

**Zeitschrift:** L'émulation jurassienne : revue mensuelle littéraire et scientifique  
**Herausgeber:** Société jurassienne d'émulation  
**Band:** 1 (1876)  
**Heft:** 2

**Artikel:** L'Ecole polytechnique de Paris : [suite]  
**Autor:** Gentilini, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-549629>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# L'ECOLE POLYTECHNIQUE DE PARIS

---

## VII

Maintenant que nous connaissons les origines de l'Ecole polytechnique, les vues de ses fondateurs qui l'avaient créée pour satisfaire aux besoins des services publics relevant directement de l'Etat, les modifications survenues dans son enseignement et son régime intérieur pendant le Directoire et le premier Empire, il nous reste à signaler les changements de quelque importance survenus dans son organisation et ses attributions pendant les gouvernements de la Restauration, de Louis-Philippe, de la République de 1848 et enfin du second Empire.

A la rentrée des Bourbons en 1815, les élèves de l'Ecole encore animés, pour la plupart, de sentiments républicains et patriotiques, accueillirent très mal l'avènement du nouveau régime politique qui devait peser durant quinze années, sur la France. — Dès le 13 avril 1816, à la suite de protestations énergiques contre le pouvoir royal, l'Ecole fut licenciée. Elle fut réorganisée par une ordonnance du 4 septembre 1816, dont l'article premier est ainsi conçu : « L'Ecole royale polytechnique sera désormais sous la protection de notre bien-aimé neveu, le duc d'Angoulême. » — Tout appareil militaire est écarté de l'Ecole, qui, soumise à un régime tout civil, passe dans les attributions du ministère de l'intérieur. Néanmoins, la pension et le casernement sont maintenus, bien que plusieurs membres du *Conseil de perfectionnement* de l'Ecole se fussent prononcés pour le régime de l'externat.

En 1822, à la suite de nouvelles délibérations du Conseil de perfectionnement, l'Ecole fut ramenée au régime militaire et rentra, pour n'en plus sortir, dans les attributions du ministère de la guerre.

Cependant, comme toute la jeunesse d'alors, les polytechniciens suivirent ardemment les idées libérales, dont l'expansion, contrariée par le ministère rétrograde de 1830, amena la chute des Bourbons. Aussi, lorsque le peuple de Paris se souleva contre les ordonnances ministérielles qui suspendaient la liberté de la presse et dissolvaient la Chambre des députés,

on vit les élèves de l'Ecole polytechnique, de même que les élèves des écoles de droit et de médecine, se mêler au peuple armé et combattre contre l'armée royale, pendant les glorieuses journées insurrectionnelles des 27, 28 et 29 juillet 1830. — Citons avec respect le nom du polytechnicien *Vanneau*, qui fut tué à l'attaque de la caserne des Suisses, rue de Babylone. L'acclamation populaire donna son nom à une rue voisine, qui le porte encore aujourd'hui.

Les agitations qui suivirent la Révolution de juillet et la proclamation du duc d'Orléans, comme roi des Français, sous le nom de Louis-Philippe I<sup>er</sup>, (9 août 1830), eurent aussi quelque retentissement à l'Ecole. Plusieurs élèves sortirent de vive force, le 5 juin 1832, pour assister aux funérailles du général *Lamarque* (un des principaux orateurs de l'opposition à la Chambre des députés), et prirent part à l'insurrection qui suivit.

L'Ecole ne subit, du reste, aucun changement important de 1830 à 1848. — A la suite d'actes d'insubordination, provenant de manifestations politiques que le directeur voulait empêcher, la première division des élèves fut licenciée par ordonnance royale du 15 décembre 1834; mais il fut permis à presque tous les élèves qui la composaient, de rentrer le 31 décembre; les principaux meneurs seuls furent définitivement renvoyés.

L'Ecole polytechnique était peu aimée par le gouvernement orléaniste, qui lui reprochait son esprit *libéral* et ne lui pardonnait pas son origine révolutionnaire. Qu'on nous permette, à ce sujet, de citer quelques lignes d'un de ses anciens élèves qui, relevant cette accusation faite par les divers gouvernements monarchiques qui se sont succédé en France, en fait avec raison un des plus beaux titres de gloire de l'Ecole : « Quant à l'esprit *libéral* attribué à l'Ecole polytechnique, je ne l'en défendrai pas; à moins que l'on ne prétende attacher un sens exclusivement insurrectionnel à cette épithète. Institution *démocratique*, née d'une Révolution, pépinière de savants qui servent le progrès en le dénonçant parfois, l'Ecole prend forcément parti pour l'avenir dans toutes les luttes que le passé engage. Elle fait de la science; ce n'est pas sa faute si la science a été souvent de l'*opposition* et parfois de la *Révolution*. »

Cet éloge, dont l'Ecole n'a guère été digne pendant le second Empire, peut s'appliquer avec vérité à la période de 1795 à 1852.

## VIII

En février 1848, après la proclamation de la République française, plusieurs polytechniciens vinrent offrir spontanément leurs services au gouvernement provisoire. Celui-ci ne crut pouvoir mieux faire que d'as-

socier l'Ecole polytechnique en corps, comme l'Ecole normale supérieure et l'Ecole militaire de Saint-Cyr, à toutes les solennités de la République.

Un brillant avenir semblait alors s'ouvrir à la nation française ; pour la seconde fois, la République était proclamée et tous les citoyens étaient appelés à élire leurs mandataires à l'assemblée constituante. Le suffrage universel qui devait bientôt produire de si tristes résultats, — faute d'une éducation politique préalable donnée aux masses, aux *nouvelles couches sociales*, suivant l'expression récente de Gambetta — était alors regardé par tous les républicains, comme le meilleur instrument du progrès. Tous les peuples opprimés tournaient avec joie leurs regards pleins d'espérance vers la France, dont le génie éminemment expansif, ébranlait en ce moment les trônes des plus puissants monarques de l'Europe.

Une brise embaumée de liberté et de démocratie semblait avoir traversé l'Atlantique et soufflait sur notre vieux continent. Mais hélas ! tout cela devait durer bien peu. L'esprit réactionnaire et clérical, revenu de son premier effroi, reprenait bientôt le dessus en France, et la République, tombée aux mains de ses pires ennemis, était escamotée par un prétendant napoléonien.

Le contre-coup de ces grands événements politiques s'était fait sentir à l'Ecole polytechnique, dont les élèves, animés des meilleurs sentiments républicains combattaient, en toutes occasions, pour la cause du progrès et de la liberté. Aussi, le 1<sup>er</sup> novembre 1852, un décret du prince Louis-Napoléon-Bonaparte réorganise l'Ecole sur de nouvelles bases, du moins quant au régime intérieur.

Un général bonapartiste est nommé Directeur de l'Ecole, et toute manifestation politique de la part de ses élèves est sévèrement interdite. Le régime militaire est maintenu et renforcé ; les élèves doivent apprendre le maniement du fusil, on leur enseigne l'exercice du fantassin, ainsi que tout ce qui est nécessaire pour qu'une troupe puisse se mouvoir et se poser avec ordre.

Enfin, terminons ce court historique en citant les principales dispositions du décret impérial du 30 novembre 1863 qui régit encore — sauf quelques modifications d'une importance tout-à-fait secondaire — l'organisation actuelle de l'Ecole. Ce décret porte :

« Art. 1<sup>er</sup>. — L'Ecole polytechnique est spécialement destinée à former des élèves pour les services ci-après, savoir :

L'artillerie de terre, l'artillerie de mer ;

Le génie militaire, le génie maritime ;

La marine impériale, le corps des ingénieurs hydrographes ;

Les ponts et chaussées, les mines ;

Le corps d'état-major ;  
Les poudres et salpêtres ;  
Les lignes télégraphiques ,  
L'administration des tabacs ;

Enfin, pour les autres services publics qui exigent des connaissances étendues dans les sciences mathématiques, physiques et chimiques. »

D'autres articles nous apprennent que l'Ecole est placée dans les attributions du ministre de la guerre, qu'elle est soumise au régime militaire, que les élèves sont casernés et forment quatre compagnies ; que le prix de la pension (1), est fixé à mille francs par an, (non compris les frais du trousseau qui varient de cinq à six cents francs), que la durée des études est de deux ans.

Les matières enseignées sont : l'analyse mathématique (calcul différentiel et intégral), la géométrie descriptive, la stéréotomie, la mécanique, la physique, la chimie, la géodésie, l'astronomie, l'architecture et travaux publics, la topographie, l'art militaire et les fortifications, les langues allemande et anglaise, le dessin de la figure, du paysage, des machines et le lavis. — Citons aussi un cours d'histoire inauguré à l'Ecole en 1862, et un cours de littérature française qui date de l'année même de la fondation, et dont le premier professeur fut le littérateur *Andrieux*, mort en 1833 ; après lui, cette chaire a toujours été occupée par des littérateurs distingués.

Les élèves sont répartis en deux divisions : l'une composée des élèves nouvellement admis, l'autre de ceux qui ont terminé leur première année d'études. Un élève ne peut être autorisé à passer une troisième année à l'Ecole que par décision du ministre de la guerre, et dans le cas seulement où, par suite d'une maladie qui aurait occasionné une suspension de travail, il n'aurait pas été en mesure de satisfaire aux examens de fin d'année. Aucun élève ne peut être autorisé à passer plus de trois ans à l'Ecole.

Les élèves qui ont satisfait aux examens de sortie ont le droit de choisir, suivant le rang qu'ils occupent sur la liste générale de classement, dressée par le jury d'examen, et jusqu'à concurrence du nombre d'emplois disponibles fixé par les ministres de la guerre et des travaux publics, le service public où ils désirent entrer parmi ceux qui s'alimentent à l'Ecole et dont nous avons déjà donné la nomenclature.

(1) Des bourses et des demi-bourses sont instituées en faveur des élèves dont les parents sont hors d'état de payer la pension. Ces bourses et demi-bourses, de même que des trousseaux et demi-trousseaux, sont accordés par le ministre de la guerre, sur la présentation des conseils d'instruction et d'administration de l'Ecole. Pour obtenir cette faveur, le candidat doit adresser une demande au ministre de la guerre, par l'entremise du préfet de son département, en même temps qu'il se fait inscrire pour passer les examens d'admission à l'Ecole.

IX

Le programme des connaissances exigées pour l'admission à l'Ecole polytechnique, a beaucoup varié depuis sa fondation. Il se passe rarement plus de cinq ou six ans sans qu'il intervienne un léger changement dans ce programme. Mais on peut dire, d'une manière générale, que les sciences mathématiques ont toujours formé la partie la plus importante des examens.

On ne peut être admis à l'Ecole polytechnique que par voie de concours. Des examens ont lieu, à cet effet, chaque année dans les principales villes de la France, aux mois de juillet, août et septembre; et d'après un programme publié annuellement à l'époque du 1<sup>er</sup> avril, au plus tard.

Pour être admis au concours, il faut être *Français*, avoir plus de seize ans et moins de vingt ans révolus, au 1<sup>er</sup> janvier de l'année où l'on se présente, avoir le grade de bachelier ès-sciences; toutefois, les militaires y sont admis jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans.

Les connaissances exigées actuellement pour l'admission à l'Ecole sont : l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre, la trigonométrie rectiligne, la géométrie analytique à deux et à trois dimensions, la géométrie descriptive, la physique (pesanteur, électricité statique, magnétisme), la chimie, (métalloïdes), la langue française, la langue allemande, le dessin géométrique, le lavis, le dessin d'imitation.

Les examens se divisent en deux parties distinctes : les compositions écrites qui portent spécialement sur les mathématiques, le dessin, les langues française et allemande; et les épreuves orales qui portent indistinctement sur toutes les matières du programme. Ces épreuves se subdivisent elles-mêmes aux examens du 1<sup>er</sup> degré, à la suite desquels les candidats sont ou non déclarés *admissibles* aux examens du 2<sup>e</sup> degré, qui servent au classement par ordre de mérite des candidats pour l'entrée à l'Ecole. Les épreuves orales sont faites pour tous les candidats par les mêmes examinateurs qui se transportent dans les mois d'août et de septembre de chaque année, successivement dans toutes les villes désignées comme centres d'examen.

Disons aussi que les jeunes gens atteints d'un vice de conformation ou d'une infirmité quelconque qui les mettrait hors d'état de suivre tous les exercices militaires de l'Ecole ou les rendrait impropres aux services publics, ne peuvent être reçus à l'Ecole.

Dans ces vingt dernières années, le nombre des candidats à l'Ecole polytechnique a varié annuellement entre 700 et 800, tandis que le nombre

des élèves admis (1) (variable suivant les besoins des services publics, relevant des ministères de la guerre et des travaux publics) a oscillé seulement de 120 à 160. Quelquefois, mais rarement, ce nombre s'est élevé jusqu'à 180.

Les ambassadeurs de Russie, de la Roumanie, de l'Espagne, etc., ayant plusieurs fois sollicité auprès du gouvernement français, la permission pour leurs jeunes sujets les plus distingués de suivre les cours de l'Ecole polytechnique, il a été décidé qu'un certain nombre d'étrangers peuvent être admis à suivre les cours de l'Ecole, comme *auditeurs-externes* ; mais aucun d'eux ne peut être admis comme élève interne.

Enfin, sans vouloir entrer dans de longs détails sur les mœurs et les habitudes des polytechniciens, nous ne saurions passer absolument sous silence leur manière d'être à l'Ecole. — Et d'abord, ils se sont créé depuis longtemps une langue de toutes pièces, à leur usage particulier. Dans l'argot de l'Ecole, il n'y a pas de polytechniciens, il y a des *pipos* : tel est le terme générique pour désigner un élève de 1<sup>re</sup> ou de 2<sup>e</sup> année. Entre eux, ils se divisent en *conscrits* et *anciens*.

Le premier dimanche de sortie (1), après l'entrée des uns et la rentrée des autres, a lieu dans un café de Paris, ce qu'on appelle l'*absorption*. Les conscrits offrent punch et champagne à leurs anciens, et l'initiation est chose faite ; il ne lui reste plus qu'à se familiariser avec l'argot de l'Ecole qui est assez riche. En voici quelques exemples : ils passent tous les huit jours une *colle* ou examen, et à la fin de l'année une *colle générale*, où il s'agit d'éviter la *sécheresse*, c'est-à-dire de n'être pas même classé et de rester *fruit sec* ; — l'épée qui flanque le côté de ces futurs officiers ou ingénieurs aux jours de sortie, c'est la *tangente* ; — les travailleurs obstinés sont des *sublimeurs* (de *sublimier*, travailler clandestinement pendant la nuit) ; — les Cicéron du style sont ceux qui excellent à *piquer un Laïus* (le roi Laïus, père d'Oedipe, ayant été le sujet de la première composition française donnée à l'Ecole en 1794, par le professeur de littérature Andrieux, *piquer un Laïus* est devenu synonyme de faire un discours) ; — les fumeurs sont ceux qui s'approchent toujours du *tosto* (mot tiré du nom d'un des directeurs de l'Ecole, le général Rostolan, et qui sert à désigner un bec de gaz placé dans un coin de la cour de l'Ecole à l'usage des fumeurs), etc.

(1) D'après un livre intitulé : « Répertoire de l'Ecole polytechnique, ou renseignements sur les élèves qui ont fait partie de l'institution depuis l'époque de sa création en 1794 jusqu'à l'année 1863 inclusivement, » il résulte que le nombre des élèves admis à l'Ecole, de 1794 à 1863, est de 9315 ; soit une moyenne annuelle d'environ 135.

(1) Les polytechniciens ont droit — à moins de punitions disciplinaires — à deux jours de sortie par semaine : le mercredi, de 2 heures à 10 heures du soir, le dimanche, de 9 heures du matin à 11 heures du soir. Aucun élève ne doit découcher, sous peine de renvoi immédiat de l'Ecole.

Une grande camaraderie règne et a toujours régné à l'Ecole polytechnique ; l'affabilité y est très grande ; tous les élèves se tutoient là et plus tard. Les *pipos* sont des francs-maçons en leur genre. Partout où ils se rencontrent, fussent-ils restés vingt ans sans se voir, ils se tendent la main et se tutoient comme au temps *du bahut* (de l'Ecole). Il y a rarement des discussions entr'eux ; et quand par hasard, il s'élève une dispute grave entre deux élèves et qu'ils arrivent à se provoquer en duel, il est convenu d'avance qu'on attendra, pour se battre, la sortie de l'Ecole, et le soir, avant le coucher, on se serre la main.

Nul ne manque à cette convention, qui date d'une malheureuse affaire, dont le souvenir se perpétue de promotion en promotion, et dont le résultat avait été la mort d'un des combattants. Du reste, les cas de duel sont excessivement rares, et il se passe souvent plusieurs années avant qu'un seul se produise. — Il n'y a donc là rien qui ressemble, même de loin, à cet usage invétéré (et absurde, suivant nous) du duel, qui fleurit encore aujourd'hui dans toutes les universités allemandes.

Les bâtiments de l'Ecole polytechnique sont situés sur le revers de la montagne Sainte-Geneviève, tout près des quartiers Mouffetard et Saint-Marcel, c'est-à-dire au centre de la population la plus plébéienne de Paris. Aussi, les polytechniciens sont-ils, en général, très aimés de tous les ouvriers de ces quartiers. Les uns et les autres se souviennent sans doute que leurs pères combattirent ensemble : en 1814 et 1815, pour la défense du sol sacré de la patrie, en juillet 1830, pour la défense des libertés publiques, et en 1848, pour l'avènement de la République.

## X

Il nous reste à discuter brièvement le mode de régime intérieur auquel sont soumis les élèves de l'Ecole polytechnique. Le système de l'internat et du casement qui a prévalu depuis longtemps, est-il préférable au système de l'externat adopté par les fondateurs de l'Ecole, et qui s'est maintenu durant les années de la Révolution et du Consulat ?

C'est là une question importante à étudier, mais difficile à juger en dernier ressort ; car il faudrait l'examiner non-seulement à un point de vue purement abstrait, mais encore en tenant compte du caractère, des tendances d'esprit de la nation française, et aussi du mode d'enseignement et du régime intérieur adopté dans les diverses écoles préparatoires à l'Ecole polytechnique.

En Suisse, en Allemagne, où le régime de l'externat a toujours prévalu, sans conteste, dans tous les établissements d'instruction supérieure ; où une grande latitude est laissée aux professeurs dans le choix des matières à enseigner, et aux élèves pour leur conduite personnelle et leur mode de travail, on peut trouver étonnant que la question qui nous occupe n'ait pas encore été résolue en France, dans le même sens. Mais ici, il se présente d'abord une grave difficulté provenant de ce que l'Ecole polytechnique est, pour ainsi dire, une école mixte qui doit fournir en même temps de futurs officiers d'artillerie et de génie, et de futurs ingénieurs ; c'est-à-dire des hommes destinés au métier militaire et d'autres destinés aux professions civiles. Plusieurs personnes ont demandé, il est vrai, la conversion de l'Ecole polytechnique soit en une école exclusivement militaire ou exclusivement civile. Ce serait là, suivant nous, une fort mauvaise solution de la question. En France surtout, où, grâce à l'ancien régime des armées permanentes, au lieu du régime de la nation armée, le *militaire* n'est que trop enclin à regarder le *civil* comme un homme d'une autre société que lui, comme un rival incommode ; il est bon, il est indispensable qu'il y ait, au moins, une Ecole destinée à donner à un certain nombre de jeunes gens les connaissances scientifiques qui sont le fonds commun et l'élément indispensable des professions savantes, aussi bien dans le domaine militaire que dans le domaine civil. C'est là, sans contredit, ce qui crée entre tous les anciens élèves de l'Ecole une sorte de lien fraternel, et ce qui fait que même après avoir acquis des titres brillants, ils se plaisent encore, en toute occasion, à se décorer du titre d'ancien polytechnicien. Quelques divergentes que soient les lignes qu'ils ont suivies en partant du centre commun, tous aiment à y reporter leur regard, tous conservent un souvenir affectueux de ceux qui ont été les compagnons de leurs premiers travaux, et peut-être les confidents des nobles projets et des vastes espérances de leur jeunesse.

Voici, du reste, les principaux arguments mis en avant par les partisans des deux systèmes en présence, chaque fois que la question de l'internat ou de l'externat a été discutée dans le sein du Conseil de perfectionnement de l'école. — Nos lecteurs jugeront.

D'un côté on a dit — et avec raison, suivant nous — que le régime de la liberté était le plus propre à former des savants animés de l'esprit d'investigation, des officiers distingués, des ingénieurs habitués à juger avec discernement et indépendance les questions de toute nature relatives aux grands travaux publics ; on a allégué, en outre, qu'un emploi libre des heures de repos étaient le meilleur délassement pour l'esprit, celui qui réparait le mieux ses forces épuisées ; enfin on a soutenu hautement — ce que cer-

taines personnes ont trouvé bizarre et même immoral, grâce à cette manie invétérée de réglementation à outrance qui caractérise l'administration française — que les dangers dont cette *liberté* environne les jeunes gens, par rapport aux études, à la santé, aux mœurs, étaient une *épreuve utile* de leurs qualités intellectuelles et morales.

D'un autre côté, les partisans de la contrainte et du régime militaire ou monacal (régimes qui sont bien plus voisins l'un de l'autre qu'on ne le croit ordinairement), ont prétendu que le système de casernement avait plusieurs avantages résultant d'une vie en commun, calme, régulière, uniforme — et l'on devrait bien ajouter monotone et ennuyeuse — où l'on prenait l'habitude d'un travail assidu, opiniâtre, et dans lesquelles, grâce à la variété des objets de l'enseignement, une étude sert de délassement à une autre étude, et permet néanmoins de donner au repos tout le temps nécessaire ; enfin ils ont affirmé que c'était la seule qui convint aux études laborieuses et pénibles de l'École.

En résumé, il ne faut pas se le dissimuler, la question est difficile à trancher d'une manière absolue, car — étant donné le caractère général de l'étudiant français qui est tout autre que celui de l'étudiant allemand — chacun des deux systèmes, lorsqu'il n'est pas exagéré outre mesure, présente des avantages particuliers. On comprend très bien que le système libre de l'externat ait prévalu, sans conteste, pendant les premières années de la création de cette école éminemment démocratique et libérale ; plus tard, avec l'esprit de centralisation poussée à l'extrême, avec l'institution des lycées impériaux ou collèges royaux, dont la discipline intérieure ne rappelait que trop celle des séminaires et écoles ecclésiastiques, rien d'étonnant à ce qu'on ait adopté le mode de casernement. On l'a dit bien souvent : le Français préfère l'Égalité à la Liberté ; et cette tendance de son esprit se retrouve partout, même dans les questions d'instruction publique et d'éducation nationale.

Concluons en disant que le système de casernement, en vigueur depuis le premier Empire, possède encore en France beaucoup plus de partisans convaincus que d'adversaires résolus ; tout nous porte donc à croire que ce système ne sera pas abandonné de sitôt, du moins en ce qui concerne l'école polytechnique. Quant à nous, tout en reconnaissant certains avantages particuliers à l'internat, nous sommes de ceux qui regrettent le système de l'externat.

## XI

Passons maintenant aux diverses critiques dont l'école polytechnique a

été l'objet. Nous ne nous arrêterons pas longtemps à celle des personnages officiels qui, sous les gouvernements monarchiques et despotiques qui ont écrasé la France, ont prétendu que l'Ecole manquait de patriotisme. Il nous suffira de citer quelques lignes écrites par un de ses anciens élèves : « Quant au patriotisme, oserait-on discuter sérieusement celui d'une Ecole qui, à peine créée, se mêle à toutes les expéditions de la République et de l'Empire, sacrifiant plusieurs fois, sans hésiter, des promotions entières pleines d'avenir, pour aller combattre dans les rangs de nos armées exténuées ? — 1814 et 1815 ne sont-ils pas des dates glorieuses pour l'Ecole ? — D'ailleurs, ne peut-on affirmer son patriotisme ailleurs encore que sur les champs de bataille ? — Ce qui élève l'esprit, ce qui agrandit l'intelligence ne saurait abaisser l'âme. » Les connaissances scientifiques étendues ne sauraient nuire — l'histoire le prouve — au vrai patriotisme.

On a prétendu aussi que les études à l'école polytechnique étaient trop surchargées et d'un ordre scientifique trop abstrait. Mais les personnes qui ont fait ces objections étaient, pour la plupart, complètement étrangères à l'étude des sciences exactes, et assez disposées à s'imaginer — vu leurs opinions étroites — que la science mathématique est une sorte de philosophie qui a ses arcanes, ses contrées de mystère, ses sommets en dehors de la vie réelle, sur lesquels les imaginations surexcitées aiment à s'égarer dans les nuages, pour enfanter ensuite des systèmes philosophiques ou socialistes plus ou moins contraires à l'ordre de choses établi dans les sociétés actuelles. C'est là une profonde erreur. — En mathématiques, tout repose directement sur des axiomes admis par la raison humaine et vérifiés expérimentalement par les conséquences qu'on en déduit, sur les faits observés et sur la matière. Quelque transcendante que soit la science, son application n'en est ni moins sûre, ni moins rapide. Préférer pour les sciences appliquées, pour les arts relatifs à la construction, les mathématiques relativement élémentaires aux transcendantes ; c'est — pour employer une comparaison déjà faite — « préférer la presse à bras à la presse mécanique, la voile à la vapeur, le roulage au chemin de fer. » Cela ne se discute pas, et l'on peut dire que sans l'étude des mathématiques transcendantes, il n'y a pas d'ingénieur qui soit à la hauteur absolue de la tâche qu'impose aux sociétés modernes leur lutte acharnée contre la matière ; il ne peut y avoir que des spécialités plus ou moins remarquables.

Du reste, le programme des cours professés à l'Ecole est déterminé d'après les délibérations du conseil de perfectionnement, composé des anciens élèves les plus distingués, choisis dans les services publics, et dans le jugement desquels il paraît assez naturel d'avoir une grande confiance. Et puis, il est nécessaire que les études scientifiques faites à l'Ecole soient d'un

ordre assez élevé, car on peut dire qu'aujourd'hui le niveau scientifique mesure seul la grandeur industrielle des nations. Enfin, il ne faut pas oublier que les polytechniciens, à leur sortie de l'École, vont ensuite passer deux ou trois ans dans les écoles d'application (ponts et chaussées, mines, génie maritime, artillerie, génie, etc.) destinées à les initier à la pratique de leur art.

Les personnes qui affectent de dédaigner les sciences exactes, qui semblent croire qu'elles ne sont que les très humbles servantes de la théologie et de la métaphysique dont l'étude seule doit suffire au développement intellectuel et moral de l'humanité, devraient bien se rappeler que l'homme n'est pas seulement un pur esprit, une entité morale ; mais qu'il a d'abord et avant tout des besoins physiques auxquels il faut pourvoir largement, si l'on veut ensuite développer d'une manière féconde ses instincts intellectuels et moraux. — *Primum vivere, deinde philosophare*, est un vieil adage dont la justesse ne doit être méconnue de personne. — Nous ne sommes pas dans l'antiquité, nous ne faisons plus partie de ces vieilles civilisations grecques et romaines que les littérateurs semblent prendre à tâche de toujours glorifier, oubliant que tandis qu'un très petit nombre d'hommes libres, de citoyens, péroraient sur la place publique ou affrontait la mort sur les champs de bataille, l'immense foule des esclaves — la ville multitude d'alors — travaillait pour les nourrir et succombait à la peine. L'amélioration physique, intellectuelle et morale du plus grand nombre, tel est aujourd'hui le devoir qu'ont à remplir les sociétés modernes : aussi le caractère saillant du XIX<sup>e</sup> siècle sera-t-il justement d'avoir voulu remplacer la vieille civilisation sacerdotale et militaire par une nouvelle civilisation productive et scientifique. Or, qui oserait prétendre que cette lutte grandiose entreprise par l'homme contre la matière pour l'asservir à ses besoins, que ces travaux gigantesques exécutés durant notre siècle : le percement de l'isthme de Suez, le tunnel du Mont-Cenis, le chemin de fer inter-océanique de New-York à San-Francisco, et cet immense réseau de voies ferrées qui couvre de ses mailles de plus en plus serrées le globe entier, auraient pu s'accomplir sans le puissant concours prêté aux hommes de labeur par ces sciences exactes qu'on affecte trop souvent de reléguer au dernier rang ? — Dans toutes ces immenses constructions destinées à livrer un libre passage à l'échange des produits et à l'échange des idées, on a fait mouvoir les pierres, le bois, les métaux employés, en vertu de ces formules algébriques devenues fécondes, alors que les dogmes du passé sont frappés de stérilité !

Après cette petite digression, beaucoup moins étrangère à notre sujet

qu'on pourrait le croire au premier abord, revenons aux attaques auxquelles l'Ecole polytechnique a été plusieurs fois en butte.

Voici, résumés dans une citation, les principaux arguments mis en avant par ceux qui, à diverses reprises, ont demandé la suppression de l'Ecole : « A notre avis, — disait un écrivain distingué — l'Ecole polytechnique n'a plus de raison d'être ; et si elle doit continuer d'exister, ce ne peut être qu'en devenant exclusivement une école militaire. Elle n'est plus de notre temps ; elle a été créée en vue de besoins qui ont cessé d'exister ; enfin, elle constitue un monopole en contradiction avec tous les principes de notre société démocratique. »

» La révolution de 1789 avait fait disparaître non-seulement les diverses écoles militaires créées par l'ancien régime, mais tous les établissements d'instruction publique. Les sciences mathématiques et physiques n'étaient plus enseignées nulle part en France ; l'Ecole polytechnique fut créée d'urgence pour combler cette lacune. Comme son nom l'indique, elle fut destinée à donner à un certain nombre de jeunes gens, les connaissances scientifiques qui sont le fonds commun et l'élément indispensable des professions savantes.

» A ce point de vue, l'Ecole polytechnique a rendu à notre pays des services qui immortaliseront son souvenir : elle a été la pépinière féconde de nos officiers d'artillerie et du génie, et de nos ingénieurs.

» Indispensable à son début, cette grande Ecole a mérité l'éloge qu'un flatteur adressait à un grand ministre : elle s'est rendue inutile. Le réveil des études, la réorganisation de l'enseignement public, l'attention de plus en plus grande qui a été donnée aux sciences, ont répandu à profusion en France les moyens d'acquérir ces connaissances scientifiques dont le malheur des temps avait fait, pendant quelques années, le privilège d'un petit nombre de jeunes gens.

» L'Ecole polytechnique recrute seule les écoles des ponts et chaussées et des mines. Pourquoi ? Parce qu'à la création de ces écoles, l'Ecole polytechnique était le seul établissement en France où l'on pût acquérir les connaissances scientifiques nécessaires à un apprenti ingénieur ; encore avait-on soin de prendre les premiers sujets de l'Ecole polytechnique, pour être sûrs qu'ils savaient assez de mathématiques et de physique. Depuis lors, on a continué comme on avait fait précédemment et ce qui avait été, à l'origine, une nécessité résultant de l'indigence de notre enseignement public, est devenu, avec le temps, *un privilège que rien ne justifie plus et qui est unique en France.* »

Certes, il y a beaucoup de vrai dans ces observations. D'abord, en ce qui concerne le monopole ou le privilège, — car, qui dit monopole, dit, par

cela même, privilège, — nous sommes complètement de l'avis de l'écrivain que nous venons de citer. Depuis longtemps déjà, l'Ecole polytechnique aurait dû rentrer dans le droit commun, en ce sens qu'elle aurait dû se dessaisir volontairement du privilège de fournir exclusivement tous les élèves des écoles d'application; car c'est là, en effet, un privilège que rien ne justifie plus. Malheureusement, les anciens élèves de l'Ecole polytechnique, par esprit de coterie, ont toujours soutenu à outrance ce privilège; et chaque fois qu'on l'a battu en brèche aux tribunes législatives ou dans la presse, ils l'ont défendu avec tant d'énergie qu'ils semblaient vouloir en faire la condition *sine qua non* d'existence de l'Ecole. C'est là un triste résultat de l'esprit étroit de coterie: moins un privilège est défendable en bonne et saine logique, plus il est défendu avec acharnement par les privilégiés. Et puis, quelles racines profondes doit avoir poussé dans le cœur des anciens polytechniciens ce privilège qui date de plus de trois quarts de siècle et qui, durant les trente premières années au moins, à partir de la fondation de l'Ecole, était plutôt un titre de gloire qu'un monopole abusif. Espérons cependant que ce privilège, aujourd'hui excessif, disparaîtra bientôt pour faire place à la libre concurrence du savoir et du talent entre tous les jeunes gens qui se destinent à la carrière d'ingénieur, quelles qu'aient été d'ailleurs les écoles où ils aient fait leurs études scientifiques.

Quant aux raisons données par ceux qui demandent la suppression radicale de l'Ecole polytechnique, et dont la principale est qu'elle ne répond plus à aucun besoin de l'enseignement scientifique en France, nous ne les trouvons nullement convaincantes. Quant à demander sa transformation en une école purement militaire, nous avons déjà dit pourquoi nous ne partageons pas cette manière de voir.

Enfin, il faut bien le dire, pendant les dernières années, c'est la presse cléricale qui a dirigé les attaques les plus violentes contre l'Ecole polytechnique, et, de plus, ces attaques n'ont pas toujours été empreintes de franchise et de loyauté. On se plaignait, disait-elle, de voir les professeurs et les élèves se jeter dans les mathématiques transcendantes et épuiser toutes les difficultés du calcul différentiel et intégral..., etc. Mais, comme le disait à son tour un journal libre-penseur: « Evidemment, ces motifs ne sont pas les véritables. Ce n'est pas parce que l'Ecole polytechnique est éprise d'un amour trop vif pour les mystères algébriques, que, dans un certain monde, on désire la voir disparaître. Si nous nous rappelons que les journaux catholiques ont pour le pouvoir temporel du pape d'inexplicables tendresses, nous serons bien près d'expliquer leur hostilité contre l'Ecole qui a donné à la France: *François Arago, Infantin, Jean Raynaud* et tant d'autres.... L'Ecole polytechnique est bien plus qu'une fondation de la Ré-

volution française ; elle en est l'expression vivante dans l'ordre scientifique. Elle est l'encyclopédie de *Diderot* et de *d'Alembert* devenue légion ; elle est l'analyse du 18<sup>e</sup> siècle passée à l'état de tradition et d'institution, et, pour ainsi dire, la mise en œuvre de ce grand instrument de découverte de la vérité que *Condillac* a transmis aux générations qui créèrent la chimie, la géologie, l'anatomie et l'embryogénie comparées, à l'heure même où elles révisaient toutes les lois civiles, politiques et sociales du vieux monde.

Elle est plus que cela encore. Par ses ingénieurs des mines ou des ponts et chaussées, par ses perceurs d'isthme, ses combleurs de vallées, ses niveleurs de montagnes : elle est la glorification de l'industrie ; elle affirme, contre tous les préjugés du passé, l'alliance intime de l'intelligence et du travail manuel, de l'esprit qui conçoit et de la main qui exécute. — Laisant aux artistes et aux philosophes religieux le soin de développer le côté *sentimental* de l'homme, elle répond directement, activement, à la satisfaction de ses besoins intellectuels et physiques... etc. ■

Nous avons tenu à citer la plus grande partie de ce plaidoyer si chaleureux en faveur de l'Ecole, bien que nous aurions quelques réserves à faire à ce sujet (1).

Un autre journal disait : « Ce serait offenser nos lecteurs que de défendre l'Ecole polytechnique. Aux yeux de toute la France, bien plus, aux yeux de toute l'Europe intelligente, l'Ecole polytechnique est une des plus grandes institutions que le génie de la Révolution ait léguées au monde... Sa suppression soulèverait une réprobation universelle ; elle est impossible. »

Ces citations suffisent pour montrer que l'Ecole n'a pas manqué de défenseurs ardents, qui ont surtout voulu rendre un hommage à ce grand foyer d'activité scientifique, industrielle et nous pouvons même ajouter philosophique. Aussi ses adversaires les plus résolus résumèrent-ils aujourd'hui leurs attaques en disant que : « l'Ecole polytechnique est une superfétation et un luxe inutiles, depuis la multiplication des établissements d'enseignement scientifique. — Cependant, ajoutent-ils, ce que nous deman-

(1) Nous ne pouvons passer complètement sous silence une des causes qui, depuis quelques années, ont produit à l'Ecole des résultats vraiment déplorablement au point de vue politique. Un établissement d'enseignement scientifique, situé à Paris, appartenant aux révérends pères jésuites et dirigé par eux depuis vingt-cinq ans environ, avec un talent pédagogique incontestable, fait recevoir, chaque année, 30 à 40 de ses élèves à l'école polytechnique. Ceux-ci, imbus pour la plupart d'idées monarchiques et cléricales, poussés en outre par leurs anciens professeurs jésuites, sont déjà parvenus à créer à l'Ecole un courant politique conservateur, en opposition avec l'ancien courant démocratique. Aussi le vieil esprit libéral et républicain de l'Ecole, ce ferment démocratique que lui avait, pour ainsi dire, inoculé la Convention et qui avait persisté sous les gouvernements les plus réactionnaires, tend depuis une vingtaine d'années à disparaître peu à peu. C'est là un fait grave, dont les funestes conséquences se sont déjà fait sentir durant la guerre franco-allemande de 1870-1871, et qui peut avoir, à un moment donné, des conséquences désastreuses pour la nation française ; car les anciens polytechniciens occupent presque tous les emplois importants des grandes administrations, de la guerre, des travaux publics, de la marine, etc.

dons, c'est moins sa suppression que l'abolition du privilège dont la tradition l'a investie. »

## XII

Depuis sa fondation, l'Ecole polytechnique a constamment alimenté de sujets pourvus d'une vaste instruction scientifique, tous les services publics, qui comprennent : la construction des forteresses, les travaux des ports et des arsenaux de terre et de mer, la fabrication des armes et machines de guerre et de tous les instruments qui s'y rapportent, la confection des cartes topographiques et hydrographiques, la recherche et l'accroissement des richesses minérales de la France et de ses colonies, la création des voies de communication : routes, canaux, chemins de fer ; la construction des lignes télégraphiques, la confection des tabacs, la fabrication des poudres et salpêtres.

Mais là ne se bornent pas les services que l'Etat reçoit des anciens polytechniciens. En effet, parmi les anciens élèves de cette école, il en est un certain nombre qui n'embrassent pas les professions pour lesquelles ils s'étaient préparés, ou qui les quittent après les avoir exercées quelque temps et vont féconder de leur instruction d'autres branches de l'ordre social. — Les uns, entraînés par une vocation que les études scientifiques de l'Ecole ont déterminée, se dévouent aux progrès des sciences mathématiques : c'est ainsi que, dans l'Académie des sciences, tous les membres qui ont fait partie, depuis 40 ans, des sections de géométrie, de mécanique, d'astronomie, de physique générale, sont, — à de très rares exceptions près, — des anciens polytechniciens.

D'autres se livrent à l'enseignement des sciences et propagent dans les différentes écoles publiques ou privées les méthodes sans cesse perfectionnées par des professeurs choisis parmi les savants les plus distingués. D'autres enfin, après quelques études pratiques, vont diriger des opérations industrielles et porter le flambeau d'une savante théorie dans la routine trop souvent aveugle des fabriques.

Quant à ceux qui arrivent à de hautes positions (1), soit dans l'armée, soit dans les diverses administrations publiques, ils ont aussi l'occasion de faire souvent usage des connaissances qu'ils ont acquises à l'Ecole, pour se former une opinion éclairée sur des objets d'intérêt public. Et quand bien

(1) Voici les noms de quelques anciens polytechniciens qui sont devenus célèbres à divers titres : Gay-Lussac, Biot, Poisson, Poncelet, Arago, Dulong, Navier, Cauchy, Coriolis, Babinet, de Ruolz, de Barante, Infantin, Jean Raynaud, Becquerel, Destutt de Tracy, Cavaignac, le colonel Charras, le père Gratry, Perdonnet, Elie de Beaumont, Duhamel, Michel Chevalier, etc.

même la plupart ne conservent pas les richesses scientifiques si laborieusement amassées dans leur jeunesse, ne leur reste-t-il pas, du moins, cette robuste éducation de l'esprit, dont ils sont redevables à l'emploi des méthodes de raisonnement les plus rigoureuses ? Cette culture destinée à l'intelligence doit y laisser des traces profondes, et jamais un élève de l'Ecole polytechnique, quelque fugitive qu'ait été pour lui l'instruction qu'il y a reçue, quelle que soit la nature des occupations auxquelles il applique les facultés de son esprit, ne peut dire avec vérité qu'il ne doit rien à l'Ecole.

Mais ce n'est pas encore tout; dans cette foule de candidats qui se présentent aux concours de l'Ecole polytechnique, il en est beaucoup qui ne persévèrent pas dans cette destination ou qui, moins heureux que leurs concurrents, atteignent avant d'être admis l'âge de vingt ans révolus, au-delà duquel ils ne peuvent plus se présenter à l'Ecole. Mais cette étude des mathématiques spéciales, à laquelle ils ont consacré deux ou trois années de leur jeunesse, n'est perdue ni pour eux, ni pour le pays. Ils peuvent l'utiliser pour l'instruction publique ou particulière; elle leur ouvre ou leur facilite l'accès de plusieurs carrières honorables; enfin, cette culture intellectuelle empruntée aux sciences exactes les rend aptes à saisir et à communiquer des considérations d'un genre abstrait, auxquelles demeure toujours plus ou moins étranger l'homme dont l'esprit n'est pas initié à cet ordre de spéculations, ni au langage qui en représente les rapports.

Il est juste aussi de faire remarquer l'action que l'Ecole polytechnique exerce sur l'enseignement scientifique de l'Université française. On peut dire, sans exagération que, dans de certaines limites, cet enseignement s'élève ou s'abaisse suivant la force des concours ouverts pour l'Ecole, et qu'il suffirait à celle-ci, pour ranimer une branche négligée des études universitaires, ou pour les accroître d'une branche nouvelle, d'ajouter un article à son programme d'examen. — En outre, les concours pour l'Ecole entretiennent une émulation féconde dans les lycées de l'Etat et les diverses institutions libres, et chacun de ces établissements attache le plus grand prix à y voir triompher ses élèves.

Comme institution scientifique, l'Ecole polytechnique se maintient toujours à la hauteur des découvertes nouvelles dans les sciences mathématiques et physiques. Elle est fortement aidée en cela par les grands esprits sortis de son sein et qui, arrivés au sommet de l'échelle scientifique, ont toujours considéré comme un devoir et comme un honneur exceptionnel de venir succéder aux maîtres qui les avaient eux-mêmes initiés à la science. Cette noble émulation ne s'est jamais refroidie en aucun temps, et le titre de professeur à l'Ecole polytechnique a toujours été synonyme d'illustration scientifique.

XIII

Maintenant que nous avons terminé cet historique succinct de l'origine, du développement et des principaux résultats de l'Ecole polytechnique, à nos lecteurs à juger si, — comme nous le pensons, — cette Ecole a brillamment réalisé les pensées qui avaient servi de base à son établissement, et si elle a dignement rempli les vues de ses fondateurs. Comme les professeurs-fondateurs, d'accord avec la Convention, le disaient : elle a réuni dans un même enseignement les jeunes gens se destinant à la direction des divers services publics, dont les travaux exigent de leur part une instruction assez étendue dans les sciences mathématiques, physiques, chimiques et dans les arts graphiques ; elle leur a donné en commun cette instruction fondamentale et leur a fait ainsi parcourir ensemble la première partie de leur laborieuse carrière, jusqu'au point où la spécialité des connaissances relatives à leurs destinations particulières, nécessitait la ramification de l'Ecole générale ou polytechnique en plusieurs écoles particulières ou d'application.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet, car il n'entre pas dans le cadre restreint de cette étude de faire connaître les principaux écrits, les découvertes scientifiques et les importants travaux exécutés par les anciens élèves de l'Ecole polytechnique. Ce serait là pourtant un glorieux inventaire des richesses dont cette Ecole a été la source, et ce serait aussi l'éloge le plus simple et le plus juste de cette grande institution, fondée par la Convention nationale.

Saint-Ursanne, février 1876.

R. GENTILINI.

