées au moment de leur chute, a éprouvé dans une grande partie de ses grains métalliques, une oxydation qui colore par taches très-rapprochées, d'un jaune brun, une partie de sa substance intérieure. Cette oxydation, en ajoutant à la masse, ainsi qu'à la force d'action de la partie terreuse qui ceint les parties de cette pierre, a donné à celle-ci plus de compacité, et une adhésion plus forte entre toutes ses parties, adhésion qui ne peut être vaincue qu'avec beaucoup de difficulté.

La grande quantité de fer métallique que renferme cette pierre, jointe à sa compacité, lui permet de recevoir un poli grossier qu'on ne peut donner aux autres. Dans ce cas le fer devient extrêmement sensible sur la partie polie, par le lustre que prennent alors les points qui appartiennent à ce métal, et qui se montrent par-là très-rapprochés et presque d'une grandeur uniforme. La croûte noire est la même

que dans les autres. La pesanteur spécifique,
= 4281.

*Examen chimique de la pierre tombée en
Bohême, par M. Howard.*

Cette pierre est absolument semblable aux trois précédentes. Seize grains et demi de fer attirable ont donné deux et demi d'une matière terreuse étrangère; traités par l'acide nitrique et par l'ammoniaque, ils ont produit 17 grains et demi de fer oxydé; le nickel y est uni au fer dans la proportion d'un grain et demi sur 14 de fer, ou environ 9 sur 100.

Cinquante-cinq grins de la partie terreuse de cette pierre, ont donné :

Silice.	25
Magnésie.	9, 5
Oxyde de fer.	23, 5
Oxyde de nickel.	1, 5

Total. 59, 5

L'augmentation de poids, nonobstant la perte du soufre qu'a subi la partie pyriteuse, est due à l'oxydation du fer dans le cours de l'opération, comme dans les exemples précédens.

Si l'on rapproche maintenant les caractères minéralogiques qui conviennent à ces pierres, d'après les descriptions que nous avons rapportées; si l'on compare les résultats des diverses analyses qui ont été faites, il sera facile

d'apercevoir qu'elles n'ont aucune analogie quelconque avec les substances minérales connues volcaniques ou non; qu'elles sont isolées de toutes les autres productions du règne minéral, n'ayant de ressemblance qu'entre elles. Ce fait seul est digne de fixer l'attention des savans, et fait naître le désir de connaître les causes de leur existence.

(*La suite au Numéro prochain.*)