

*Dessin technique*, a) pour construction du bâtiment, 16 h. Croquis et dessin des principales formes constructives en architecture. Etude des principes de construction et des styles d'après les matériaux employés. Détails d'architecture.

*Maçonnerie*. Appareillage des murs. Chaînes d'angle. Escaliers divers. *Charpenterie*. Combinaisons et assemblages de charpentes. Plans de pourtraisons. Escaliers en bois.

*Menuiserie*. Détails intérieurs, portes, fenêtres, soubassements, etc. *Serrurerie de bâtiment*. Construction de lanternes, vitrages, rampes d'escaliers, etc.

*Ensemble de constructions simples*. Elévations, coupes, plans. Détails de certaines parties à grande échelle. *Fraiseuse*.

b) *Pour menuiserie et charonnage*, 7 h. Assemblage des bois. Croquis cotés d'après modèles, profils. Elévation, coupe d'un meuble simple d'après nature et détails d'après croquis. Brouette, char-à-banc, caisse à roues. Construction. *Ch. Winkler*.

c) *Pour mécaniciens*, 15 h. Etude des éléments de construction et leur représentation graphique. Croquis cotés et dessin d'après modèles : fers carrés, rectangulaires, ronds, demi-ronds. Cornières. Fers en T, en L, en U. Rails. Fers divers. Assemblages de fer. Semelles de palier. Boulon. Raccords de tuyaux. Clapet de retenue. Joint de dilatation. Manivelles. Têtes de bielles. Manchons d'accouplement. Poulies. Palier ordinaire. Palier-console. Palier de suspension. Palier à rotule. Supports de roues dentées. Crapandine. Soupape. Roues dentées. Bâts de machine. Machine simple. *Clément*.

Afin de développer leur compréhension, on remettra à MM. les participants croquis, dessins, ouvrages se rapportant à la branche enseignée, et ils visiteront, en outre, des ateliers, usines et chantiers de Fribourg et environs.

PLANS D'ÉTUDES

A. et B. Ecoles de mécanique et d'électrotechnique.

BRANCHES	Mécaniciens et électrotechnic.				Mécaniciens				Électrotechnic.			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
	Français.	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arithmétique	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Algèbre	3	4	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Géométrie	4	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Trigonométrie	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Géométrie descriptive	—	—	6	2	4	—	—	—	4	—	—	—
Physique	—	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Chimie	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Calligraphie	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessin à main levée	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessin géomét. et projections	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessin technique	4	4	4	8	12	12	10	12	12	12	10	12
Mécanique	—	4	2	2	2	2	—	—	2	2	—	—
Géométrie analytique	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	2	3
Calcul différentiel et intégral	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Graphostatique	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Résistance des matériaux	—	—	—	—	—	3	3	—	—	3	3	—
Technologie	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—
Electrotechnique	—	—	—	—	3	2	—	—	3	4	4	5
Hydraulique	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Volants et régulateurs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Théorie de l'élasticité	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Laboratoire de physique	—	—	—	—	2	2	—	—	2	2	4	5
Laboratoire de chimie	—	—	—	—	2	2	—	—	2	2	2	—
Théorie des machines	—	—	—	—	—	5	6	6	—	—	—	2
Devis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Tenue des livres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Atelier (facultatif)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	43	48	43	48	47	48	45	49	48	47	51	52

C. Ecole de construction du bâtiment.

BRANCHES	I	II	III	IV	V	VI	VII
					Eté		Eté
Français	2	2	—	—	—	—	—
Arithmétique	3	2	—	—	—	—	—
Algèbre	3	4	—	—	—	—	—
Géométrie	4	3	1	—	—	—	—
Physique	3	3	3	—	—	—	—
Chimie	2	2	—	—	—	—	—
Calligraphie	1	—	—	—	—	—	—
Géologie et minéralogie	2	—	—	—	—	—	—
Dessin géométrique et projections	8	—	—	—	—	—	—
Dessin à main levée	5	5	5	—	5	—	5
Histoire de l'architecture	3	2	—	—	—	—	—
Trigonométrie	—	4	3	—	—	—	—
Résistance des matériaux	—	3	6	—	5	—	5
Dessin technique	—	4	4	—	4	—	—
Construction de bâtîm <sup>1</sup> (Art de bâtir)	—	4	4	—	4	—	—
Modelage	—	4	4	—	4	—	—
Chimie industrielle	—	4	2	—	2	—	—
Mécanique	—	—	2	—	—	—	—
Technologie des matériaux de const.	—	—	2	—	—	—	—
Géométrie descriptive	—	—	6	—	—	—	—
Architecture pratique	—	—	2	—	2	—	—
Statique	—	—	—	—	2	—	—
Hydraulique	—	—	—	—	2	—	—
Géométrie pratique	—	—	—	—	2	—	—
Stéréotomie	—	—	—	—	4	—	3
Tracé d'ombres	—	—	—	—	3	—	—
Projets	—	—	—	—	4	—	10
Art de l'ingénieur.	—	—	—	—	1	—	2
Répétitions et applications mathém.	—	—	—	—	—	—	2
Perspective	—	—	—	—	—	—	4
Application de la stéréotomie	—	—	—	—	—	—	4
Législation du bâtiment	—	—	—	—	—	—	1
Comptabilité générale	—	—	—	—	—	—	2
Comptabilité du bâtiment	—	—	—	—	—	—	1
Total	36	42	40	40	41	39	39

Les élèves travaillent sur les Chantiers.

Les élèves travaillent sur les Chantiers.

D. Ecole d'arts industriels.

BRANCHES	I	II	III	IV	V	VI
Français	3	2	—	—	—	—
Arithmétique	3	2	—	—	—	—
Chimie	2	2	—	—	—	—
Calligraphie	1	—	—	—	—	—
Dessin géométrique et projections	8	5	5	5	10	16
Dessin à main levée	5	4	4	4	4	—
Modelage (les sculpteurs, 12 h. par sem.)	4	4	6	—	—	—
Etude des styles	—	6	3	—	—	—
Tracé d'ombres	—	—	—	1	2	—
Anatomie	—	—	—	5	—	—
Dessin de construction du bâtiment	—	—	—	4	—	—
Perspective	—	8	8	8	8	8
Dessin professionnel	8	8	8	33	32	38
Travaux graphiques ou travail d'atelier	23	31	30	—	—	—
Total	56	60	56	60	56	60

I. Ecole d'apprentissage pour mécaniciens.

BRANCHES	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Arithmétique	3	2	—	—	—	—	—	—
Algèbre	—	2	2	—	—	—	—	—
Géométrie	2	2	2	—	—	—	—	—
Physique	—	—	3	3	3	—	—	—
Chimie	—	—	—	2	2	—	—	—
Calligraphie	1	—	—	—	—	—	—	—
Dessin à main levée	4	4	—	—	—	—	—	—
Dessin géométrique et project.	4	4	4	4	4	10	8	12
Dessin technique	—	—	—	—	3	3	3	3
Mécanique	—	—	—	2	2	—	—	—
Technologie	—	—	—	—	—	—	—	—
Résistance des matériaux	40	40	40	40	40	40	40	40
Atelier	4	6	7	5	4	5	5	3
Etude	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	58	60	58	60	58	60	58	60

2. Ecole d'apprentissage pour tailleurs de pierres et maçons.

BRANCHES	I	II	III
Arithmétique . . . . .	3	—	2
Géométrie . . . . .	—	—	3
Dessin d'imitation . . . . .	4	—	4
Dessin géométrique . . . . .	4	—	—
Dessin technique . . . . .	—	—	6
Modelage . . . . .	3	3	3
Total	14	3	18

3 et 4. Ecoles d'apprentissage pour draineurs et digueurs.

BRANCHES	Cours communs	Draineurs	Digueurs
Dessin géométrique . . . . .	4	—	—
Dessin à main levée . . . . .	4	—	—
Dessin technique . . . . .	10	34	34
Géologie . . . . .	2	—	—
Arpentage et nivellement . . . . .	8	—	—
Comptabilité de chantier . . . . .	1	—	—
Exercices de rédaction, rapports . . . . .	5	3	—
Agriculture générale . . . . .	—	10	—
Technologie et drainage . . . . .	—	—	4
Hydraulique . . . . .	—	—	2
Travaux d'endiguement . . . . .	—	—	4
Projets d'endiguement . . . . .	—	—	2
Administration et législation . . . . .	—	—	2
Outillage, matériel . . . . .	—	—	—
Total	34	47	48

5. Ecole d'apprentissage pour menuisiers et ébénistes.

BRANCHES	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Arithmétique . . . . .	3	2	—	—	—	—	—	—
Géométrie . . . . .	2	2	2	2	—	—	—	—
Dessin géométr. et projections . . . . .	4	4	3	3	3	3	3	3
Dessin d'imitation . . . . .	5	5	3	5	6	6	6	5
Dessin technique . . . . .	—	—	4	2	2	2	2	2
Etude des formes . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Modelage . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Etude des styles ds les arts ind. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Etablissement de devis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Comptabilité professionnelle . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Connaissance des bois . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Etudes . . . . .	—	1	1	—	—	—	—	—
Travail d'atelier . . . . .	42	46	40	44	40	44	40	44
Total	56	60	56	60	56	60	56	60

