



ÉCOLE  
**POLYTECHNIQUE**

DE MONTRÉAL.

ANNÉE SCOLAIRE 1879-80.

BULLETIN ANNUEL

DES TRAVAUX DE

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

ET

DISTRIBUTION SOLENNELLE DES PRIX  
AUX ÉLÈVES.

Montréal, 22 Juin 1880.

*Montréal:*

LOUIS PERRAULT & CIE., IMPRIMEURS.  
87 Rue St. Jacques.

1880



PO

AN

DISTRIB

L

ÉCOLE  
**POLYTECHNIQUE**

DE MONTRÉAL.

---

ANNÉE SCOLAIRE 1879-80.

---

BULLETIN ANNUEL

DES TRAVAUX DE

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

ET

DISTRIBUTION SOLENNELLE DES PRIX  
AUX ÉLÈVES.

---

Montréal, 22 Juin 1880.

---

*Montreal:*

LOUIS PERRAULT & CIE., IMPRIMEURS.

87 Rue St. Jacques.

---

1880

PAAP  
T  
173  
M6E23  
1879/80

**Bull**

L

4 BRA  
30. Mécanic  
duction.

**Mati**

Les qu  
Génie Civil

Arithmét  
trie élémentai  
Géométrie an

**MATH**

Physique  
mentaire, 1re  
année—Chimi  
relle, 1re anné



*Année Scolaire 1879-80.*

---

# Bulletin Annuel des Travaux

DE

L'ECOLE POLYTECHNIQUE

---

4 BRANCHES. 1o. Génie Civil—2o. Mines et Métallurgie—  
3o. Mécanique et travail des Métaux—4o. Industries diverses, Pro-  
duction.

---

3 ANNÉES D'ÉTUDE.

---

## *Matières d'Etudes des 3 Années.*

---

Les quatre branches réunies pour la première année—Cours de  
Génie Civil pour la seconde et la troisième.

---

### MATHÉMATIQUES.

Arithmétique théorique, 1re année—Algèbre, 1re et 2me années—Géomé-  
trie élémentaire, 1re année—Trigonométrie rectiligne et sphérique, 1re année—  
Géométrie analytique, 2ème année—Géométrie descriptive, 2me année.

---

### MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET SCIENCES PHYSIQUES.

Physique générale et Météorologie, 1re et 2me années—Mécanique élé-  
mentaire, 1re année—Cosmographie, 2me année—Chimie élémentaire, 1re  
année—Chimie organique et Chimie analytique, 2me année—Histoire natu-  
relle, 1re année—Géologie, 2me année—Minéralogie, 2me année.

## APPLICATIONS.

Géodésie comprenant Géomorphie terrestre et astronomique, en 2<sup>me</sup> année, Arpentage, en 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années; Topographie et Cartographie, en 3<sup>me</sup> année.

Travaux publics comprenant terrassements, ouvrages d'art, canalisation, chemins de fer, tunnels, eaux et gaz, en 3<sup>me</sup> année, Fondations, en 2<sup>me</sup> année.

Constructions civiles comprenant matériaux de construction et résistance des matériaux, en 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années. Emploi des matériaux—Maçonnerie, Charpente, Composition et Revue des Edifices, en 3<sup>me</sup> année.

Technologie chimique, en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> années.

Physique industrielle comprenant la combustion et les Combustibles, le Chauffage, l'Eclairage et la Ventilation, en 3<sup>me</sup> année.

## BEAUX ARTS.

Architecture, 1<sup>re</sup> année—Dessin linéaire, lavis et projection en 1<sup>re</sup>, 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années—Perspective et dessin topographique, en 3<sup>me</sup> année—Epures de géométrie descriptive, en 2<sup>me</sup> année—Dessin Académique et d'Ornement, en 1<sup>re</sup>, 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années.

## SCIENCES SOCIALES.

Législation industrielle comprenant le Droit Civil et le Droit Administratif, en 3<sup>me</sup> année—Economie sociale, 3<sup>me</sup> année.

## PROJETS ET DEVIS.

### Composition du Bureau d'Examineurs.

- M. U. E. ARCHAMBAULT, président.  
M. E. BALÈTE, professeur.  
M. J. HAYNES, professeur.  
M. C. A. PFISTER, professeur.  
M. L. A. ARCHAMBAULT, professeur-adjoint.  
M. J. BROUCHOUD, professeur-adjoint.  
M. J. E. VANIER, professeur-adjoint.

Form  
de l'Ecole

Proprié  
bres, plus g  
premiers. I  
fractions ord  
Carrés et rac  
Grandeurs p  
Partages pro  
langes et all

Examen  
dégéré à une i  
Equation du  
discussion co  
tions bicarré

Examen  
Théorie des I  
Binôme de N  
Théorie géné  
solution de l'  
de la théorie

Examen d  
Examen d  
cations.

# Résumé des Matières d'Études

Formant matière d'examen devant le Principal et les Professeurs de l'École Polytechnique.

## 1ère Année.

*Les quatre Branches d'Études réunies.*

### ARITHMÉTIQUE.

(PROF. J. EMILE VANIER.)

Propriétés des produits, quotients et puissances. Divisibilité des nombres, plus grand commun diviseur, plus petit commun multiple, nombres premiers. Rapports et proportions. Nombres décimaux. Conversion des fractions ordinaires en fractions décimales. Fractions décimales périodiques. Carrés et racines carrées. Cubes et racines cubiques. Système métrique. Grandeurs proportionnelles. Règles de trois, d'intérêt et d'escompte. Partages proportionnels. Règles de société. Moyennes arithmétiques. Mélanges et alliages.

---

### ALGÈBRE.

(PROF. E. BALÈTE.)

*Examen de Janvier* : Opérations et calculs algébriques. Equations du 1er degré à une inconnue, à deux ou plusieurs inconnues. Discussion complète. Equation du 2me degré à une inconnue. Propriétés relatives aux racines et discussion complète. Des questions de maximum et de minimum. Des équations bicarrées.

*Examen de fin d'Année* : Progressions Arithmétiques et Géométriques. Théorie des logarithmes et usage des tables. Intérêts composés et annuités. Binôme de Newton. Sommaton des puissances semblables. Piles de boulets. Théorie générale des logarithmes. Fonction. Fonction exponentielle. Résolution de l'équation exponentielle. Théorie des séries. Premiers principes de la théorie des dérivées.

---

### GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE.

[PROF. E. BALÈTE.]

*Examen de Janvier* : Les six premiers livres de Legendre avec applications.

*Examen de fin d'Année* : Les 7me et 8me livres de Legendre avec applications.

## TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE ET SPHÉRIQUE.

[PROF. E. BALÈTE.]

*Examen de fin d'année* : Lignes trigonométriques. Relations. Somme ou différence des arcs. Formules à rendre calculables par logarithmes. Tables trigonométriques. Résolution des triangles. Application aux questions relatives au lever des plans. Trigonométrie sphérique. Résolution des triangles sphériques.

## PHYSIQUE GÉNÉRALE.

(PROF. C. A. PFISTER.)

*Examen de Janvier* : Propriétés générales des corps. Forces et mouvements. Pesanteur. Hydrostatique. Poids spécifiques. Pneumatique. Acoustique. Phonographe. Chaleur. Température et sa mesure. Dilatation des solides, des liquides et des gaz. Problèmes.

*Examen de fin d'année* : Changements d'état. Calorimétrie. Equivalent mécanique de la chaleur. De la conductibilité. Radiation calorifique. Diathermanéité. Chauffage. Optique. Réflexion. Réfraction simple. Tracé graphique des images. Dispersion. Spectres lumineux, calorifiques et chimiques. Spectroscope et Achromatisme. Instruments d'optique. Calculs. Phénomènes de la vision.

## MÉCANIQUE ÉLÉMENTAIRE.

(PROF. J. HAYNES.)

*Examen de Janvier* : Statique et dynamique.

*Examen de fin d'année* : Hydrostatique. Hydrodynamique et théorie des machines à vapeur.

## CHIMIE GÉNÉRALE et ÉLÉMENTS de TECHNOLOGIE CHIMIQUE.

(PROF. C. A. PFISTER.)

*Examen de Janvier* : Notions générales. Nomenclature. Des métalloïdes. Classement des métalloïdes par familles. Les équivalents, les poids atomiques et les chaleurs spécifiques. L'atomicité.

*Examen de fin d'année* : Métaux. Alliages. Composés binaires. Sels. Lois de Berthollet. Métaux alcalins et alcalino-terreux. Essais alcalimétriques. Poudres explosives. Industrie du verre.

Manganèse. Fers. Aciers. Fontes. Minerais et métallurgie du fer. Zinc. Etain. Plomb. Cuivre. Mercure. Argent. Or. Platine. Galvanoplastie.

## HISTOIRE NATURELLE.

[PROF. A. J. BOUCHER.]

*Examen de Janvier* : Notions préliminaires. Zoologie et physiologie animale Tissus. Nutrition. Circulation. Respiration. Sécrétions. Fonctions de relation. Système nerveux. Classifications zoologiques.

*Examen de fin d'année* : Botanique, physiologie végétale Organes et tissus. des végétaux. Racines, tiges, feuilles. Nutrition. Circulation. Reproduction. Fruits. Classifications du règne végétal.

---

## GÉOLOGIE ÉLÉMENTAIRE.

L'étude de la Géologie est renvoyée en 2e année.

---

## ARCHITECTURE.

[PROF. JOS. HAYNES.]

*Examen de Janvier* : Constructions élémentaires : Murs, différentes sortes—Disposition des joints, etc.—Ouvertures : Portes, différentes sortes, détails.—Fenêtres, différentes sortes, détails.—Application : Etude d'une construction simple.—Charpente : Planchers, détails.—Combles, différents types—Pans de bois Cloisons, etc.—Escaliers : Détails, différentes sortes ; pierre, métal, bois.

*Examen de fin d'année* : Menuiserie : Etude des bois de charpente et menuiserie, abattage, etc.—Parquets : Différentes sortes.—Portes : Différentes sortes.—Fenêtres, châssis, etc.—Lambris, etc.—Serrurerie : Planchers en métal. Supports isolés. Combles en fer. Serrurerie décorative.—Considérations générales sur l'architecture et ses applications : Historique des styles. Historique des ordres. Lever des bâtiments, etc.

Application : Etude d'un ensemble.

---

## DESSIN LINÉAIRE.

[PROF. JOS. HAYNES.]

Ombres propres—Ombres portées—Lavis à l'encre de chine et en couleurs.

2<sup>ème</sup> Année.  
COURS DE GÉNIE CIVIL.

ALGÈBRE.

[PROF. E. BALÈTE.]

*Examen de Janvier* : Théorie complète des dérivées. Calcul des dérivées des fonctions explicites d'une seule variable. Etude des fonctions à l'aide des dérivées. Développement des fonctions en séries. Des cas d'indétermination. Séries de Taylor et de MacLaurin.

*Examen de fin d'année* : Principes généraux sur les équations numériques de degré quelconque. Théorème de Descartes. Théorème de Rolle, etc., pour la recherche du nombre et de la limite des racines. Théorie des racines égales. Des racines commensurables. Théorie des différences. Différences des divers ordres ; formules des différences ; différences des polynomes ; différences des fonctions. De l'interpolation ; formules d'interpolation ; formule de Newton ; formule de Lagrange. Application de l'interpolation à la résolution des équations numériques ; Séparation des racines ; Etude spéciale du cas où l'équation est du 3<sup>me</sup> degré.

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE.

[PROF. E. BALÈTE.]

*Examen de Janvier* : Des coordonnées. De l'homogénéité. Transformation des coordonnées. Problèmes sur la ligne droite et le cercle. Lieux géométriques. Courbes du 2<sup>me</sup> degré. Construction des lignes du 2<sup>me</sup> degré.

*Examen de fin d'Année* : Centres, diamètres et axes des courbes du 2<sup>me</sup> degré. Réduction de l'équation générale du 2<sup>me</sup> degré. Etude complète des propriétés des trois courbes, ellipse, hyperbole, parabole, ainsi que celles des foyers et directrices de ces lignes. Equations en coordonnées polaires des lignes du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>me</sup> degrés.

GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE.

[PROF. E. BALÈTE.]

*Examen de Janvier* : Problèmes sur la ligne droite et le plan. Méthode des changements de plans de projection, des mouvements de rotation, des rabattements. Génération des surfaces du 2<sup>me</sup> degré. Plans tangents. Des surfaces développables. Sections planes et développements des sections planes des surfaces coniques et cylindriques.

*Examen de fin d'année* : Sections planes des surfaces de révolution. Sphère, plans tangents et sections. Application des plans tangents à la détermination des ombres. Intersection des surfaces courbes entre elles. Méthode des projections cotées.

*Exam*  
mique. TH  
Télégraph  
et dynamo  
logie. Ob

*Exam*  
sciences m  
Théorème  
vements de  
Du choc d  
Les formul  
avec l'altit  
liquides. I

*Exam*  
données cé  
Sphère terr  
leur mesure  
stéréograph  
Cartes mar

*Exam*  
noxes, solsti  
des équinox  
Recherche  
mouvements

*Exam*  
*Exam*  
mochimie et  
bases et des  
solubles ou i

## PHYSIQUE GÉNÉRALE.

[PROF. C. A. PFISTER.]

*Examen de Janvier* : Magnétisme. Electricité statique. Electricité dynamique. Théorie de la pile et piles diverses. Lois de Ohm. Electro-magnétisme. Télégraphes électriques. Téléphones. Induction. Machines magnéto-électriques et dynamo-électriques. La transmission de l'énergie. Météorologie et climatologie. Observatoires et stations météorologiques.

*Examen de fin d'année* : PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. Physique et chimie, sciences mécaniques. Formules des mouvements, des forces, des accélérations. Théorème des puissances vives. Formules relatives à la chute des corps. Mouvements de rotation et pesanteur. Motions des projectiles. Action et réaction. Du choc des corps. De la force d'inertie. Du parallélogramme des rotations. Les formules du pendule. La force centrifuge et la pesanteur. Variation de  $g$  avec l'altitude et avec la latitude. L'attraction universelle. De l'équilibre des liquides. Problèmes divers.

---

## COSMOGRAPHIE et GÉODÉSIE.

[PROF. C. A. PFISTER.]

*Examen de Janvier* : Instruments. Mouvement diurne. Jour sidéral. Coordonnées célestes. Détermination des ascensions droites et des déclinaisons. Sphère terrestre et ses coordonnées. Longitudes et latitudes géographiques et leur mesure. Cartes géographiques. Projections orthographiques et projections stéréographiques sur un méridien et sur l'équateur. Projection française. Cartes marines, système Mercator. Tracé des cartes.

*Examen de fin d'année* : Mouvements du soleil. L'écliptique. Les équinoxes, solstices, saisons. Les Zones terrestres. Lois de Képler. Précession des équinoxes. Déplacement du périhélie. Temps solaire et temps moyen. Recherche du temps. Années tropique et sidérale. Calendriers. Phases et mouvements de la lune. Longitudes géographiques et distances lunaires.

---

## CHIMIE.

[PROF. C. A. PFISTER.]

*Examen de Janvier* : CHIMIE ORGANIQUE.

*Examen de fin d'année* : CHIMIE ANALYTIQUE. Lois de Berthollet. Thermochimie et théorie de Berthelot. Caractères des éléments. Détermination des bases et des acides dans des mélanges d'un nombre indéterminé de substances solubles ou insolubles dans l'eau et dans les acides. Discussion des analyses.



## MINÉRALOGIE.

(PROF. C. A. PFISTER.)

Minéraux. Cristallographie. Essais chimiques des minéraux. Recherche des corps électro-positifs et électro-négatifs au chalumeau et aux tubes d'essai. Classification et nomenclature des espèces minérales et des minéraux. Etude spéciale des principaux minéraux et minerais.

Travail de laboratoire. Essais dans les tubes fermés et dans les tubes ouverts. Emploi du chalumeau. Emploi des réactifs sur le charbon. Perle de borax et de sel de phosphore. Détermination des métaux et des éléments négatifs.

## MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.

(PROF. C. A. PFISTER.)

*Examen de Janvier* : Matériaux. Provenance. Ressources du Canada en matériaux d'origine minérale. Fabrication des matériaux artificiels. Calcaires. Pierres Siliceuses. Grès. Meulrières. Roches d'origine ignée. Basaltes. Tufs. Granits. Argiles. Ardoises. Sables. Plâtre.

*Examen de fin d'année* : Chaux et mortiers. Chaux hydraulique, Ciments. Chaux hydrauliques et Ciments artificiels. Pouzzolanes naturelles et artificielles. Cuisson des calcaires et extinction des chaux. Analyses des calcaires et des chaux hydrauliques.

## MÉCANIQUE APPLIQUÉE.

(PROF. JOS. HAYNES.)

*Examen de Janvier*.—Résistance des matériaux. Extension. Compression. Formules. Questions spéciales. Torsion. Cisaillement. Flexion plane. Moments d'inertie pour les sections les plus usuelles. Applications. Théorie de l'écoulement des solides.

*Examen de fin d'année*.—Compression et flexion des prismes posés debout. Application aux poteaux, colonnes, etc. Formules. Solides d'égale résistance à la flexion. Exemples. Résistance des vases cylindriques et sphériques. Applications.

Théorie de la poussée des terres. Application aux murs de soutènement, etc. Théorie de la stabilité des voûtes. Courbe des pressions. Applications, etc., Résistance appliquée. Coefficients de résistance. Des dimensions à donner aux boulons, aux câbles, aux chaînes, etc. Poteaux et colonnes, etc.

## DESSIN LINÉAIRE.

(PROF. J. HAYNES.)

Perspective. Tracé des Cartes Géographiques, Gnomonique et Dessin. Topographique.

## DESSIN D'ORNEMENT.

(PROF. J. BROUCHOUD)

Mat  
dats au

Cou  
Soumiss

Lever  
Boussole,  
calcul, usa  
Arpen  
pays, expl  
Bornage.  
arpentages  
Application  
drographie  
souterrain  
truction de

Nivell  
ment et v  
construction

Nivell  
niveaux à  
ture des ter  
d'eau, cana

Nivell  
calcul des l

Topogr  
des courbe  
leurs conv

Exame  
de fer. Et  
etc. Mode  
Ouvrage d'  
des types

## 3ème Année.

Matières d'examen final pour les élèves de 3ème année, candidats au grade d'ingénieur civil.

---

*Coup d'œil général sur les travaux des deux dernières années.*

*Soumission à MM. les examinateurs des épures, dessins, carnets et cahiers des candidats, élèves de 3ème année.*

---

### LEVER DES PLANS ET ARPENTAGE.

(PROF. J. EMILE VANIER.)

*Lever des plans* : Levers de détails, du canevas. Notes d'arpentage. Boussole, méridien magnétique, courses. Planchette. Latitudes et départs, calcul, usage, applications.

*Arpentage* : Opérations sur le terrain. Superficies. Reconnaissance d'un pays, exploration et location des voies publiques. Courbes de chemin de fer. Bornage. Etude des principes de droit civil concernant les bornages, Cadastres, arpentages publics et particuliers. Arpentage. Géodésie. Triangulations. Application au relevé de rivières, aux opérations géographiques. Arpentage hydrographique, eaux basses et hautes, marées, cartes maritimes. Arpentage souterrain et arpentage des mines, transit des mines. Application à la construction des tunnels et des galeries de mines.

*Nivellement* : Plan de comparaison, cotes négatives, instruments, ajustement et vérification. Pratique, repères, réfraction, niveau apparent, réel, construction des profils.

*Nivellements expéditifs* : Niveau de pente, nivellement trigonométrique, niveaux à grande portée, usage des profils pour l'étude des projets, cubature des terrassements, usage des profils dans les questions relatives aux cours d'eau, canaux de navigation et d'égoûts.

*Nivellements Barométriques* : Baromètres. Formule barométrique pour le calcul des hauteurs.

*Topographie* : Courbes de niveau, plan de projection, détermination pratique des courbes, lignes des faîtes et de thalwegs, applications, Signes et couleurs conventionnels.

---

### TRAVAUX PUBLICS.

(PROF. J. HAYNES.)

*Examen de fin d'année* : Tracé et terrassement. Route, canaux et chemins de fer. Etude d'un tracé. Calcul des terrassements. Mouvement des terres, etc. Mode d'exécution des déblais et remblais. Drainage des tranchées, etc. Ouvrage d'Art. Ponceaux. Cintres. Viaducs. Souterrains. Ponts. Revue des types américains. Navigation. Canaux latéraux. Canaux à point de

partage. Chemins de fer. Généralités. Histoire des chemins de fer. Division des chemins de fer. Voie. Largeur. Traverses. Rails. Crampons, etc. Gares. Tables tournantes, etc. Sémaphores. Matériel de transport. Revue des types de Wagons. Détails, etc. Matériel de traction. Revue des types de locomotives. Résistance des convois. Formules, etc. Devis de construction des chemins de fer. Exploitation.

---

## CONSTRUCTIONS CIVILES.

*Exposé des travaux des élèves. Projets, dessins et études.*

### MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION.

[PROF. C. A. PFISTER.]

Pierres à bâtir naturelles. Calcaires. Pierres siliceuses, roches arénacées, volcaniques, primitives. Chaux et ciments. Mortiers. Bétons. Agglomérés. Coignet. Fabrication des chaux et ciments. Plâtres et stucs. Argiles, briques, tuiles, tuyaux, poteries. Bitumes, asphaltes. Verres. Bois de construction. Métaux, fer, fonte, cuivre, plomb et zinc. Peintures à la détrempe, à la colle, à la chaux, à l'huile. Vernis et mastics. Analyse des matériaux.

### EMPLOI DES MATÉRIAUX.

[PROF. J. HAYNES.]

*Examen de fin d'année* :—Fondations. Terrain incompressible. Terrain compressible. Terrain marécageux. Maçonnerie. Stabilité des murs. Pans de bois. Cloisons, etc. Planchers, Combles, etc. Composition et exécution des édifices de toute nature. Revue des édifices. Distribution de l'eau dans les villes, etc.

NOTA.—Les cours qui précèdent, sont illustrés par de très nombreux dessins, pris dans la pratique la plus récente.

---

## PHYSIQUE MATHÉMATIQUE GÉNÉRALE.

[PROF. C. A. PFISTER.]

Ecoulement des liquides. Chaleur. Des formules de la dilatation. Corrections dans la recherche des poids spécifiques. Influence de la température sur le volume et le poids des gaz. Pouvoirs émissifs, absorbants et réfléchissants des corps pour la chaleur. Pouvoirs conducteurs. Chaleurs spécifiques. Chaleurs de fusion et de vaporisation. Hygrométrie et problèmes s'y rattachant. Puissances calorifiques des combustibles. Leurs pouvoirs rayonnants.

Combustible  
Combustible  
combustible  
de l'air chaud  
vapeur. D  
séchage ind  
contact de l  
cation des a  
publics. Ve  
refoulement  
Grouvelle.  
édifices chauffés  
Eclairage d  
tibles, à l'éta  
et de ventila

Notions  
législatif. P  
de gouverner  
publique. B  
de fer. Lég  
triels. Usin

Soumission  
Dessins de to

## PHYSIQUE INDUSTRIELLE.

[PROF. C. A. PFISTER.]

Combustion. Combustibles industriels solides. Combustibles liquides. Combustibles gazeux. Transformation des combustibles solides en gaz combustibles. De l'air nécessaire à la combustion. Calculs. Du mouvement de l'air chaud dans les tuyaux. Cheminées. Tirage par ventilateur et par vapeur. Dimensions des foyers et des grilles. Distillation, évaporation et séchage industriels. Chauffage. Pertes de chaleur dues au rayonnement, au contact de l'air. Transmission de la chaleur à travers les murailles. Classification des appareils de chauffage d'après Pécelet. Revue. Chauffage des édifices publics. Ventilation. Volumes d'air exigés. Ventilation par appel et par refoulement—naturelle ou renversée. Appareils de ventilation, classement de Grouvelle. Revue. Ventilation spéciale de certains édifices. Exemples d'édifices chauffés et ventilés. Eclairage. Matières employées. Unités de lumière. Eclairage divers. Revue. Devis et problèmes relatifs à l'emploi des combustibles, à l'établissement des foyers, cheminées, chaudière, appareils de chauffage et de ventilation.

---

## LÉGISLATION.

[PROF. L. H. ARCHAMBEAULT, B. C. L.]

Notions préliminaires. Droit\* naturel. Droit positif. Lois. Pouvoir législatif. Pouvoir exécutif. Autorité judiciaire. Pouvoirs publics. Formes de gouvernement. Autorité administrative. Expropriation pour cause d'utilité publique. Brevets d'invention. Marques de fabrique. Législation des chemins de fer. Législation municipale. Cité de Montréal. Établissements industriels. Usines. Notions générales de droit civil.

---

## PROJETS ET DEVIS.

Soumission des projets et devis avec conférence explicative. Epures et Dessins de toutes sortes exécutés par les élèves.

ANNEÉ SCOLAIRE 1879-80.

**Ecole Polytechnique de Montreal**

L'HON. GÉDÉON OUIMET,

SURINTENDANT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE,

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés par le statut passé par la Législature de Québec, dans la 40ème année du règne de Sa Majesté la Reine Victoria, chap. 22, intitulé : " Acte pour amender de nouveau les lois concernant l'Instruction Publique en cette Province," tel qu'amendé par le statut passé en la 41ème année du règne de Sa Majesté, chap. 6, et d'après le rapport de M. le Président du Bureau d'Examineurs, constatant que MM. Giroux, Marien et Charbonneau ont subi leur examen final d'une manière satisfaisante, a bien voulu accorder le

**DIPLÔME D'INGÉNIEUR CIVIL,**

M. NAPOLEON J. GIROUX,

M. J. JOSEPH MARIEN,

M. MAXIMIN CHARBONNEAU.

P O

Les pr  
de deux sou

Les pr  
sont dus à l  
de l'Instruc

est dû à la m  
qu'à celui c  
nombre de m  
20.

Aucun  
servé, au m  
matière.

ÉCOLE  
**POLYTECHNIQUE**  
DE MONTRÉAL.

---

Les prix décernés aux élèves sont de deux natures et proviennent de deux sources différentes ;

Les prix destinés à récompenser les matières ordinaires du cours sont dus à la générosité de l'Honorable Gédéon Ouimet, Surintendant de l'Instruction Publique ;

**Le Grand Prix de Fondation,**

CINQUANTE PIASTRES ET UNE MÉDAILLE D'OR,

est dû à la munificence de Monsieur Peter S. Murphy, et n'est accordé qu'à celui des élèves de la 3<sup>ème</sup> année qui a conservé le plus grand nombre de notes pendant les trois années d'études, au moins 16.50 sur 20.

Aucun élève ne peut prétendre aux PRIX ORDINAIRES s'il n'a conservé, au minimum, 13.50 sur 20 des notes accordées pour chaque matière.

DISTRIBUTION SOLENNELLE DES PRIX  
AUX ÉLÈVES DE  
**L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE**  
DE MONTREAL.  
MARDI, 22 JUIN 1880.

---

**TROISIÈME ANNÉE.**

*(Branche du Génie Civil.)*

---

**MATIÈRE DU CONCOURS.**

Excellence.  
Arpentage et Géodésie.  
Travaux Publics.  
Constructions civiles.  
Physique industrielle.  
Physique générale Mathématique.  
Législation industrielle.  
Dessin linéaire et topographique.  
Dessin académique.  
Projets et Devis.

---

**NAPOLÉON J. GIROUX.**

PRIX Excellence.  
Travaux publics.  
Constructions civiles.  
Physique générale Mathématique.  
Dessin académique.

**Ls. JOSEPH MARIEN.**

PRIX Arpentage et Géodésie.  
Législation industrielle.  
Dessin linéaire et topographique.  
Projets et Devis.

**MAXIMIN CHARBONNEAU.**

PRIX Physique industrielle.



## DEUXIÈME ANNÉE.

(*Branche du Génie Civil.*)

---

### MATIÈRES DU CONCOURS.

Excellence.  
Algèbre.  
Géométrie analytique.  
Géométrie descriptive.  
Physique générale.  
Cosmographie.  
Chimie générale.  
Chimie analytique.  
Minéralogie.  
Mécanique appliquée.  
Matériaux de construction.  
Dessin linéaire.  
Dessin d'ornement, de figure, etc.

---

### EUGÈNE LAFLEUR.

PRIX Excellence.  
Géométrie descriptive.  
Physique générale.  
Cosmographie.  
Chimie générale.  
Chimie analytique.  
Minéralogie.  
Matériaux de construction.  
Dessin linéaire.  
Dessin d'ornement.

### EDOUARD DUPUIS.

PRIX Algèbre.  
Géométrie analytique.  
Mécanique appliquée.

## **PREMIERE ANNEE.**

*( Les quatre branches réunis. )*

---

### **MATIÈRES DU CONCOURS.**

Excellence.  
Arithmétique théorique.  
Algèbre.  
Géométrie.  
Trigonométrie rectiligne et sphérique.  
Physique générale.  
Mécanique élémentaire.  
Chimie générale.  
Histoire naturelle.  
Architecture.  
Dessin linéaire.  
Dessin artistique.

---

### **RODOLPHE VOLIGNY.**

PRIX Excellence.  
Arithmétique théorique.  
Algèbre.  
Physique générale.  
Mécanique élémentaire.  
Dessin artistique.

### **RODOLPHE FARIBAUT.**

PRIX Trigonométrie Rectiligne et Sphérique.  
Chimie générale.  
Dessin linéaire.

### **ANTOINE VINCENT.**

PRIX Géométrie.  
Architecture.

### **ALFRED PERRON.**

PRIX Histoire Naturelle.

**P**

AN

M. ERNES

M. GUSTA

M. STANIS

M. J. EMIL

M. WILLIA

M. GEORGE

M. GEORGE

M. NAPOLÉ

M. LOUIS J

M. MAXIMI

M. JACQUES

# ÉCOLE POLYTECHNIQUE

## — ANCIENS ÉLÈVES DIPLOMÉS DE L'ÉCOLE. —

- M. ERNEST MARCEAU, ingénieur civil, attaché au département des travaux publics d'Ottawa.
- M. GUSTAVE PAPINEAU, ingénieur civil et arpenteur provincial, attaché au département des travaux publics d'Ottawa (Canal de Lachine.)
- M. STANISLAS PARISEAU, ingénieur civil et arpenteur provincial, attaché au département des travaux publics d'Ottawa (Canal de Grenville.)
- M. J. EMILE VANIER, ingénieur civil et arpenteur provincial, pratiquant à Montréal, professeur-adjoint à l'école polytechnique.
- M. WILLIAM HAYNES, ingénieur civil. (Décédé.)
- M. GEORGE DE GUERRY-LANGUEDOC, ingénieur civil, attaché au département des travaux publics d'Ottawa (Canal de Grenville.)
- M. GEORGES LOUIS DESBARATS, ingénieur civil, attaché au département des travaux publics d'Ottawa (Travaux de la Rivière Ottawa, Carillon.)
- M. NAPOLÉON GIROUX, ingénieur civil,  
M. LOUIS JOSEPH MARIEN, ingénieur civil, } Elèves sortant.  
M. MAXIMIN J. CHARBONNEAU, ingénieur civil, }
- M. JACQUES GUSTAVE DAGRON-RICHER, ancien élève de l'école polytechnique, a été admis à la fin de sa 2<sup>me</sup> année au concours pour l'École Centrale de Paris, et reçu dans cette école 120<sup>me</sup> sur 240.

## ECOLE POLYTECHNIQUE.

MM. les Commissaires d'Ecoles Catholiques, appuyés du concours du gouvernement provincial, ont fondé, au mois de Novembre 1873, dans la même enceinte et sous la même direction que l'Académie Commerciale, une école polytechnique destinée à former des Ingénieurs pour toutes les branches de l'Industrie et de la Production. Les carrières libérales, le droit et la médecine, semblent être les seules laissées à l'ambition des jeunes canadiens. Ouvrir à leur activité les carrières industrielles, le génie civil, la construction des chemins de fer, la direction des mines, le travail des métaux et les industries si variées, c'est non seulement une œuvre patriotique, mais encore un soulagement apporté aux autres carrières déjà encombrées.

Les études technologiques sont solides, substantielles et pratiques. Le travail de laboratoire, le maniement des instruments de précision, les excursions géodésiques et les opérations sur le terrain sont obligatoires. Une grande importance est donnée aux épures, au dessin industriel, et des projets très-sérieux, nécessitant un travail de longue haleine, sont imposés aux élèves candidats. On se propose avant tout de former non de savants théoriciens mais des hommes spéciaux

Nous signalons les travaux les plus remarquables des élèves de 3<sup>ème</sup> et de 2<sup>ème</sup> durant l'année 1879-80 ; travaux tenus, pour la plupart, à l'école, à la disposition des visiteurs.

*Cours d'arpentage (3<sup>ème</sup> année.)*—Arpentage hydrographique de cette partie de la Rivière des Prairies, comprise entre le pont du Chemin de Fer Q. M. O. & O. et le pont Lachapelle, longueur 2½ milles. Relevé des rives et des chemins vicinaux qui longent cette rivière. Sondages et niveaux. Etudes géologiques de la localité.

Opérations préliminaires pour le relevé topographique du Cimetière de la Côte-des-Neiges, et tracé des chemins. Subdivision en lots. Bornage, etc. Les opérations, sous la conduite du professeur d'arpentage Mr. J. Emile Vanier.

*Projets de la 3<sup>ème</sup> année 1879-80.*—Projet de colonne de fonte devant porter une charge donnée.

1<sup>o</sup>. Dessins : Elévation, coupe longitudinale, coupe transversale.

2<sup>o</sup>. Devis : Indication de la qualité de la fonte à employer—nombre des usions quelle doit subir et disposition des moules de sable, (debout ou horizontale.)

*Projet de pont pour grande route.*—Dessins : Elévation—plans—coupe transversale—plancher—détails. "Strain-Sheet." Devis détaillé. Métré (*Quantities.*)

Projet  
employées  
l'intensité

Projet  
—coupe—

En ou

1<sup>re</sup> ANNÉE

2<sup>de</sup> ANNÉE

3<sup>me</sup> ANNÉE

Projet  
Ensemble du  
pour mémoire

Analyses  
nombre indé

Par les m

*Projet de comble (100 pieds de travée.)*—“Strain-Sheet.” Indiquer les charges employées : Charge morte—poids de la neige—pression du vent. Tableaux de l'intensité des efforts sur les différents membres.

*Projet de maison d'habitation.*—Dessins : Elévation—plans des divers étages—coupe—détails. Devis détaillé. Mètre (*Quantités*)

*En outre de ces Devis les élèves ont exécuté les Dessins suivants :*

1re ANNÉE.—Les dessins du Cours de Lavis :

1<sup>o</sup>. Cylindre—prisme—pyramide—sphère—cône.

2<sup>o</sup>. Ombres-portées—plusieurs exemples.

3<sup>o</sup>. Lavis en couleurs.

2de ANNÉE.—Les croquis des Cours (généralement calqués en papier transparent) et plusieurs dessins de longue haleine :

1<sup>o</sup>. Grand dessin (lavé à l'effet en couleurs) d'une machine à éprouver les métaux par Torsion—“Thurston's”—par Mr. E LAFLEUR.

2<sup>o</sup>. Grand dessin d'une locomotive pour tramways ; système Brown—par Mr. E. DUPUIS.

3<sup>o</sup>. Grand dessin d'une pompe pour aqueduc ; système Corliss—par Mr. A. DORÉ.

4<sup>o</sup>. Grand dessin d'un haut-fourneau—par Mr. L. GAUTHIER.

3me ANNÉE.—Les croquis des Cours :

Les tableaux de teintes conventionnelles employées dans les constructions et en topographie.

### TRAVAUX D'ÉLÈVES.

Projet et Devis du chauffage et de la ventilation d'une maison d'école. Ensemble du projet avec plans et coupes à l'appui, les estimés laissés en blanc pour mémoire.—MM. CHARBONNEAU, GIROUX et MARIEN.

Analyses qualitatives d'une série de composés binaires et de sels mélangés en nombre indéterminé.—MM. LAFLEUR, DUPUIS, GAUTHIER ET DORÉ.

Par les mêmes, analyses quantitatives de ciments hydrauliques.

## CONDITIONS:

---

Pour être admis à l'Ecole, les élèves doivent subir un examen préalable et satisfaisant sur les matières scientifiques étudiées dans les collèges classiques ; un cours préparatoire est néanmoins fait à ceux des jeunes gens qui sortent des académies ou dont les études dans certaines branches ont été négligées.

Les élèves passent deux examens annuellement sur toutes leurs matières d'étude et ces examens portent le nom d'examen de Janvier et d'examen de fin d'année. Le total des points conservés, s'il dépasse la moyenne des points alloués, donne accès au cours immédiatement supérieur.

Dans le courant de la deuxième année, l'élève choisit sa spécialité.

Les élèves ne peuvent qu'exiger un certificat de séjour, le diplôme d'Ingénieur n'étant accordé qu'aux élèves ayant conservé un nombre déterminé de points durant leurs trois années d'étude.

Si un élève redouble une année, les points alloués durant la 2de année entrent seuls dans le grand total.

Durant la 3me année, l'élève candidat au grade d'Ingénieur doit exécuter certains projets et devis qui lui sont remis plus tard vers l'examen de Janvier et, d'après l'appréciation de ces travaux par le bureau d'examineurs, d'après les notes de l'examen final et celles des années précédentes, le diplôme d'Ingénieur lui est attribué par une décision spéciale du surintendant de l'Instruction publique.

Conditions du cours ..... \$44.00 par an.

U. E. ARCHAMBAULT,  
*Principal.*

Avenue du Plateau, No. 1077, rue St. Catherine.

alable et  
siques ;  
tent des

matières  
n de fin  
points

d'Ingé-  
miné de

année en-

xécuter  
Janvier  
d'après  
d'Ingé-  
struction

Γ,  
*ncipal.*







ÉCOLE  
**POLYTECHNIQUE**  
DE MONTRÉAL.

---

La réouverture des classes pour l'année scolaire 1880-81, se fera le 30 Août. Le lendemain, 31 Août, Messe du Saint Esprit dans la Chapelle de l'Institution.

N. B.—Les élèves sont instamment priés de se rendre pour la reprise des cours afin de ne pas s'exposer à tomber dans une classe inférieure.

E

se fera  
rit dans

pour la  
ne classe