

## TABLE DE TRAVAIL POUR QUATRE ÉLÈVES

La vignette ci-annexée montre la face et le flanc d'une de ces tables.

La longueur de la table est de 3 mètres, sa largeur 1<sup>m</sup>,20 et sa hauteur 0<sup>m</sup>,90. Elle est doublement symétrique, de sorte que deux élèves travaillent sur chaque face principale et y trouvent les mêmes dispositions.

Les flancs de la table sont munis d'un évier en porcelaine placé sur une sorte de piédestal pouvant se séparer de la table par le jeu de deux verrous. Les tuyaux d'alimentation d'eau et de décharge sont alors à découvert, ce qui facilite les réparations. Ces éviers communiquent par des tuyaux en plomb directement avec le collecteur en grès. Des regards à dévisser permettent l'inspection de l'intérieur et l'éloignement des

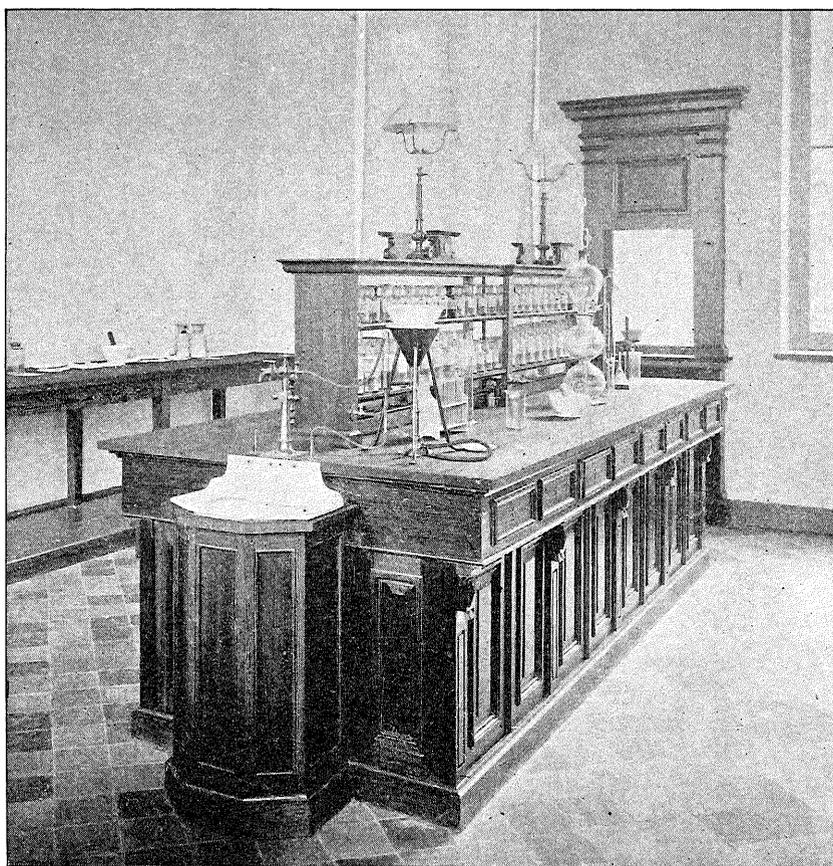


TABLE DE TRAVAIL POUR QUATRE ÉLÈVES

obstructions. Celles-ci sont d'ailleurs rares, sinon impossibles, parce que l'orifice de décharge de l'évier est couvert par une *passoire*. Au surplus, ces éviers ne sont pas destinés à recevoir des corps solides: (papier, bouchons, verres, etc.); ceux-ci sont jetés dans des boîtes *ad hoc*, doublées de plomb, placées sous les chapelles d'évaporation, et fermées automatiquement par un volet en bois.

L'eau ayant servi à refroidir les réfrigérants est évacuée par des tuyaux se rendant dans la décharge des éviers. L'ouverture de ces tuyaux est adaptée au dessus de la feuille des tables et permet d'y chausser un tube en caoutchouc. De cette façon on évite l'encombrement de l'évier et, éventuellement, le rejet des tubes des réfrigérants sur le sol du laboratoire.

Au dessus de chaque évier se trouvent six robinets à eau. Un robinet plus large destiné aux lavages et cinq robinets à porte-caoutchouc, destinés à l'alimentation des réfrigérants, des bains-marie et des aspirateurs.

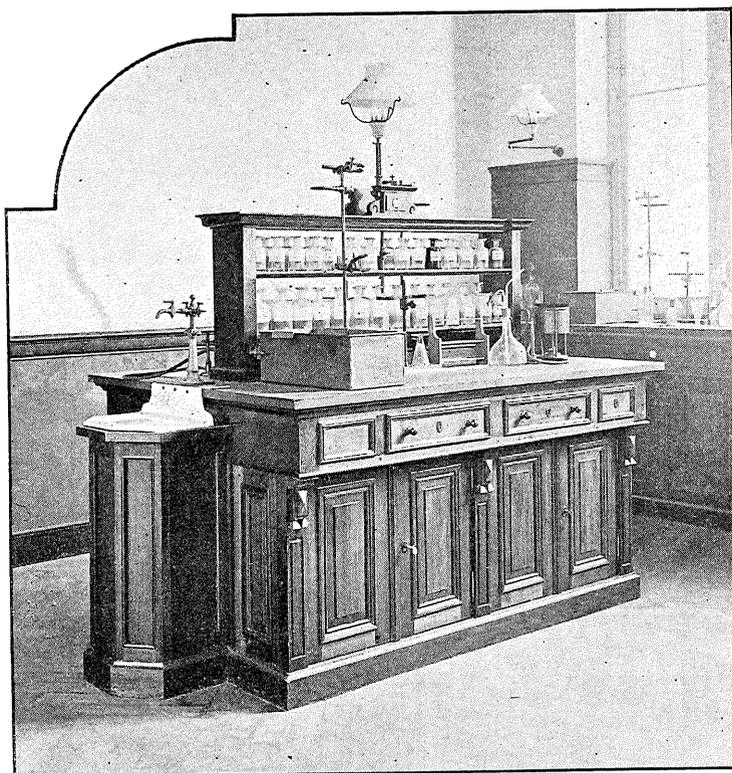


TABLE DE TRAVAIL POUR DEUX ÉLÈVES

La table porte une étagère pour les réactifs courants. Les flacons à réactifs ont des numéros vitrifiés correspondant au numéro de la table ; en outre, le bouchon et le corps du flacon portent aussi un numéro, de sorte qu'une confusion n'est guère possible.

Les étagères servent également de support à huit robinets à gaz, porte-caoutchouc, pour le chauffage, ainsi qu'à deux lampes à gaz avec abat-jour en verre blanc. Ces lampes ne sont

allumées que si l'éclairage électrique, produit par des lampes à arc, venait à manquer. Tous les tuyaux à gaz sont à jour et facilement accessibles afin de pouvoir procéder aux réparations sans avoir à démonter la table.

Le corps de la table compte seize tiroirs et huit armoires. Chaque élève peut disposer de deux tiroirs et d'une armoire pour remiser son matériel de travail. Il est

donc visible qu'une table peut servir à deux groupes de quatre élèves se relayant alternativement, sans qu'il en résulte la moindre confusion dans le matériel. Il est à noter, au surplus, que les élèves s'engagent à restituer, lors de leur sortie définitive du laboratoire, le matériel dans l'état où ils l'ont reçu. Ils ont à remplacer, à leurs frais, ce qu'ils ont pu briser ou détériorer pendant leurs exercices. Il est donc nécessaire que le matériel de chaque travailleur puisse être mis sous clef.

On remarquera (voir les vignettes pages 57 et 58) que la feuille de la table et le compartiment des tiroirs dépassent le corps de la table d'un ressaut de 0<sup>m</sup>,12. Cette disposition ne rend pas seulement la station debout plus commode devant la table, mais elle garantit, jusqu'à un certain point, le corps de la table contre les éclaboussures produites à la suite de bris accidentel des appareils.

Les tables sont construites en sapin pitch-pin verni en trois couches, comme tout le mobilier de l'Institut; la feuille est en chêne teinte à l'aide de noir d'aniline produit dans la profondeur du bois. On le sait, cette teinture est insoluble et inattaquable.

## PETITES CHAPELLES D'ÉVAPORATION

Ces chapelles sont pratiquées dans l'épaisseur du mur des trumeaux, d'après l'idée réalisée par A. W. Hoffmann, à Berlin et à Bonn; mais leur construction a été simplifiée.

Le fond et les parois latérales de la chapelle sont couverts de carreaux en porcelaine dure, bien joints, et fixés au ciment. La paroi postérieure est fermée par une glace servant à l'éclairage, la voûte est construite au moyen de briques en faïence. Elle livre passage, en son milieu, à un tuyau de cheminée en grès, de 0<sup>m</sup>,20 de diamètre, qui peut être chauffé au gaz. Le robinet commandant cet appareil est sur le côté droit de la chapelle, à hauteur de la main.

Le devant de la chapelle est fermé par un châssis vitré se mouvant verticalement et équilibré au moyen de contre-poids. Ceux-ci sont logés dans des cases fermées par des couvercles mobiles. Le panneau supérieur de la niche est aussi mobile, afin de permettre les réparations à l'appareil de chauffage de la cheminée.

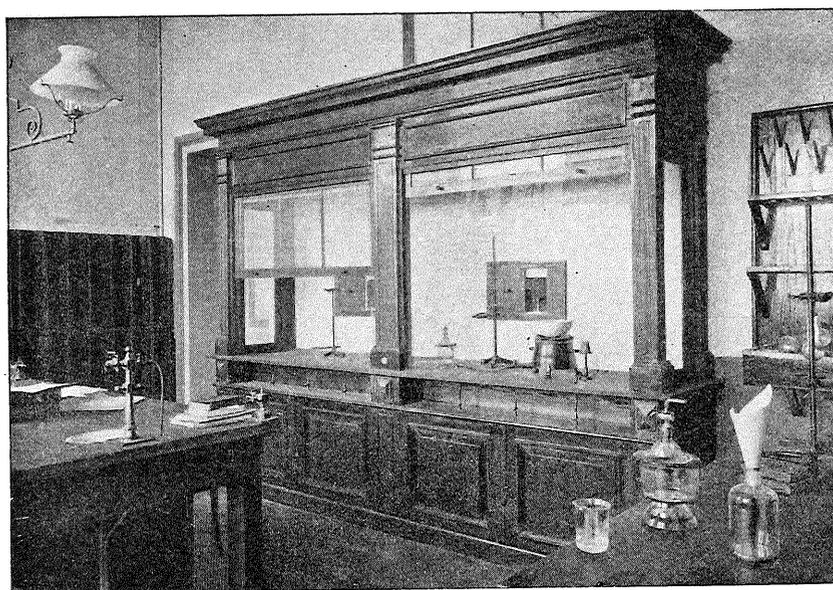
La chapelle est munie d'un robinet porte-caoutchouc pour le gaz, d'un autre pour l'eau et enfin d'un porte-caoutchouc de décharge. Ces trois pièces sont situées sous la chapelle, à l'abri des vapeurs acides. Les carreaux de porcelaine du fond de la chapelle présentent trois ouvertures par lesquelles passent les tubes en caoutchouc nécessaires aux raccords. Ces ouvertures ont aussi pour but de permettre à l'air de passer par la chapelle même quand le châssis vitré est entièrement abaissé.

Le corps inférieur de la chapelle contient un tiroir doublé en plomb, destiné à recevoir tous les détritiques et débris solides du laboratoire. Un volet en bois, à bascule, le ferme automatiquement.

Dans plusieurs laboratoires (Bonn, Zurich, etc.), on a pris des dispositions spéciales, dispendieuses, à l'intérieur de la chapelle, pour empêcher les produits de condensation de tomber dans les vases de travail et surtout pour éviter que la pluie, tombant dans la cheminée, ne cause des désagréments. Ici, il a suffi de placer à l'extérieur un appareil à tubes multiples latéraux inclinés, en grès, pour se défendre contre la pluie. Le tirage est si actif que jamais il ne s'est produit la moindre descente de matières condensées le long des parois des cheminées. Il n'est même pas toujours nécessaire de chauffer les cheminées en hiver pour obtenir un courant d'air énergique. La raison de ce fait se trouve d'abord dans la température plus élevée de la salle et surtout dans le léger excès de pression intérieure produit par le calorifère à air qui chauffe la salle. Au début d'une opération on constate, cependant, quand la cheminée a cessé de fonctionner pendant quelque temps, une certaine résistance au tirage ; mais il suffit d'allumer pendant quelques instants l'appareil à gaz de la cheminée pour lancer le courant d'air. On peut éteindre alors, la chaleur de la lampe brûlant dans la chapelle suffisant à entretenir le mouvement. L'expérience a montré que l'on peut travailler dans ces chapelles avec de l'acide sulfhydrique, ou même des matières telle que la chlorpicrine, sans qu'il ne s'en déverse une trace dans le laboratoire.

## GRANDES CHAPELLES D'ÉVAPORATION

Les grandes chapelles destinées au déploiement d'appareils ou aux grandes opérations sont construites sur le même plan. Il suffira, par conséquent, d'en reproduire ici une vue phototypique.



CHAPELLE D'ÉVAPORATION

La plupart d'entre elles se trouvent adossées à un mur; toutefois, il y en a trois qui ont été logées dans une large embrasure de fenêtre, de 3<sup>m</sup>,80, tournée au sud, de sorte qu'elles peuvent être inondées de lumière solaire, à l'occasion. Elles sont spécialement destinées aux travaux sur la chloruration, etc. Un store suffisamment épais s'abaissant à l'extérieur de la salle, mais se manœuvrant de l'intérieur, permet de diminuer, et même de régler, l'intensité de l'éclairage.

LABORATOIRES POUR LES ELÈVES AVANCÉS  
ET  
LABORATOIRES POUR LES RECHERCHES SCIENTIFIQUES

Cette troisième partie de l'Institut est de beaucoup la plus compliquée. On en sera convaincu quand on saura qu'elle comprend vingt salles situées tant au rez-de-chaussée que dans le sous-sol, non compris les dépôts de charbon et la glacière.

Elle se subdivise, à son tour, en trois groupes distincts, d'après les catégories de travailleurs et la nature des travaux.

Il est évident, en effet, pour toute personne qui a la pratique des laboratoires, qu'il n'est pas possible de faire exécuter dans une salle unique des opérations chimiques proprement dites et des travaux de mesures délicates tels qu'en exige aujourd'hui la physicochimie dont l'avenir est si plein d'espérances.

En outre, le plus grand nombre des recherches scientifiques demandent un temps considérable, non pas seulement des semaines, mais même des mois. Pendant tout ce temps il arrive que des appareils, difficiles à monter, doivent rester en observation de façon que l'observateur ait la certitude qu'ils n'ont eu à souffrir aucun dérangement de quelque nature qu'il soit.

Cette condition ne peut être réalisée dans une salle fréquentée à la fois par plusieurs personnes. Le va-et-vient inévitable est déjà, par lui seul, une cause suffisante de dérangement. On est donc obligé de créer des salles séparées, pour les travaux scientifiques spéciaux, dans lesquelles les appareils peuvent demeurer en position, salles dont les travailleurs peuvent *prendre la clef* au besoin.

Il est à remarquer, cependant, que cet arrangement n'enlève pas aux étudiants, ou aux chercheurs, le bénéfice d'un travail en commun. La disposition par groupe, réalisée dans l'Institut, a permis, en effet, de rendre contiguës toutes ces salles pour travaux spéciaux. Les travailleurs peuvent donc se communiquer leurs observations, se montrer les appareils, discuter les résultats, en un mot s'intéresser au travail des uns et des autres tout comme dans un laboratoire commun.

Voici ces trois groupes :

- 1° Le groupe des laboratoires pour les élèves du doctorat en Sciences chimiques ;
- 2° Le groupe pour les recherches chimiques proprement dites ;
- 3° Le groupe pour les recherches de physico-chimie.

## LABORATOIRE

POUR

### LES ÉLÈVES DU DOCTORAT EN SCIENCES CHIMIQUES

Ce groupe comprend d'abord une grande salle de 10 mètres de long et 8<sup>m</sup>,80 de large pour 18 élèves. Elle est située à la gauche du corridor du rez-de-chaussée, à 47 mètres du vestibule d'entrée.

Sa disposition intérieure se rapproche de celle du second laboratoire de candidature.

Deux rangées parallèles de trois tables à deux élèves occupent le milieu de la salle et fournissent par conséquent douze places. Sur l'une des parois de la salle, contre les quatre fenêtres, se trouvent quatre autres places et sur le mur opposé, contre les deux fenêtres, on trouve les deux dernières places.

Le long de la paroi antérieure est une grande cage d'évaporation de 3 mètres, contre la paroi opposée se trouve une table d'évaporation de 6 mètres de long au-dessus