

ÉLOGE HISTORIQUE  
DE  
ÉLIE DE BEAUMONT

Lu dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences  
le lundi 21 juin 1875

PAR  
J. BERTRAND  
SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

---

MESSIEURS,

La famille d'Élie de Beaumont est citée, dès longtemps déjà, avec reconnaissance et respect ; le père de notre illustre confrère était fils du défenseur des Calas ; sa mère était fille du président Dupaty, une des gloires les plus pures du Parlement de Bordeaux. Les hommes humains, disait Dupaty, croient plus difficilement au crime et se trompent moins. L'humanité est une lumière. Guidé par cette lumière, le grand-père maternel d'Élie de Beaumont plaçait la joie de sauver l'innocence plus haut que le devoir de convaincre le crime. Respectueux pour la loi,

mais homme de bien avant tout, il prit en main la cause désespérée de trois infortunés, constamment innocents à ses yeux, et qui, condamnés par une injuste sentence, étaient conduits déjà vers le lieu du supplice. Une si haute protection obtint un délai, puis le renvoi devant de nouveaux juges. Quittant la robe de président pour celle d'avocat, il plaida pour eux, et, soulevant tout ensemble d'irréconciliables inimitiés et de touchantes actions de grâces, il l'emporta sur le Parlement de Paris, fort animé contre cet injurieux renversement de l'ordre des procédures, en faisant consacrer par un arrêt définitif le triomphe de l'équité sur le respect aveugle de la chose jugée.

Léonce-Élie de Beaumont naquit à Canon, près de Caen, le 25 septembre 1798, dans le château seigneurial où sa famille aimée et respectée avait traversé sans inquiétude les années les plus périlleuses. Le nom de Canon *les Bonnes Gens* dont s'honore la paroisse de Canon rappelle le souvenir d'une institution touchante, qui, grâce à la libéralité du château, y entretenait une noble émulation de dévouement et de vertu.

Deux médailles d'honneur désignaient et récompensaient chaque année les plus méritants. Les habitants des trois paroisses voisines concouraient au jugement; le seigneur de Canon, en les associant ainsi à son bienfait, renouvelait la reconnaissance de tous et l'accroissait d'année en année.

Vingt et un électeurs désignés par le suffrage universel classaient les candidats par ordre de préférence. M. et M<sup>me</sup> Élie de Beaumont se réservaient huit jours pour examiner de nouveau les titres des trois premiers de la liste;

et, accroissant par ce délai même la solennité de la décision, chargeaient le curé de la paroisse de proclamer en chaire, le dimanche suivant, les noms, impatientement attendus, du bon vieillard et du bon père de famille, ou ceux, de la bonne mère de famille et de la bonne jeune fille de l'année.

Dans une salle immense, appelée aujourd'hui encore salle *des Bonnes Gens*, devant les trois paroisses solennellement réunies, le défenseur de Calas, après avoir ému et animé au bien les bonnes gens de Canon, en célébrant, comme il savait le faire, l'esprit de dévouement et de sacrifice, et loué, par le simple récit de leur vie, tourné en leçons pour tous, les lauréats confus de tant d'honneur, remettait à chacun, avec sa médaille, un cordon bleu, que le comte d'Artois, protecteur de la fête, avait daigné porter pendant une journée et une bourse pleine d'or, qui, pour de pauvres paysans, formait une petite fortune.

De telles scènes se gravent dans les mémoires : la fortune ébranlée de la famille Élie de Beaumont ne permettait pas de les renouveler, mais on en parlait dans les chaumières et plus souvent encore au foyer du château. Les ingénieux emblèmes de la fête *des Bonnes Gens*, sculptés sur la façade, frappèrent les premiers regards de Léonce et de son frère Eugène. La grande salle, désormais sans usage, fut le théâtre de leurs premiers jeux ; la visite fréquente des anciens lauréats, la rencontre des bons pères de famille, devenus de bons vieillards, devaient en même temps imprimer dans leur esprit de douces et pieuses émotions.

Le père d'Élie de Beaumont, terrassé par une cruelle maladie, ne pouvait surveiller ni diriger lui-même l'éducation de ses deux fils. Sous les yeux d'une mère pleine de bonté, de grâce et de solide instruction, un maître habile, dom Raphaël de Hérino, capable de les élever en même temps dans les sciences et dans les lettres, déposa dans leur esprit les premières semences du savoir et le goût de l'étude. Charmé de leur zèle, fier de leurs progrès, se promettant tout de ces heureuses prémices, l'habile précepteur conduisit les deux frères à Paris, et, au concours général de 1817, Eugène remportait le prix d'honneur de philosophie, et Léonce le premier prix de mathématiques spéciales et celui de physique; la même année il entra le second à l'École polytechnique, dont il devait sortir, deux ans après, avec le premier rang et le titre d'élève ingénieur des mines.

Exactement soumis à l'ordre et à la discipline, dans la variété de ses nouvelles études, Élie de Beaumont ne fit paraître aucune préférence; avide de tout savoir et soigneux de bien faire en toute circonstance, il conserva à la sortie le premier rang de sa promotion.

Lorsque, suivant les usages et la coutume constante de l'École des mines, il entreprit le voyage d'instruction dont deux années de sérieux travaux forment l'utile préparation, son professeur de géologie, Brochant de Villiers, le recommandait en ces termes au savant ingénieur de Strasbourg, M. Voltz: « C'est un de nos plus forts sujets présents et passés, éminent surtout en géologie. » L'École des mines prescrit pour toute loi à ses jeunes voyageurs de chercher et de mettre à profit les occasions de s'instruire.

Le journal de voyage d'Élie de Beaumont, jugé digne d'instruire les autres, fut inséré dans les *Annales des Mines*.

Un second voyage le conduisit l'année suivante en Suisse, en compagnie de son camarade Fournel, qui, plus tard, devait doter de puits artésiens notre colonie d'Alger. Recommandés par Brochant de Villiers, ils trouvèrent chez le directeur des salines de Bex, M. Charpentier, un accueil bienveillant et cordial; mais, en insistant pour les retenir, ce savant géologue, d'un mérite fort au-dessus du commun, ne chercha bientôt que le plaisir d'enseigner et de conduire au milieu de ses chères montagnes deux jeunes gens pleins de distinction, prêtant à ses conseils, dont ils savaient le prix, une vive et sérieuse attention, et qui, consommés dans les études théoriques, se montraient dignes déjà de son commerce et de ses confidences scientifiques. Il ne soupçonnait pas que l'honneur d'avoir été, dans l'art d'observer sur le terrain, le premier maître d'Élie de Beaumont, contribuerait un jour, en attirant sur lui l'attention, à préserver d'un injuste oubli ses consciencieux et solides travaux.

En quittant, après un mois de courses continuelles, le toit hospitalier de Bex, les jeunes voyageurs, attentifs aux grands spectacles de la nature, mais poursuivant de cime en cime les seules beautés géologiques, allèrent terminer en Auvergne un voyage de quinze cents lieues, dont neuf cents, d'après leurs calculs, avaient été parcourues à pied.

Brochant de Villiers, jaloux d'assurer le succès de la carte géologique de France dont l'exécution lui était com-  
mise, entre les jeunes ingénieurs ses anciens élèves, choisit Élie de Beaumont et Dufrénoy pour réclamer le concours

de leur jeunesse et de leurs talents. Vigilants et actifs, sans affecter l'indépendance, les deux jeunes camarades devinrent bientôt les conseils de leur ancien maître, puis ses lumières et ses guides. Consentant, pour les mieux préparer, au retardement de leur grand travail, les soins prévoyants de Brochant de Villiers les invitèrent d'abord à étudier l'Angleterre. Les accidents naturels du sol y favorisent, en effet, plus souvent qu'en France, les études géologiques, et de nombreuses falaises y mettent à nu des couches difficilement accessibles sur nos côtes. Les savants auteurs de la carte géologique d'Angleterre, récemment terminée, tout pleins encore du souvenir des difficultés surmontées, ne pouvaient manquer de leur prêter libéralement un utile et cordial secours. Ingénieurs aussi bien que géologues, Élie de Beaumont et Dufrenoy, mettant à profit les occasions et les moyens d'étude offerts de toute part, s'appliquèrent à connaître, en même temps que le sol, les mines et les usines de la Grande Bretagne. *Le voyage métallurgique en Angleterre*, heureux commencement de leurs communs travaux, attestait, dès l'année suivante, la variété de leur savoir et le succès de leurs efforts.

Pour se distribuer également le travail, ils divisèrent la France en deux régions : celle de l'est échut à Élie de Beaumont ; mais, suivant leur sage convention, chacun des collaborateurs, loin de se tenir rigoureusement dans les bornes du partage, devait, sur une bande commune, conférer les résultats pour constater l'accord des méthodes ou pour en faire disparaître les divergences. Désireux d'associer les lumières, non de diminuer le labeur, on se décida bientôt, dans de communes excursions, à vider sur place

les questions de fait pour rechercher ensemble la solution des difficultés et des doutes. L'assiduité de ces savantes études devint le lien nouveau d'une amitié déjà ancienne. La noble émulation de bien faire n'a pu l'altérer un seul instant, et, si les jeunes émules se sont efforcés tour à tour de se convaincre et de se surpasser l'un l'autre, on ne s'en aperçoit qu'à la perfection de l'œuvre commune.

Brochant de Villiers, leur maître et leur chef, assistait, arbitre respecté, aux conférences de ses anciens élèves ; plus d'une fois même, il étendit ses soins jusqu'à prendre part à leurs courses, pour s'assurer, dit-il dans un rapport officiel, de la manière nouvelle dont Élie de Beaumont envisageait l'étude des terrains les plus difficiles. L'accord dépassa les espérances, et, dans le fruit admiré de leur long travail, les deux amis, après la mort de leur maître, n'eurent à revendiquer, pour peu que ce fût, ni à décliner sur aucun point de responsabilité séparée.

Émancipé par la contemplation des faits, et préférant ce qu'il a vu à ce qu'il a appris, Élie de Beaumont osa, dès l'année 1827, heurter de front la doctrine de ses maîtres ; avec la conscience de sa force et la franchise d'une âme droite et sincère, il n'hésita pas à les prendre pour juges en leur demandant publiquement de se condamner eux-mêmes.

La Bruyère a dit : « Il n'est pas si aisé de se faire un nom par un ouvrage parfait que d'en faire valoir un médiocre par le nom qu'on s'est déjà acquis. »

La perspicace bienveillance de nos prédécesseurs a dans mainte occasion démenti ce trait de satire ; leur applaudissement, au contraire, a précédé, en la préparant, plus

d'une renommée éclatante. Entre les beaux et solides rapports dont s'honorent nos archives, aucun, j'ose l'assurer, n'est plus fortement motivé ; aucun, relu après tant d'années, ne doit inspirer plus de respect, que les pages lumineuses et solides dans lesquelles Alexandre Brongniart, juge loyal en sa propre cause, relève avec bonheur et proclame avec assurance la valeur, les conséquences et le mérite du mémorable chef-d'œuvre qui, contredisant sa doctrine et ses leçons, ébranle la base de ses propres travaux.

« Le mémoire de M. Élie de Beaumont, disait Alexandre  
« Brongniart, expose certainement une des théories les  
« plus nouvelles et les plus ingénieuses qui aient été propo-  
« sées depuis longtemps ; elle semble même détruire des  
« théories qui ont pour elles l'honorable présomption d'un  
« nom illustre et qui ont été professées par plusieurs mem-  
« bres de cette Académie. Cependant votre commission  
« n'hésite pas, non-seulement à vous proposer de sanction-  
« ner le travail de M. de Beaumont, mais elle vous demande  
« de l'encourager par votre plus haute approbation. »

Un demi-siècle de retentissement et de vogue consacrait alors le système qu'Alexandre Brongniart désavoue solennellement et abandonne sans retour.

Werner, avait dit Cuvier en 1818, laisse autant d'héritiers de ses méthodes qu'il existe d'observateurs sur le continent. Toutes les couches de l'écorce terrestre, suivant l'illustre Saxon, auraient été successivement formées au sein des eaux, dans leur position actuelle, par voie de sédiment et de cristallisation humide. La négation de ce principe trop absolu était le point de départ, non le résultat

et le but du mémoire d'Élie de Beaumont. Plus d'un contradicteur convaincu de Werner avait opposé déjà des objections décisives à l'exagération d'un système trop restreint et trop simple ; le Danois Sténon, le Vénitien Lazaro Moro, Desmarests en France, Hutton, l'un des plus beaux génies de l'Écosse, Léopold de Buch enfin, qu'Élie de Beaumont, avec une modestie qui l'honore, a nommé le plus grand géologue du siècle, avaient, avant et après Werner, signalé, dans l'invincible puissance du feu, la force nécessaire pour soulever les couches horizontales à l'origine. Suivant ces illustres exemples, Élie de Beaumont, en abordant l'étude des soulèvements, tenait leur réalité pour connue et prouvée.

L'âge inégal des montagnes avait également frappé quelques esprits perspicaces. De Saussure les considérait comme d'autant plus anciennes que leurs couches, plus bouleversées, s'éloignent davantage de l'horizon. Son *Agenda géologique*, publié en 1786, contient cette note remarquable : « Constater s'il y a des coquilles fossiles qui se trouvent dans les montagnes les plus anciennes et non dans celles d'une formation plus récente, et classer ainsi, s'il est possible, les âges relatifs et les époques de l'apparition des différentes espèces. » Élie de Beaumont, dans son mémoire, renverse les termes de ce beau problème. A l'ordre de succession supposé connu des fossiles et des roches, il veut rattacher l'âge des montagnes, et sans compter, bien entendu, par années ou par siècles, leur assigner un rang dans la suite des périodes découvertes par Werner et dont la durée nous échappe.

« M. Cuvier, dit-il, a montré que la surface du globe a

éprouvé une suite de révolutions subites et violentes. M. Léopold de Buch a signalé les différences nettes et tranchées entre les systèmes des montagnes qui se dessinent à la surface de l'Europe. Je ne fais autre chose qu'essayer de mettre en rapport ces deux ordres d'idées. » L'applaudissement des juges les plus illustres consacra la réalisation de ce programme si modestement tracé, et la faveur publique fit rapidement du jeune ingénieur, qui n'y songeait guère, le représentant populaire de la géologie française.

Ni le mémoire d'Élie de Beaumont, ni l'approbation solidement motivée de Brongniart, n'auraient franchi le cercle des géologues de profession. Le style sobre et l'exposition un peu lente du jeune novateur, le langage simple et sévère du rapport académique, s'adressaient aux seuls initiés ; mais l'Académie des sciences comptait alors parmi ses membres un savant aussi supérieur par le talent de comprendre, de juger et de faire retentir les vérités nouvelles, que par l'étendue du savoir et l'éclat de ses propres travaux. Hérault empressé de toutes les gloires et semblable au *suffisant* lecteur que Montaigne définit avec la grâce de son vieux style, Arago « descouvroit es escripts « d'aultruy des perfections aultres que celles que l'auteur « y avoit mises et aperçues et y prestoit des sens et des vi- « saiges plus riches. »

La théorie d'Élie de Beaumont fut appréciée et comprise par le vaste et lumineux esprit qui, le premier déjà, avait salué de son admiration entraînant les travaux, les découvertes et les brillantes conceptions de Fresnel et d'Ampère. Deux mois après la lecture du rapport de Brongniard, Arago, éclairant à son ordinaire et aplanissant la

voie nouvelle, publiait sur l'âge des montagnes une de ces notices tour à tour élevées et familières où la science, présentée sous son vrai jour, apparaît, pour les simples, facile et brillante, pour les doctes, exacte et profonde. L'ingénieuse et savante analyse obtint le succès accoutumé. Elle fit beaucoup de bruit, et l'opinion, droitement conduite par Arago, accepta l'âge des montagnes pour une des découvertes les plus piquantes, les plus imprévues et les plus assurées de la science de la terre.

Si la découverte de l'âge des montagnes éclate par son brillant et populaire succès au-dessus de ses autres ouvrages, l'esprit attentif d'Élie de Beaumont n'en sépare pas l'étude non moins importante et nouvelle de leurs directions. De Saussure, qui porta le premier, comme l'a dit Cuvier, un œil investigateur sur ces ceintures hérissées qui entourent le globe, avait depuis longtemps remarqué dans le Jura et dans les Alpes un grand nombre de chaînes, à peu près parallèles, séparées par des vallées qui suivent la même direction. Léopold de Buch divisait les montagnes de l'Allemagne en quatre systèmes caractérisés par les directions qui y dominant. Rapprochés par la conformité de leur génie, Élie de Beaumont, bien jeune encore, et l'illustre auteur de cette judicieuse analyse avaient exploré ensemble la Suisse et le Tyrol. Unis bientôt d'une amitié, pleine d'estime chez l'un, souvent d'admiration, reconnaissante et respectueuse chez l'autre, complètement d'accord sur les principes, ils suivaient ensemble la même carrière, et quand Élie de Beaumont se sépara de celui qu'il n'a cessé de nommer son maître, ce fut pour l'y devancer de bien loin. Ses idées sur la direction des montagnes sont

d'abord celles de Léopold de Buch, et la nouveauté qu'il y ajoute, en insistant aux mêmes principes, est de les rattacher à l'âge des cataclysmes successifs du globe. L'effort, à chaque période géologique, s'est exercé suivant une direction déterminée, et les montagnes contemporaines suivent des directions parallèles. Quoique la forme arrondie du globe s'oppose à une identité géométrique, Élie de Beaumont étend ce parallélisme géologique aux régions les plus éloignées, et sa définition rigoureuse n'a rien à redouter du juge le plus sévère.

Dans la géométrie, a dit Descartes, chacun étant prévenu de cette opinion qu'il ne s'y avance rien dont on n'ait une démonstration certaine, ceux qui n'y sont pas entièrement versés pèchent bien plus souvent en approuvant des démonstrations fausses qu'en réfutant des véritables. En géologie, au contraire, l'autorité même des mieux instruits reste vivement contestée. Les théorèmes nouveaux d'Élie de Beaumont appelaient par leur généralité, comme par leur éclat, le contrôle des géologues de tous pays ; ils soulevèrent plus d'une résistance. L'accoutumance aux maximes de l'École anima plus d'un opposant à combattre et à affaiblir ces nouveautés mal connues, mais téméraires et suspectes. Les temps étaient bien loin où l'on pouvait appliquer aux géologues le mot de Cicéron sur les augures ; loin de rire en se regardant, ils s'abordaient souvent avec colère. Lorsque la Société géologique de France, fondée en 1830, tenait ses premières séances, aucun de ses membres n'aurait accepté le titre de Neptunien ni celui de Plutonien exclusif ; mais, sans afficher des contrariétés aussi inconciliables que le feu et l'eau,

les géologues ont conservé, sur plus d'un point douteux, plus d'un sujet de continuelles disputes. L'enthousiasme sans mesure des uns pour les théories d'Élie de Beaumont et la répugnance souvent mal éclairée des autres partageait les esprits en entretenant l'incertitude; l'éminent fondateur de la Société, M. Boué, l'un des plus savants géologues de l'Europe, résistait aux démonstrations nouvelles, mais, attentif à se montrer impartial, il hésitait, en apparence, sans se déclarer ni prendre parti. De toutes les hypothèses offertes récemment au public, dit-il dans son premier rapport sur les progrès de la géologie, celle de M. Élie de Beaumont est sans contredit une des plus fertiles en conséquences; c'est un nouveau champ d'observations qui promet à notre Société des discussions intéressantes. C'était une courtoise déclaration de guerre. Beaucoup de combattants y apportèrent plus d'idées préconçues que de science solide, plus d'ardeur que d'esprit d'équité. La polémique cependant était variée et savante. On discutait avec chaleur, on raillait avec enjouement, les écrits se multipliaient. Ne ressentant rien en apparence du trouble qu'il avait ému, et se proposant pour objet de ses continuelles études, non de défendre sa théorie, mais de l'épurer et de l'accroître, Élie de Beaumont descendait rarement dans la lice. Attentif à toute objection sérieuse, il ne s'empressait pas d'y répondre. Les faits mieux observés et mieux connus étaient soutenus de preuves plus certaines: cela seul importait, car ils sont la seule règle pour mesurer toutes les autres, et, juges irréprochables, il leur appartient seuls de mettre fin aux disputes. Tout en redressant quelques assertions trop précipitées, en corri-

geant sur quelques points sa doctrine encore imparfaite, il maintint résolûment ses principes, et, affermi bien plus qu'ébranlé par l'ingénieuse et vigilante sévérité de ses plus ardents adversaires, il faisait d'eux, sans leur rien céder, d'utiles collaborateurs.

Les géologues se partageaient alors et discutent encore avec ardeur sur le choix à faire entre les bouleversements brusques, produits désordonnés de subites explosions, et les transformations lentes, continuées, invisiblement en quelque sorte, par l'action toujours permanente des causes actuelles. Observateur assidu et perspicace, c'est en transportant son cabinet de travail de colline en colline et de carrière en carrière qu'Élie de Beaumont accroissait ses forces et rassemblait des armes nouvelles. Infatigable dans ses courses et patient dans ses recherches, ce sont les gorges inexplorées et désertes qui lui parlent et l'instruisent, c'est aux rochers du plus difficile accès qu'il demande des lumières et des preuves.

Les montagnes de l'Oisans en Dauphiné lui fournirent les signes les plus certains, les arguments les plus décisifs. Jamais ses yeux n'avaient contemplé, dans une telle évidence, les marques visibles de bouleversements subits et violents. Au spectacle de tant de preuves ramassées dans un étroit espace, son enthousiasme lui dicte ces vives paroles, ce fier défi à ses adversaires : « Au pied de ces  
« murailles, de ces obélisques dont chaque face est une  
« fente de quelques centaines de mètres de hauteur, quel  
« géologue de cabinet songerait à plaider l'influence ex-  
« clusive des agents qui opèrent sous nos yeux? Des  
« effets d'une grandeur égale n'ont été constatés nulle

« part depuis le commencement de la période actuelle. En  
« quel lieu du globe un pareil horizon est-il en train de se  
« produire? »

Dufrénoy et Brochant de Villiers, inclinés dès longtemps, mais hésitant encore à se rendre, ramenés et convaincus dans les gorges de l'Oisans, y cédèrent enfin à leur jeune collaborateur. Élie de Beaumont leur montra, sur une longue étendue et sans aucun doute possible, la superposition du granit aux terrains de sédiment calcaire. Le granit, roche primitive par excellence, doit, suivant les idées anciennes, servir de base à toutes les autres. Les terrains stratifiés l'ont recouvert de leurs dépôts successifs, et, par une suite nécessaire, ne peuvent se rencontrer au-dessous. L'observation d'Élie de Beaumont, marque sensible d'erreur pour une expresse et formelle assertion de Werner, ébranlait l'autorité de toutes les autres.

La méprise d'un guide peu habitué à diriger les touristes vers l'affleurement du granit sur le calcaire, en accrut l'intérêt en la renouvelant sur un nouveau point. La petite troupe s'était mise en marche avant le jour. Déroutée d'abord dans l'obscurité, elle fit appel aux souvenirs d'Élie de Beaumont : il prit la direction. Indifférent aux difficultés de terrain, sur un sol mouvant de roches éboulées, au milieu du fracas des pyramides de glace s'écroulant les unes sur les autres, épuisé de forces, mais triomphant, il lui fut donné bientôt de poser à la fois, devant ses compagnons, cédant à l'évidence d'une telle preuve, ses mains sur le granit, ses pieds sur le calcaire qui le supporte. Le but du voyage était at-

teint : c'était une incontestable victoire, mais non la fin de la guerre.

Encore que les traces de soulèvement lui semblassent évidentes dans les massifs volcaniques de l'Auvergne, on s'appuyait, pour les révoquer en doute, sur des observations récentes faites sur les terrains analogues qui entourent l'Etna. Ce dissentiment le conduisit en Sicile; une occasion semblable et un même dessein y ramenaient en même temps Léopold de Buch, engagé plus encore dans cette querelle, et dont un disciple éminent, Hoffmann, en se déclarant incrédule aux soulèvements, avait tout récemment déserté la cause et excité de nouveaux doutes.

Tout a été dit sur l'Etna depuis trois mille ans qu'on s'efforce de l'expliquer, et il semble difficile d'être original sur un tel sujet. Parmi les quatre cent cinquante volcans, actifs ou éteints, signalés à la surface du globe, aucun n'a été mieux étudié, plus attentivement surveillé dans tous les temps, que ce gouffre où jadis Homère plaçait l'atelier des Cyclopes. Les philosophes anciens n'accordaient nulle créance à ces poétiques fictions, non plus qu'aux efforts convulsifs d'Encelade pour soulever la masse qui l'écrase : les sages d'Athènes et les habiles de Rome s'accordent avec les modernes sur les plus minutieuses particularités de ce grand spectacle. La suite des faits est assurée et précise, mais nulle théorie n'explique encore ces torrents enflammés, incessamment vomis par la même source, sans l'épuiser ni l'affaiblir; nul ne sait dire quelle étincelle vient périodiquement irriter l'incendie et l'animer à de nouveaux efforts! Les plus brillants esprits s'arrêtent encore ou s'égarer devant cette énigme insoluble, qui irritait jadis

et désespérait Empédocle ; mais, rendue moins présomptueuse par l'étude, l'ignorance, heureusement, est aujourd'hui plus résignée, l'aveu en est plus ingénu. Ne laissant pas de porter sa vue sur l'abîme où frémit impétueusement le mystérieux foyer, Élie de Beaumont n'en recherche pas l'origine, mais il croit pouvoir assigner l'âge géologique et le mode de formation d'une montagne singulière entre toutes. C'est là tout le but qu'il se propose. Deux hypothèses sont en présence : le cratère, suivant les uns, est dû au soulèvement d'un sol volcanique horizontal à l'origine ; suivant les autres, à l'accumulation des déjections vomies par une bouche qu'elles élèvent sans cesse. La question est de grande importance. Ceux qui, suivant la seconde théorie, jugent du massif entier sur son étrange écorce, commettent, s'il faut en croire Élie de Beaumont, la même erreur qu'en attribuant à la végétation d'un lierre l'existence d'un vieil arbre mort dont il enlace les rameaux. Le soulèvement de l'Etna n'est pas moins certain à ses yeux que ceux des Pyrénées et des Alpes. La question est la même, mais elle devient le centre et le nœud de la controverse, et, dernier retranchement de ses adversaires, elle excite entre toutes son ardeur et son zèle.

On le pressait en vain d'être moins affirmatif et d'adoucir quelques expressions trop hardies ou trop rudes. Il ignore l'art d'envelopper sa pensée dans des termes prudemment équivoques. Avec autant de fierté que d'obstination, il le déclare par ces courtes paroles : « Il n'y a pas d'accommodement possible ; la question ne peut être résolue que par oui ou par non. »

Sans attribuer aux soulèvements un rôle exclusif dans

l'histoire de la terre, Élie de Beaumont s'appliquait, en toute occasion, à en signaler les traces, évidentes suivant lui, pour tout observateur impartial. En changeant les limites des mers, ils ont, à plusieurs reprises, promené sur les continents, pour en renouveler la face, une effroyable puissance de destruction. La fonte subite des neiges au contact des émanations volcaniques a procuré plus fréquemment encore des déluges partiels qui sont pour lui la clef et le dénoûment des problèmes les plus difficiles.

Les blocs isolés ou erratiques, constamment étrangers au sol qui les supporte, ne peuvent quelquefois tirer leur origine que de régions fort lointaines. Élie de Beaumont les croit transportés, non par des glaciers, comme l'admet aujourd'hui plus d'un géologue, mais par des cataclysmes de ce genre. C'est à eux également qu'il rattache la présence si étrange, dans les glaces de la Sibérie, de rhinocéros et de mammouths, vestiges incontestés d'un monde disparu. Leur chair, d'une intégrité parfaite et vieille de plusieurs milliers d'années peut-être, est recherchée, de nos jours encore, sinon par les Esquimaux, du moins par leurs chiens. Tout système géologique doit expliquer ces faits aussi certains que singuliers et célèbres. Ces habitants des pays chauds sont nés, suivant Élie de Beaumont, renouvelant une assertion de Pallas, dans le sud de l'Asie, antérieurement aux temps historiques, et il a fallu, dit-il, pour les transporter, un événement d'une dimension colossale. Élie de Beaumont cherche les forces capables d'un tel effet dans l'éruption d'émanations volcaniques qui, faisant fondre tout à coup les neiges et les glaces long-

temps accumulées, a précipité des flancs de l'Hymalaya une masse d'eau assez abondante pour engloutir et submerger les habitants de la plaine, assez impétueuse et violente pour les jeter d'une seule course de l'équateur au pôle, en y enveloppant de glaces éternelles leurs cadavres encore intacts.

« Dans notre naturel désir de connoissance, nous essayons, dit Montaigne, tous les moyens qui nous y peuvent mener. Quand la raison nous fault, nous y employons l'expérience, qui est, ajoute-t-il, un moyen de beaucoup plus foible et moins digne. » Cette doctrine trouverait aujourd'hui peu d'approbateurs. L'expérience, si nous l'entendons, est mise ici pour l'histoire. Les géologues, d'un commun accord, l'écoutent au contraire, quand elle veut bien parler, comme la source assurée des connaissances les plus certaines ; mais, quand elle récite des faits semblables, ils prennent de bien minimes proportions.

Bouguer et La Condamine, étant sur le Pinchincha le 19 juin 1742, remarquèrent un tourbillon de fumée qui s'élevait de la montagne du Coto Paxi. « Nous apprîmes à notre retour à Quito, dit La Condamine, que cette montagne, qui avait jeté des flammes plus de deux siècles auparavant, peu après l'arrivée des Espagnols, s'était nouvellement enflammée le 15 au soir, et que la fonte d'une partie des neiges avait causé de grands ravages. » L'incendie du Coto Paxi, dit Bouguer parlant de la même éruption, n'a causé de tort que par la fonte des neiges, quoiqu'il ait ouvert une nouvelle bouche à côté, vers le milieu de la hauteur. Il y eut deux inondations subites, celle du 17 juin et celle du 9 décembre, mais la dernière

fut incomparablement plus grande. L'eau, dans sa première impétuosité, monta de plus de 120 pieds en certains endroits. Sans parler d'un nombre infini de bestiaux qu'elle enleva, elle rasa cinq à six cents maisons et fit périr huit à neuf cents personnes. Toutes ces eaux avaient 17 à 18 lieues de chemin à parcourir ou plutôt à ravager vers le sud dans la Cordillère avant de pouvoir en sortir par le pied de Tonguragua : elles ne mirent pas plus de trois heures à faire ce trajet.

En 1744, le village de Napo, distant de plus de 30 lieues du volcan en droite ligne, peut-être de plus de 60 par les grandes sinuosités imposées au cours d'eau, fut enlevé entre minuit et une heure du matin, cinq à six heures après la grande explosion.

Passionné pour ses recherches originales, Élie de Beaumont ne les alléguait jamais cependant pour s'exempter d'un devoir. Ses élèves à l'École des mines n'attendaient pas de lui l'exposition de ses propres découvertes, mais une instruction nécessaire dans la connaissance et dans la pratique de toutes les parties de la science. Successeur de Cuvier au Collège de France, suivant une tradition qu'il a transmise intacte, il devait de chaque auditeur s'efforcer de faire un disciple, et, les guidant par ses préceptes jusqu'aux bornes connues de la science, les animer par son exemple à marcher plus outre. Supposant chez eux la volonté de s'instruire, non le désir de rencontrer sans travail un inutile divertissement, il attachait peu de prix à la lumière qui effleure la surface des choses. L'étude minutieuse des faits était pour lui la seule clef qui pût en ouvrir l'intelligence ; s'efforçant de tout dire, croyant tous les

détails essentiels et ne voulant pas abrégér, il ne craignait les longueurs ni n'évitait les redites ; mais les auditeurs persévérants et capables d'une application soutenue pouvaient reconnaître, à la fin de chaque année, que, dans l'ordre et dans la proportion du tout, ces lenteurs et ces détours préparaient, non sans art, un ensemble où les plus minutieux détails, liés essentiellement au sujet, étaient utiles à la conclusion.

Ses *Leçons de géologie pratique* semblaient promettre le plus complet comme le plus régulier de ses ouvrages. Elles resteront comme un modèle excellent de méthode et de clarté, préparation inachevée aux théories les plus hautes. Accusé de substituer à la patiente industrie de la nature le choc incertain d'explosions déréglées et subites, Élie de Beaumont, sans abandonner mais sans outrer ses principes, est bien éloigné de méconnaître ou d'exclure les actions lentes et continues. Elles font tout le sujet de son livre, et, s'il restreint leur influence dans d'étroites limites, on ne saurait sans injustice lui en refuser la parfaite connaissance, ni lui contester l'avantage d'avoir su habilement enchaîner leurs effets avec cette suite logique que recommande Horace et qui produit la lumière.

Laissant pour un temps les grandes convulsions de la nature et les mystérieux abîmes du passé, il s'étend sur des phénomènes moins cachés et, pour ainsi parler, communs et vulgaires ; l'influence des vents et des eaux, ruisseaux, fleuves ou torrents sur la surface du sol ; l'action de la mer, soit qu'elle recouvre, soit qu'elle abandonne de nouveaux rivages ; la formation et le changement d'em-

bouchure des grands fleuves; et, dans le détail des occasions les plus communes, son esprit, curieux de toutes les causes, cherche surtout les traces de l'industrie humaine associée, pour les diriger, aux forces aveugles de la nature.

Une autre série de leçons, plus originales par la méthode, sinon plus importantes par le sujet, fait admirer, en même temps que le savoir du maître, l'abondante richesse d'une imagination prudente et hardie. On y trouve, sous ce titre modeste : *Note sur les émanations volcaniques et métallifères*, un des chefs-d'œuvre de l'auteur, source et modèle aujourd'hui classique de plus d'un écrit admiré.

Présent en esprit aux grands cataclysmes, l'éminent professeur dresse pour chacun d'eux, dans un dénombrement exact, la liste des corps simples amenés en présence et en lutte. Son ingénieuse curiosité évalue leur abondance relative et analyse avec une savante précision l'effet de leurs actions mutuelles. Comme un historien attentif veut, dans le récit d'une bataille, assigner à chaque combattant sa place distinctement marquée, il examine d'une même suite les éléments des roches volcaniques anciennes et modernes, ceux des terrains granitiques, des filons métallifères et singulièrement ceux d'étain, où notre confrère M. Daubrée avait porté déjà son attention pénétrante. En présence de ce chaos tumultueux, mélange confus de tant de composés en puissance, il ose descendre au détail, à la variété véritablement infinie des actions particulières, choisissant dans cette abondance ce qui va directement à son but; il sait, dans les justes bornes de la vraisemblance, sur ces grands problèmes scientifiquement ordonnés, proposer

de larges vues, d'ingénieuses ouvertures et des conclusions sagement réservées, riches de conséquences pour l'avenir.

Celui qui cherche, dit-on, est sûr de trouver. Élie de Beaumont cherchait sans relâche; les années n'ont éteint ni refroidi son ardeur. L'œuvre de prédilection de sa vie était la loi des alignements géologiques et des cercles d'activité de la masse interne du globe. Suivant leur attrait, dès qu'elles étaient libres, ses pensées s'y appliquaient, comme par délassement. Il croyait fermement l'univers disposé avec poids, avec nombre et avec mesure, et que, dans les abîmes de la terre aussi bien que dans l'immensité des cieux, la confuse diversité des effets ne doit cacher qu'aux yeux inattentifs l'harmonieuse simplicité des causes.

Il avait consulté sur ces lois mystérieuses les plus grands maîtres des sciences mathématiques et physiques. Ses fortes études lui permettaient de choisir son guide et de le suivre à toute hauteur; mais les temps ne sont pas venus, et les meilleurs esprits, incapables de ces hauts problèmes, laissent à la présomptueuse ignorance le périlleux honneur de les aborder sans crainte. Étonné d'abord et incertain, désespérant de créer une théorie, mais dédaignant de produire après tant d'autres un système vaguement plausible, Élie de Beaumont mit son imagination en campagne : loin de lui lâcher la bride il prétend l'enfermer dans le domaine des faits, l'épurer à chaque pas par l'observation, la corriger par le calcul; dans ce dessein de rattacher à un faisceau régulier les efforts successifs des agitations internes, il traça sur la sphère le réseau pentagonal.

Je n'ai garde d'entrer ici au détail de ces cercles, ingénieusement enchaînés, qui se comptent par milliers, empruntant chacun à des règles invariables une importance numériquement assignée. Les savants qui, rebelles à ses preuves, ne purent consentir à ses conclusions, n'en admirèrent pas moins l'assiduité de son immense travail. Il n'est pas croyable avec quelle aisance et quel esprit de finesse il savait se jouer dans ce réseau toujours extensible, soumis à des lois sévères, mais flexible aux irrégularités les plus bizarres et compatible, sans donner de mécomptes, aux accidents les plus imprévus. Ceux qui n'ont voulu y voir qu'un jeu d'esprit doivent avouer qu'il était difficile. Il n'y a pas épargné sa peine : les triangles résolus, toujours par lui-même, se comptent par milliers, les logarithmes calculés par myriades. On alléguait en vain, dans la grossièreté et le vague des alignements géologiques, une limite nécessaire à la précision de leurs rapports : il n'en mettait aucune à celle de ses calculs ; et, s'enfonçant toujours plus avant dans l'œuvre abstraite de son imagination, il la faisait géométrique et pure, capable, par conséquent de la dernière perfection que sa persévérance a voulue et patiemment obtenue pour elle.

- Le succès, aux yeux d'Élie de Beaumont, répondit complètement à ses soins : tirant avantage d'ajustements nombreux et parfaits, alléguant d'exactes coïncidences révélées par des calculs qui ne peuvent tromper, ordonnant les faits particuliers sans rechercher les principes primordiaux qui les dominant, il ne croyait pas proposer un système, mais signaler des vérités démontrées et constantes.

Le réseau pentagonal était pour lui le développement et l'épanouissement des règles droites et simples dont, sur les traces de Léopold de Buch, il avait, jeune encore, ébauché le premier dessein. De nombreux adversaires avaient, par leurs efforts mêmes, consacré l'importance de ses premiers travaux et accru leur retentissement. Le temps et la vérité, sans les réduire au silence, réfutaient peu à peu leurs objections en ramenant l'opinion à peine ébranlée; elle ne le suivit pas jusqu'au bout. L'œuvre travaillée avec tant de soins inspira le respect sans imposer l'attention; beaucoup jugèrent en un instant trente années de méditations et d'efforts. On ne vit plus s'élever ces discussions précises et serrées, cette opposition scrupuleuse et défiante qui, pour discuter toutes les conclusions, veut contrôler tous les détails. Il n'est pas donné à tout le monde de dire avec Lagrange : « Ceci est facile comme de l'algèbre. » Les esprits trop peu nourris à la trigonométrie sphérique pour le bien lire, et plus effrayés par la complication des calculs que choqués par l'incertitude des principes, refusèrent leur attention à une œuvre imparfaitement comprise et dont l'avenir seul jugera le vaste ensemble.

Après la mort d'Arago, l'Académie des sciences choisit Élie de Beaumont pour secrétaire perpétuel. Les soins et les devoirs de cette laborieuse dignité, en changeant la conduite et l'ordre de sa vie, devaient interrompre les voyages, instruments nécessaires et continuels de ses travaux. La confiance de l'Académie les imposa à son dévouement; il accepta avec résignation. Armé de patience, de fermeté et de douceur, son esprit modéré et prudent

sut, pendant vingt ans, s'y montrer juste et bienveillant pour tous, sans complaisance et sans faiblesse pour personne.

Héritier d'un nom célèbre dont ses talents avaient renouvelé le lustre et accru l'éclat, Élie de Beaumont aurait pu briguer dans les plus hauts rangs les postes les plus élevés. Sa jeunesse cependant ignora l'ambition, et son active vieillesse, dans l'éclat des honneurs simplement acceptés, ne vit que de nouveaux devoirs envers la science; dans le crédit qui les accompagne, qu'une nouvelle force pour la servir.

Gardien attentif de sa dignité personnelle et humble avec fierté, jamais cependant il ne laissa amoindrir par les apparences du dédain ou de l'indifférence une dignité qu'il avait reçue, une distinction qu'il avait méritée, un titre qu'il avait l'honneur de porter.

Il a souffert cruellement de nos malheurs publics, sans vouloir en accuser ni rechercher les auteurs; il avait accepté une part de responsabilité, et l'inflexible loyauté de son esprit ne lui permettait plus de s'ériger en juge. Le silence seul convenait à sa dignité, et son attitude savait s'imposer autour de lui.

Pieusement fidèle aux enseignements de son enfance, la foi éclairée d'Élie de Beaumont les conciliait avec la hardiesse de ses études. Les pratiques commandées étaient accomplies avec l'assiduité tranquille qu'il apportait à tous ses devoirs; mais, responsable pour lui seul, il ne voulait connaître la foi ni scruter la conscience de personne: sa tolérance était sans limites.

L'Académie hésitait un jour entre deux candidats émi-

nents. Élie de Beaumont, après avoir donné les motifs scientifiques de sa préférence pour l'un d'eux, ajouta ces nobles paroles : « Le candidat que je soutiens est israélite ; il serait honorable pour l'Académie de prouver une fois de plus qu'elle ignore les distinctions de culte aussi bien que les préjugés de caste. »

L'activité d'Élie de Beaumont est restée entière jusqu'à son dernier jour. Les savants collaborateurs à la carte de France, habitués à porter simplement vers leur maître leurs difficultés et leurs doutes, n'auraient eu nul besoin de décision officielle pour rester sous ses ordres après l'âge réglementaire de la retraite. M. le Ministre des travaux publics a été heureux, en lui demandant la continuation de son concours, de régulariser une exception, imposée plus encore par les besoins du service que par le respect de tous. Uniquement soucieux de son grand ouvrage, il accepta, à la fin de sa glorieuse carrière, les fonctions d'ingénieur détaché à la carte de France, avec le même empressement qu'au jour où, un demi-siècle plus tôt, la confiance de Brochant de Villiers les lui avait offertes à la sortie de l'école.

L'Académie des sciences l'a vu chaque lundi remplir jusqu'aux derniers jours de sa vie les fonctions de secrétaire perpétuel. Un long et beau rapport de lui sur les travaux géodésiques du corps d'état-major fait partie du dernier volume des comptes rendus publié sous sa direction.

Chaque année, pendant quelques semaines, Élie de Beaumont cherchait à Canon, non le repos, mais le loisir de suivre sans distraction ses propres travaux.

Le 21 septembre 1874, plein de force en apparence et d'activité, après avoir fait dans la matinée des calculs de trigonométrie sphérique, il se vit avec joie entouré par la jeune famille du fils de son frère, M. Félix Élie de Beaumont, venue à Canon pour célébrer le 76<sup>e</sup> anniversaire de sa naissance. Chacun des enfants lui récita une fable apprise à son intention. Élie de Beaumont, pour les remercier, récita à son tour, sans oublier un seul vers, le *Rat de ville* et le *Rat des champs*. Ses pensées sans doute se reportèrent tristement vers le souvenir de l'excellente famille qui l'entourait au jour où, enfant lui-même, dans ce même salon, en la récitant pour la première fois sous la direction de dom Raphaël de Hérino, il avait fait sourire la tristesse de son malheureux père. Il sortit alors et ne devait plus rentrer. On le retrouva privé de vie dans la cour du château, tout auprès de la salle *des Bonnes Gens*.