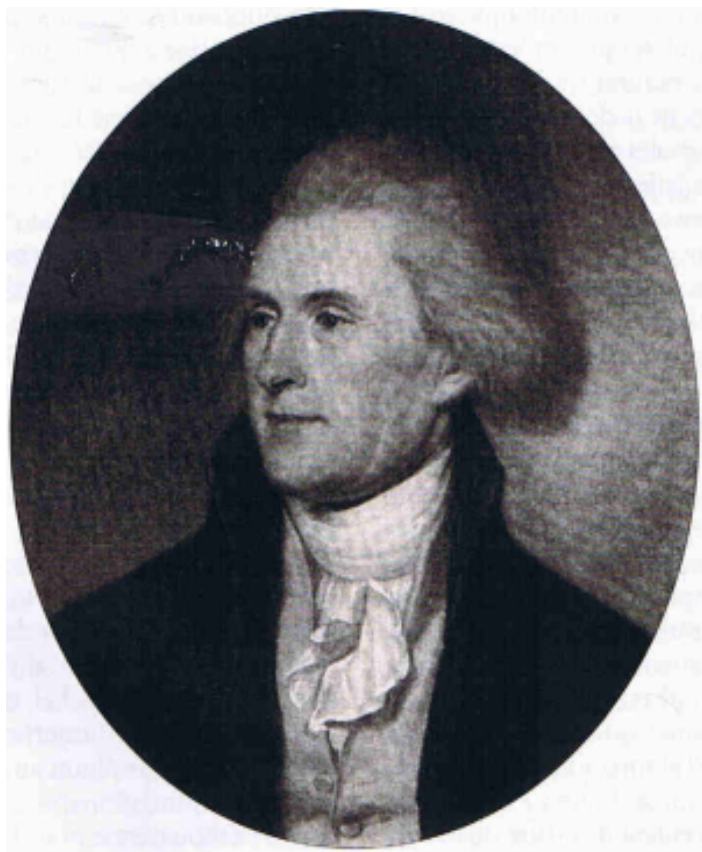


Thomas Jefferson et l'École polytechnique : à la recherche des chaînons manquants

Robert Ranquet (72)

But even in Europe, a change has sensibly taken place in the mind of man. Science has liberated the ideas of those who read and reflect, and the American example has kindled feelings of right in the people. An insurrection has consequently begun, of science, talents, and courage, against rank and birth, which have fallen into contempt... Science is progressive, and talents and enterprise on the alert.

Lettre de Thomas Jefferson à Charles Bellini, 1785.



Thomas Jefferson, portrait par Charles Willson Peale, 1791
(Independence National Historical Park).

A lire cette réflexion, très “Siècle des lumières”, de Thomas Jefferson sur l’influence de l’évolution des sciences sur l’éveil des idées révolutionnaires en Europe, on comprend la profonde sympathie intellectuelle qui a pu lier le jeune ambassadeur des États-Unis aux milieux politiques et scientifiques parisiens les plus avancés de son époque. La création de l’École polytechnique fut la concrétisation la plus exemplaire de cet esprit de révolution par et pour la science. On sait par ailleurs le rôle de Thomas Jefferson dans l’établissement de ces institutions d’éducation américaines prestigieuses que sont l’académie militaire de West Point et l’université de Virginie à Charlottesville. Dès lors, la question se pose : y a-t-il un lien, direct ou indirect, entre l’École polytechnique et Jefferson ? Certes, Jefferson était déjà de retour depuis cinq ans aux États-Unis quand la Convention créait Polytechnique. Mais il a connu, personnellement ou par leurs travaux, bon nombre de personnalités liées à l’École, administrateurs, professeurs ou élèves. L’objet de cet article est la recherche de ce lien hypothétique. Il nous conduira de Paris à Monticello en passant par Genève, Washington, West Point et Charlottesville, et nous mettra en présence de personnalités d’exception comme Joseph Lagrange, Pierre-Samuel Dupont de Nemours,

Marc-Auguste Pictet ou Claude Crozet. Nous essayerons de pressentir – sinon de déterminer – quel rôle ces personnages ont pu jouer dans les liens ténus mais, on le verra, indubitables, qui relie l'École polytechnique au "Sphinx" de Monticello.

Jefferson diplomate (1784-1789) et les sciences à Paris : la "Lagrange connection"

Lorsque Thomas Jefferson arrive le 6 août 1784 à Paris, pour assister Benjamin Franklin dans sa charge d'ambassadeur, il a largement fait preuve de son intérêt pour les sciences, dont il avait appris les rudiments au vénérable collègue de William et Mary à Williamsburg. En témoigne en particulier l'achat qu'il fit effectuer, alors qu'il était gouverneur de Virginie, des volumes de la grande *Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert ; Jefferson fut aussi l'un des premiers souscripteurs de l'*Encyclopédie méthodique* de Charles Panckouke (qui paraît à partir de 1782).

Cet intérêt pour les sciences s'est en particulier exprimé dans la rédaction des célèbres *Notes sur l'État de Virginie*, par l'ampleur et la profondeur des observations scientifiques de tous ordres qui jalonnent cet ouvrage. Il n'aura d'ailleurs de cesse, dès son arrivée, de faire enfin publier et traduire en français ses "notes", qui lui serviront, du moins l'espère-t-il, de sésame pour son introduction auprès de l'élite intellectuelle de la Capitale. Et, en effet, les "notes" seront l'occasion de nombreuses discussions dans le cénacle américanophile qui l'accueille à Paris, autour de La Rochefoucauld et Lafayette. Ce sera pour Jefferson l'occasion de connaître non seulement les milieux politiques, mais aussi les milieux scientifiques, ces deux milieux étant en étroite communication. Par exemple, c'est chez La Rochefoucauld qu'il rencontre Condorcet, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

À son arrivée à Paris, Thomas Jefferson renoue aussi avec François de Chastellux, qu'il a connu aux États-Unis comme général de l'état-major de

Rochambeau et qu'il a cordialement reçu à Monticello en 1782⁽¹⁾. Celui-ci l'introduira dans de nombreux milieux scientifiques, comme par exemple auprès de Buffon, avec qui Jefferson polémique sur les opinions du célèbre naturaliste sur les causes prétendues de la dégénérescence des espèces animales en Amérique. On sait l'intérêt de Jefferson pour les sciences de la nature : il sera quelquefois intitulé le père de la paléontologie américaine, et, de fait, réunira d'importantes collections de fossiles qui orneront sa maison de Monticello ou dont il fera don à l'université de Virginie.

Son intérêt se porte sur les domaines les plus divers, qu'il aborde avec à la fois un grand sens du pratique (son premier souci est d'exporter des connaissances et des techniques directement applicables aux États-Unis), mais aussi une profonde perception des implications politiques des découvertes dont il est le témoin.

C'est ainsi qu'il s'intéresse aux débuts de l'aéronautique et rapporte à James Monroe, en juin 1785, le malheureux accident de Pilâtre de Rozier. Il s'intéresse à l'invention de l'hélice, dont il observe des essais sur la Seine.

Du coup, il s'interroge sur la conception de la *Connecticut Turtle* de Busnell, prototype de navire sous-marin expérimenté pendant la guerre d'indépendance américaine. Il se passionne pour la presse à copier de Watt, les appareils d'optique de l'abbé Rochon et le "plexichronomètre" (une espèce de métronome) de Renaudin. Il comprend immédiatement l'intérêt des travaux de Blanc à Saint-Étienne sur la standardisation des pièces de mousquet, idée qui fera plus tard la gloire de Gribeauval. Il ira jusqu'en Italie pour étudier les mérites du riz du Piémont, qu'il juge supérieur au riz de Caroline, et dont il expédiera – en fraude – plusieurs sacs en Amérique afin d'y introduire cette espèce. Passionné d'astronomie, il rapporte les travaux de Laplace sur les irrégularités de mouvement de la Lune ; il achète pour ses correspondants américains la "Connaissance du Temps", avec ses tables de Herschel, et cherche à se procurer un "Lunarium" (que nous appellerions plutôt aujourd'hui un planétarium).

Il s'enthousiasme pour les débats qui marquent l'accession de la chimie au rang de science, en soutenant



Lavoisier, qu'il connaît par l'Académie des sciences et qui fait partie des proches de Benjamin Franklin, contre les critiques hautaines de Buffon :

I think it (the chemistry), on the contrary, among the most useful of sciences, and big with future discoveries for the utility and savety of the human race.

Lavoisier lui fait-il connaître son ami Pierre-Samuel Dupont de Nemours, que nous retrouverons plus tard outre-Atlantique? C'est possible. De toute façon, les hautes fonctions publiques exercées par Dupont de Nemours dans les derniers temps de la monarchie, et son rôle éminent pendant la tenue des États généraux suffisent à expliquer que Jefferson ait fait sa connaissance.

Nous cernons de plus près notre lien recherché avec Polytechnique lorsque nous apprenons qu'il connaît personnellement Joseph Lagrange ⁽²⁾, que Louis XVI installe au Louvre à son retour de Berlin en 1787, et avec qui il discute les travaux de sa *Mécanique analytique* parue en 1788.

Par Lagrange ou Condorcet, a-t-il connu personnellement les Lamblardie, Monge, Carnot et Prieur, qui seront à l'origine de la création de l'École en 1794? Rien ne l'indique. Mais c'est possible : Monge, par exemple, avait été associé à l'Académie des sciences dès 1780, et enseignait l'hydraulique au Louvre.

On verra d'ailleurs que Jefferson a connu les travaux de certains d'entre eux, ainsi que de plusieurs futurs professeurs à l'École. Les a-t-il fréquentés alors par l'intermédiaire de Chastellux ou de Lagrange? Ou bien en a-t-il eu connaissance indirecte grâce à son infatigable curiosité scientifique alors que, rentré aux États-Unis, il continue de s'informer du progrès des sciences sur le vieux continent? Il est difficile d'être affirmatif sur ce point. Retenons simplement que, par son activité diplomatique et par sa curiosité encyclopédique naturelle, Thomas Jefferson a été en contact étroit avec les milieux scientifiques parisiens de ces années, terreau d'où devait naître l'École polytechnique quelque cinq ans après son retour en Amérique.

Jefferson président et l'éducation aux États-Unis (1801-1809) : la "Dupont-Pictet connection"

Quelques années après son retour, Jefferson est élu à la présidence des États-Unis. Dans cette fonction, il poursuivra le projet de doter son pays de hautes institutions d'éducation. Pour ce faire, il se référera bien sûr aux modèles qu'il a pu connaître en Europe et en particulier en France (il faut cependant rendre à la vérité que Jefferson, si francophile qu'il fût, tira aussi de nombreux enseignements utiles de sa connaissance du système britannique, même s'il lui est arrivé de le juger sévèrement). ⁽³⁾

C'est ici que reparait Pierre-Samuel Dupont de Nemours, qui arrive aux États-Unis en 1800, chargé par l'Institut d'une mission sur le développement des sciences aux États-Unis (à moins qu'il ne cherche plutôt à fuir la France napoléonienne... ou les deux?). Il y retrouve son fils Éleuthère-Iréné, qui fondera la célèbre entreprise à Wilmington, Delaware. Thomas Jefferson, qui mûrit alors son projet de grande université en Virginie (projet qui ne verra le jour que bien plus tard, comme on le verra), lui demande quelques suggestions à ce sujet. Dupont répond à cette requête par un monumental "Plan sur l'Éducation nationale" (1802). Jefferson trouvera ce travail de peu d'utilité, mais gardera néanmoins toute son estime à Dupont, dont il apprécie les idées.

C'est aussi probablement Dupont qui avait fait connaître à Jefferson Marc-Auguste Pictet ⁽⁴⁾, autre figure illustre des "post-lumières" européennes. Les deux hommes ne se sont peut-être pas rencontrés lors du séjour de Jefferson en France, Pictet séjournant alors à Genève. Ce n'est que plus tard que Pictet fait son entrée sur la scène parisienne, membre associé de l'Institut à partir de 1802, puis inspecteur général de l'Université impériale en 1808. Il sera examinateur en physique pour les grands lycées parisiens en 1809 en compa-

gnie de Biot et Gay-Lussac, et fréquentera Ampère, Arago, Laplace et Lagrange. Mais, dès 1795, Jefferson écrivait à George Washington, en évoquant le fondateur de la Bibliothèque britannique (future Bibliothèque universelle) :

The names of Mouchon, Pictet, and De Saussure are well known to me as standing foremost among the literati of Europe.

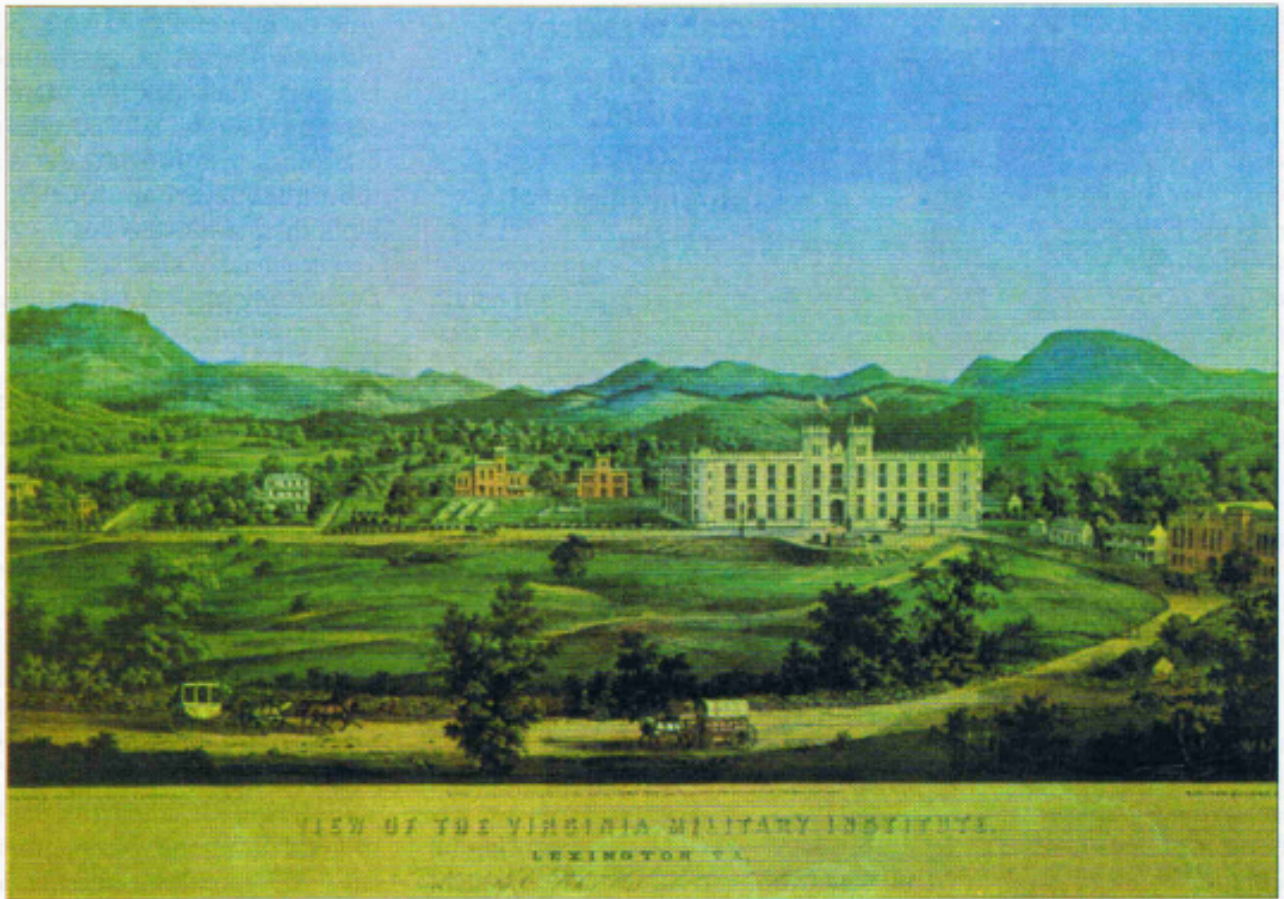
Quelques années plus tard, en 1801, Pictet écrit à Thomas Jefferson, en évoquant le projet qu'il avait eu d'émigrer aux États-Unis :

Je me rappelle qu'il y a six ans, il me répondit très obligeamment et m'engagea par ses sages avis à suspendre la détermination de m'établir en Amérique, ce dont je me suis ensuite applaudi. J'espère que le Président des États-Unis se rappellera ce que Monsieur Jefferson a écrit à Pictet.

Jefferson consulte Pictet pour son projet d'université, comme il l'avait fait avec Dupont, et le questionne sur l'organisation de l'enseignement à Genève, où Pictet occupait depuis 1786 la chaire du grand De Saussure. Les conseils de Pictet n'ont pu laisser de côté l'estime dans laquelle le Genevois tenait l'École polytechnique, comme en témoigne cet éloge qu'il fit de Pierre Dupin ⁽⁵⁾ :

Voici encore un vigoureux athlète qui se distingue dans la vaste et utile carrière d'application des hautes sciences à ces arts qui embellissent et adoucissent la vie et avancent la civilisation... Dupin se présente dans la vie revêtu des armes fournies par le riche arsenal si justement nommé Polytechnique, l'école célèbre dont Monge fut le fondateur et l'un des professeurs les plus habiles.

On voit donc converger, en réponse à la quête de Jefferson des meilleures idées sur l'éducation scientifique moderne, un faisceau d'expériences liées à Polytechnique, que ces expériences s'offrent à lui directement (Lagrange, Monge...) ou par l'intermédiaire de personnages illustres comme Dupont ou Pictet. Cette quête de Jefferson ne se concrétisera pas tout de suite à l'université de Virginie, qui ne verra le jour que dans la décennie suivante. Mais il aura l'occasion de jouer entre-temps un rôle per-



Virginia Military Institute, gravure de Casimir Bohn, 1857 (courtoisie du Virginia Military Institute).

sonnel décisif dans la création d'une autre institution prestigieuse : West Point.

Assez curieusement en effet pour un homme aussi naturellement suspicieux du monde militaire que Jefferson, c'est au nouveau président que reviendra la charge de concrétiser le projet qu'avait formé George Washington d'une grande institution de formation de l'élite des officiers de l'armée américaine. Ce sera, en 1801, la transformation de la modeste académie militaire provinciale de West Point en "United State Military Academy". Ce projet, sous l'influence personnelle de Jefferson, incorporera bien des traits empruntés à l'enseignement scientifique en France. En particulier, Joseph G. Swift, chef de "l'Army corps of engineers" (le Génie) et super-intendant de l'académie à l'époque de la refondation de l'institution après la tourmente de la guerre de 1812, enverra son futur successeur Sylvanus Thayer en mission en France (1815). Celui-ci reviendra très impressionné de ses contacts avec Laplace et Monge, et ce sera lui qui

recruttera le polytechnicien Claude Crozet comme professeur de génie militaire pour le nouveau West Point.

Jefferson "sage" et l'université de Virginie (1809-1826) : la "Crozet connection"

Claude Crozet ⁽⁶⁾ (1790-1864), polytechnicien de la promotion 1805, arrive donc à West Point en 1816, entraîné sur le nouveau continent par son ami le général Simon Bernard, polytechnicien de la promotion 1794 et ancien aide de camp de Napoléon. Bernard fera temporairement carrière aux États-Unis comme adjoint de Swift à la tête du "corps of army engineers" (le Génie), avant de rentrer en France en 1830. Crozet, lui, est engagé comme professeur de génie militaire à West Point, où l'on goûte beaucoup la science militaire française ⁽⁷⁾. Les cadets de West point portent d'ailleurs un uniforme très inspiré de l'uniforme des Polytechniciens de l'époque, que Crozet introduira plus tard au VMI.

Sur un plan plus académique, Crozet introduit à West Point les leçons de géométrie descriptive reçues de Monge. Il composera lui-même un traité sur cette matière à l'usage de ses étudiants, traité dont il fera un envoi à Thomas Jefferson en 1821 lorsque, lassé de ses divergences d'opinion avec l'autoritaire Thayer, qui devient super-intendant en 1817 ⁽⁸⁾, il tentera d'obtenir de Jefferson un poste de professeur à la toute récente université de Virginie, fondée en 1816-1817. Las, Jefferson l'éconduit aimablement, sous le motif que la jeune université ne peut encore s'offrir le luxe d'un corps professoral nombreux. La fondation de l'université de Virginie concrétise les aspirations personnelles les plus élevées de Jefferson à la jonction de l'éducation, de la science et du politique : il n'est pas interdit d'y voir une transposition assez exacte, mais dans un "génie national" bien différent, de la création de Polytechnique en France quelques années auparavant par Monge. Alors qu'il travaille avec acharnement à cette fondation, Jefferson semble se référer explicitement à la tournure

très militaire que prit l'École sous Napoléon, quand il écrit à George Ticknor en novembre 1817 :

I had before heard of the military ingredients which Bonaparte had infused into all the school of France, but had never so well understood them as from your letter. The penance he is now doing for all his atrocities must be soothing for every virtuous heart.

En réponse à l'envoi du premier volume de sa géométrie descriptive, Jefferson complimente Crozet par une lettre de novembre 1821 :

I felicitate the student of the present day on this important supplement to his knowledge of the theorie of geometry, and those of our country particularly on their fortunate acquisition of so able an instructor in it. (9)

Crozet quitte finalement West Point en 1823 pour prendre la tête du Virginia Board of Public Works (la direction des travaux publics) à Richmond, où il poursuivra une grande carrière d'ingénieur au service de l'équipement de cet État. Il se rapproche donc géographiquement de Jefferson, mais celui-ci n'a plus que trois années à vivre. Les deux hommes ne semblent pas avoir eu de rapports durant cette dernière période de la vie de Jefferson. Celui-ci reste cependant très attentif à l'évolution des sciences en Europe. Une lettre qu'il adresse en 1824 à Patrick K. Rogers, professeur à William and Mary, sur les mérites comparées des écoles mathématiques françaises et britanniques, témoigne d'une familiarité remarquable avec ce sujet :

The English generally have been very stationary in later times, and the French, on the contrary, so active and successful, particularly in preparing elementary books, in mathematics and natural sciences, that those who wish for instruction without caring from what nation they get it, resort universally to the latter language. Besides the earlier and invaluable works of Euler and Bezout, we have latterly that of Lacroix (10) in mathematics, of Legendre in geometry, Lavoisier in chemistry, the elementary works of Haüy (11) in physics, Biot (12) in experimental physics and physical astronomy, Dumeril in natural history, to say nothing of many detached essays of Monge and others, and the transcendent labors of Laplace.

On le voit, Jefferson cite ici une moisson de polytechniciens ou proches de Polytechnique, sur un mode qui ne laisse aucun doute sur l'estime dans laquelle il tient l'école scientifique française en général, et sa composante polytechnicienne en particulier. Se sera-t-il renseigné auprès de Crozet, plus proche de lui géographiquement que ses relations en France ? Peut-être...

Quinze ans plus tard, en 1839, ce sera la Fondation du Virginia Military Institute à Lexington, dont Crozet sera le premier président (président du conseil de "visiteurs"). De cette fondation naîtront les liens entre le VMI et Polytechnique, liens encore bien vivants aujourd'hui. En 1843, Crozet, qui envisage alors de s'expatrier à nouveau – vers la Nouvelle-Orléans – proposera de vendre sa bibliothèque au VMI, tout comme Jefferson lui-même avait cédé sa bibliothèque (13) à sa chère université de Virginie. Ce geste était-il un hommage postume à l'illustre Virginien ? On dirait que Crozet a voulu ainsi tenter une fermeture de la boucle qui lie Jefferson, Crozet, West Point et le VMI dans l'aura de Polytechnique. ■

(1) C'est à cette occasion que Chastellux fit l'observation depuis célèbre que : ... *Mr. Jefferson is the first American who has consulted the Fine Arts to know how to shelter himself from the weather.*

(2) Professeur de mécanique à l'X de 1794 à 1798.

(3) Témoignait sur le meilleur endroit où envoyer un jeune homme faire ses études : *If he goes to England, he learns drinking, horse racing and boxing. Those are the peculiarities of English education.* Lettre à J. Banista, Jr. (Paris, oct. 85).

(4) Marc-Auguste Pictet, 1752-1825, avocat, physicien, homme politique, un des fondateurs de la Bibliothèque universelle.

(5) Pierre Charles François baron Dupin, 1784-1873, promotion 1801, l'une des gloires du Génie maritime français, auteur en particulier d'une étude historique sur les travaux de Monge.

(6) Curieusement, le *Répertoire polytechnicien* le mentionne sous l'identité de son frère Benoît, mort quelques mois avant la naissance de Claude. Il y a là un problème d'état civil que je n'ai pas cherché à élucider.

(7) En 1816, quatre des sept professeurs de West Point sont français.

(8) À l'issue d'un conflit mémorable avec son prédécesseur, le non moins autoritaire Alden Partridge.

(9) Claudius Crozet Papers, VMI Archives.

(10) Professeur de mécanique à l'X de 1799 à 1808.

(11) René Just Haüy, fondateur de la cristallographie, qui enseigna au Collège de Navarre.

(12) Promotion 94, élu à l'Académie des sciences en 1803 ; à l'Académie des inscriptions et belles-lettres en 1841.

(13) Sa deuxième bibliothèque, pour être exact, la première ayant été, comme on le sait, donnée au Congrès des États-Unis pour devenir le noyau de la nouvelle "Library of Congress" après la perte de la première lors de la guerre de 1812.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

- *The correspondance of Jefferson and Du Pont de Nemours*, Ed. Chinard, New York, 1979.
- *Thomas Jefferson, Statesman of Science*, Silvio A. Bedini, Macmillan Publishing Company, New York, 1990.
- *The Paris Years of Thomas Jefferson*, William Howard Adams, Yale University Press, New Haven, 1997.
- *Thomas Jefferson's Travels in Europe, 1784-1789*, George Green Shackelfor, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1995.
- *The Life and Selected Writings of Thomas Jefferson*, Ed. Adrienne Koch and William Peden, The Modern library, New York, 1993.
- *Claudius Crozet Papers*, Virginia Military Institute Archives.
- *Claudius Crozet, French engineer in America*, R. Hunter and Edwin Dooley, University Press of Virginia, 1989.
- *Sylvanus Thayer of West Point*, George Fielding Eliot, Messner, New York, 1959.
- *Sylvanus Thayer*, USMA, West Point, 1960.
- *Marc-Auguste Pictet, ou Le rendez-vous de l'Europe universelle : 1752-1825*, Jean Rilliet et Jean Cassaigneau, Éditions Slatkine, Genève 1995.
- *Histoire de l'École polytechnique*, Jean-Pierre Callot, Lavauzelle, Paris, 1982.
- *Répertoire polytechnicien 1794-1994*, Société amicale des anciens élèves de l'École polytechnique, Paris, 1994.