

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **12 (1886)**

Heft 2

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ment à coups de talon, en la rendant bien horizontale. On place l'éperon de la mire dans le trou et celle-ci peut alors pivoter sans qu'elle se déplace pendant le retournement entre le coup arrière et le coup avant. Enfin, dans des conditions défavorables de vent ou de terrain, la mire est placée dans une espèce de trépied qui en assure la verticalité.

(A suivre.)

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE JEUNES FILLES

A VILLAMONT, LAUSANNE.

RAPPORT DU JURY SUR LES PLANS DE CONCOURS

Suite.

(Avec planche).

Abordant, Messieurs, l'étude spéciale des différents projets, nous avons procédé en les soumettant à un premier examen approfondi, puis fait parmi eux un choix de ceux qui nous ont paru soit se rapprocher le plus d'une bonne solution, soit renfermer des dispositions plus particulièrement heureuses ou intéressantes à mentionner.

Ces projets sont les suivants :

N° 19. Dada. — Ce projet, étudié consciencieusement, présente un bon plan, heureux dans ses lignes et bien concentré, sans exagération de saillies d'avant-corps. Ses dimensions sont restreintes et le bâtiment s'adapte bien au terrain, qu'il utilise d'une manière rationnelle. Malheureusement ces avantages n'ont pu être obtenus que par une infraction aux prescriptions du programme : les salles sont réparties dans 4 étages au lieu de 3. Les corridors, surtout ceux du 2^e étage, pourraient être mieux éclairés ; la disposition de la salle de gymnastique et du préau couvert que nous rencontrerons pareille dans un autre projet est excellente, il est regrettable que l'accès du bâtiment en ait lieu par de longs corridors de cave.

Le motif adopté pour l'architecture permettrait d'en tirer un bon parti.

N° 17. Cercle vert. — L'auteur de ce projet a recherché la simplicité, son plan est bon, serait d'une exécution peu coûteuse et offrirait des avantages sérieux. Une partie de ces avantages, comme au projet précédent, est due à la même infraction aux conditions du programme. Le terrain est bien utilisé, mais ici encore l'auteur ne s'est pas conformé au programme, le préau couvert fait défaut. Le côté faible de ce projet réside en partie dans la disposition peu étudiée des aisances, surtout de celles au-dessus de la salle de dessin. L'absence d'un vestibule d'entrée se fait sentir, l'architecture extérieure n'est pas très séduisante.

N° 15. Education. — Le plan laisse à désirer au point de vue des lignes, mais n'en a pas moins des qualités sérieuses dénotant chez son auteur la possession du sujet. L'utilisation du terrain est moins réussie, il y a encombrement et morcellement, par le fait du parti adopté pour l'emplacement des préaux couverts et de la salle de gymnastique. La salle de dessin est insuffisante, les vestiaires trop éloignés des salles ; les façades ne sont pas très originales.

N° 14. 1^{re} Variante. — Présente également un plan étudié, bien conçu dans ses lignes principales, avec d'intéressants motifs ; ces avantages se trouvent diminués par la disposition de l'entrée, insuffisante et placée sur un palier d'escalier. La loge

près de l'entrée fait défaut, la salle de dessin dans ce projet, comme dans beaucoup d'autres, n'a pas été comprise, le cabinet du directeur est placé à l'extrémité du bâtiment. Le plan général est moins étudié, la disposition de la salle de gymnastique est surtout peu heureuse. Les façades, quelque peu prétentieuses, ne sont pas à la hauteur du plan.

N° 12. Lili. — Ce projet se distingue par l'un des plus beaux plans du concours, bien en ligne, auquel on reprochera d'être un peu luxueux et trop découpé au nord. Il comporte deux entrées et deux escaliers, ce qui augmente sans nécessité absolue les dimensions du bâtiment. L'amphithéâtre adossé en façade latérale est d'un bel effet, en plan surtout. Les aisances bien isolées et hygiéniquement bien placées sont décidément accusées en façades avec trop peu de discrétion, il y a là une tendance à exprimer le plan par les façades un peu exagérée. Si le vrai seul est aimable, cela ne veut pas dire qu'il le soit toujours et on sait que toutes les vérités ne sont pas bonnes à dire. L'utilisation du terrain est bonne. Les façades sont originales et intéressantes.

N° 11. Lausonium. — Ce plan peut se ranger parmi les mieux étudiés du concours, il se présente agréablement et offre d'intéressants motifs. Il y a beaucoup d'exagération par contre dans les dimensions données au vestibule d'entrée, les corridors des étages sont insuffisamment éclairés. Le même reproche peut être fait à la salle de dessin, un peu exigüe en outre. Le caractère d'Aula, donné en façades aux salles de couture, afin d'en relever la froideur, ne nous paraît pas se justifier suffisamment. La question des niveaux, surtout en ce qui concerne le raccordement avec la route d'Etraz, est étudiée d'une manière par trop incéreuse.

N° 10. Etoile bleue. — L'auteur de ce projet présente l'un des plans les plus sympathiques du concours et nous y sommes toujours revenus avec plaisir. La tendance de faire simple et pratique en même temps que bien est accusée avec beaucoup d'intelligence. La disposition des aisances et lavabos pourrait difficilement être meilleure, celle des vestiaires est bonne également, il en est de même de toute la partie nord du plan, y compris les salles de couture. Ces avantages n'ont pu être obtenus que par un décrochement de plan, qui n'est pas très heureux au point de vue des lignes mais dont les effets en exécution seraient peut-être moins accentués qu'on peut le supposer. La disposition de la salle de dessin en attique nous paraît bonne et recommandable, quoique se heurtant aux prescriptions du programme.

La disposition du préau couvert est malheureuse, il en est de même de la communication de celui-ci et de la salle de gymnastique avec le bâtiment, prévue par des corridors de cave longs et obscurs. Les façades sont louables.

N° 8. A. — Ce projet s'imposait à une mention par plusieurs beaux côtés d'un plan bien conçu et par la belle architecture de la façade nord. L'utilisation du terrain n'a pas été très bien résolue, il reste trop peu de place disponible alors même qu'un préau couvert tel que le prévoit le programme fasse défaut. Les aisances sont bien en place, mais trop mesquines, le décrochement nord, un peu difficile à disposer sans tomber dans l'exagération, est cependant trop accentué ici, comme dans beaucoup d'autres des projets. La construction de la partie centrale présenterait quelques inconvénients et serait coûteuse ensuite des

porte-à-faux au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage. Le raccordement avec la rue d'Etraz est bien imaginé. Contrairement au programme l'auteur a disposé la salle de dessin avec jours à l'est ; le fait qu'on ne serait pas d'accord, dit-il, quant au meilleur éclairage à donner aux salles de dessin, ne nous paraît pas justifier cette infraction.

N° 7. Mens sana in corpore sano. — Ce projet méritait également d'être mentionné surtout à cause de sa belle façade au nord, un peu riche peut-être mais méritant tous éloges. Les salles d'école sont bien disposées mais réparties dans 4 étages. La salle de gymnastique est bonne, mais, comme dans le projet ci-dessus le préau couvert consiste en une marquise couverte, posée sur colonnes, cela ne nous paraît pas encore constituer précisément un préau couvert, celui-ci ne doit pas être ouvert à tous les vents. L'utilisation du terrain est bien imaginée. Les aisances et lavabos sont bien placés mais insuffisants.

N° 5. Léman 2 (encre bleue). — Nous rencontrons ici la disposition qui nous a paru la meilleure quant à l'emplacement du préau couvert (bien abrité contre les vents d'ouest), et de la salle de gymnastique. La communication avec le bâtiment est la meilleure qu'on puisse imaginer, l'utilisation du terrain très bonne.

Le plan est beau et bien étudié, dans des conditions un peu grandioses peut-être, nous paraissant dépasser le but dans une certaine mesure ; c'est le cas surtout dans la disposition des deux grands escaliers un peu éloignés de l'entrée. Cette entrée, dont la largeur n'excède que de peu celle des corridors, n'est pas en rapport avec les larges dispositions générales du plan, elle est insuffisante et rend sensible le manque d'un véritable vestibule d'entrée. Plusieurs locaux, par contre, ont une importance exagérée, le logement du concierge et l'antichambre du cabinet du directeur par exemple. Il en est de même de la belle grande salle prévue en sus de celles de couture. Quoique tolérée par le programme, celle-ci nous semblerait devoir être évitée en raison du terrain un peu exigü et de la somme prévue pour l'exécution.

La question des aisances et lavabos est moins bien résolue que dans beaucoup d'autres projets, ils sont en partie mal éclairés et d'un accès difficile, cette partie du plan est la moins heureuse. Les critiques que nous avons adressées au projet N° 12, « Lili », quant à l'accusation des aisances en façade, trouve en plein son application ici.

L'architecture des façades mérite toutes nos louanges, elles se distinguent par leur caractère heureux et leur originalité. Très habilement rendues, elles dénotent chez leur auteur un sentiment artistique d'une grande finesse.

La variante de plan est originale, mais le décrochement accentué qui en résulterait nous paraîtrait devoir la faire écarter.

N° 4. Vale. — Les façades de ce projet méritent d'être signalées en raison de leur simplicité élégante et de bon aloi. Il y a là une recherche à exprimer le caractère de la maison d'école qui mérite l'attention, l'auteur a su tenir un juste milieu entre l'aspect monumental et celui de la fabrique. Le plan est également bien en lignes, un peu froid peut-être, mais d'une bonne disposition générale ; les corridors sont, par contre, insuffisamment éclairés et la disposition plus originale qu'heureuse de la salle de dessin, tout à fait inadmissible, selon nous, nécessiterait un remaniement total du plan du 2^d étage.

N° 4. Eve. A première vue, ce projet nous a paru être le meilleur du concours, celui réalisant le mieux d'une manière générale les exigences du programme. L'examen ultérieur des divers projets nous a confirmé dans notre manière de voir et nous croyons que ce projet, mis à exécution, procurera à la commune de Lausanne une solution de la question telle qu'elle est désirable. Le plan est bien en lignes et se tient très bien, régulier, sans sécheresse et largement traité sans exagérations. Les salles d'école sont heureusement disposées ainsi que les vestiaires et les aisances, les corridors sont bien éclairés, il est difficile de mieux placer le concierge, les cabinets du directeur et du médecin et les salles des maîtres et maîtresses. Les décrochements au nord sont un peu trop accentués, mais c'est là un inconvénient difficile à éviter qui se trouve largement compensé par d'autres avantages. L'utilisation du terrain est bonne, la gymnastique et le préau couvert, bien disposés, sont mis en communication avec le bâtiment par une galerie couverte très agréable longeant en plein soleil la façade au sud. Une communication par l'intérieur du bâtiment compléterait d'une manière heureuse l'agencement général de l'établissement scolaire projeté. Les façades traitées sobrement, comme il convient à un bâtiment peu en vue comme celui-ci le sera, ont du caractère et seront d'un bel effet.

Nous verrions avec plaisir apporter à ce projet les quelques modifications suivantes :

a) Etablir l'entrée à niveau de la rue d'Etraz, ce qui aurait pour second effet désirable d'élever un peu le bâtiment et de donner plus de hauteur à la salle de gymnastique et au préau couvert.

b) Reporter le bâtiment un peu à l'est et aussi au nord que possible. Adopter la variante B du plan, en augmentant quelque peu la dimension des vestiaires.

c) Augmenter l'éclairage de la salle de dessin et dans ce but l'accuser franchement en façade. On trouverait là un motif heureux d'agrémenter l'avant-corps central et la salle elle-même recevrait un peu plus de hauteur que les salles d'école.

d) Reporter à la place du lavabo l'escalier des combles qui ne nous paraît pas très heureusement placé sur la façade au midi et qui occupe une place un peu grande, susceptible d'être mieux utilisée.

La disposition du grand vestibule au premier étage, un peu luxueuse peut-être, nous paraît bonne à conserver cependant, il y aurait là du reste place pour créer une salle supplémentaire si le besoin s'en fait sentir un jour.

La somme de 300 000 francs prévue pour le coût de ce bâtiment et de ses dépendances ne nous paraît pas élevée, il sera nécessaire de procéder avec prudence pour se mouvoir dans ces limites.

Ensuite de ce qui précède, le jury à l'unanimité a pris la décision de disposer comme suit de la somme de 2500 francs qu'il avait à répartir entre les meilleurs projets :

Une somme de 1000 fr. au projet N° 4, <i>Eve</i> .	
» 700	10, <i>Etoile bleue</i> .
» 400	à chacun des deux projets :
	N° 5, <i>Léman 2</i> , et
	N° 12, <i>Lili</i> .

Il nous reste, Monsieur le syndic et Messieurs, à vous remercier de l'honneur que vous avez bien voulu nous faire et de

la confiance que vous nous avez témoignée en nous appelant aux fonctions de membres de ce jury, permettez-nous d'y joindre l'assurance de notre considération très distinguée.

Lausanne, palais fédéral de justice, 24 novembre 1885.

A. BOURDILLON, *architecte*.
ALFRED RYCHNER, »
ASSINARE, »
D^r JOEL.
ROUX.

NOTE

SUR

LE CALCUL DES CONDUCTEURS ÉLECTRIQUES

ACCOMPAGNÉE DE DEUX TABLEAUX GRAPHIQUES

par A. VAN MUYDEN, ingénieur.

Les problèmes usuels relatifs aux conducteurs électriques à diamètre constant portent sur cinq variables, savoir :

- a) *Le diamètre d*, du conducteur, exprimé en millimètres ;
- b) *La longueur L*, des deux branches du circuit, exprimée en kilomètres ;
- c) *L'intensité I* du courant, exprimée en ampères ;
- d) *La résistance R'* du conducteur, exprimée en ohms ;
- e) $\left\{ \begin{array}{l} 1^{\circ} \text{ La chute ou perte de potentiel } e = (E - E'), \text{ due au} \\ \text{courant et au conducteur, exprimée en volts ;} \\ 2^{\circ} \text{ La chute de potentiel } \left(\frac{e}{L}\right) \text{ par km. de conducteur.} \end{array} \right.$

Pour les conducteurs nus, en cuivre pur, à la température de 15°, ces cinq quantités sont liées par les deux relations :

$$1) \quad d^2 = \frac{21,84 L}{R'}$$

et d'après la loi d'Ohm :

$$2) \quad R' = \frac{e}{I}$$

d'où l'on tire une troisième relation :

$$3) \quad d^2 = \frac{21,84 I}{\left(\frac{e}{L}\right)}$$

Ces relations renfermant chacune trois variables, le problème revient donc, dans chaque cas, à conclure le troisième terme de l'examen des deux autres ; or, le plus souvent, les données ne sont ni assez impérieuses ni assez concordantes pour imposer une solution unique. Ainsi, par exemple, lorsqu'il s'agit de produire à distance un travail électrique déterminé, il y a généralement un choix à faire, au point de vue des dépenses d'installation et d'entretien, entre l'accroissement de puissance des machines génératrices et l'augmentation du diamètre de la canalisation, c'est-à-dire un moyen terme à trouver entre les deux solutions extrêmes ; c'est, dès lors, par approximations successives qu'on procède, en dressant un tableau représentant, pour une série de diamètres, la puissance demandée aux machines et le coût total de l'établissement et de l'exploitation annuelle. De là, des essais souvent nombreux et une marche incertaine et peu expéditive.

En traduisant en tableaux les relations 1 et 3, on s'est proposé d'abrégier ces tâtonnements ; en outre, en adoptant pour ces tableaux la forme graphique, on a facilité les interpolations et fourni par là les éléments des combinaisons multiples de chiffres qui peuvent se présenter. Pour simplifier, on a anamorphosé le tracé en ramenant sur la figure les courbes des

diamètres à un système de lignes droites parallèles, d'après la méthode logarithmique de M. L. Lalanne. Il sera aisé de se rendre compte par deux ou trois applications que les résultats obtenus concordent avec le calcul dans une mesure qui dépasse les exigences de la pratique.

Ceci posé, les deux tableaux fournissent immédiatement, par une simple lecture, la solution des deux groupes de problèmes suivants : 1° *Deux des trois variables : diamètre, longueur et résistance du conducteur, étant données, déterminer la troisième* ; 2° *deux des trois variables : diamètre, intensité du courant, et chute de potentiel étant données, déterminer la troisième*.

Ces problèmes peuvent s'énoncer :

Premier groupe.

- 1° Connaissant la résistance d'un conducteur et sa longueur, déterminer son diamètre ;
- 2° Connaissant le diamètre et la longueur d'un conducteur, déterminer sa résistance ;
- 3° Connaissant le diamètre et la résistance d'un conducteur, déterminer sa longueur.

Second groupe.

- 4° Déterminer le diamètre d'un conducteur capable de telle intensité en absorbant telle perte de potentiel par kilomètre ;
- 5° Déterminer l'intensité dont est capable un conducteur de tel diamètre, absorbant telle perte de potentiel par kilomètre ;
- 6° Déterminer la perte kilométrique de potentiel absorbée par un conducteur de tel diamètre débitant tel courant.

Les problèmes du second groupe sont comparables aux problèmes relatifs au calcul des conduites d'eau sous pression, en substituant aux expressions de *chute de potentiel* et d'*intensité* les expressions correspondantes de *perte de charge* et de *débit*. L'analogie cesse, toutefois, lorsqu'il s'agit de rechercher le diamètre d'une canalisation remplaçant plusieurs branchements par une canalisation unique équivalente ; dans le cas des conducteurs électriques, en effet, les chutes de potentiel varient proportionnellement à la section du conducteur, tandis que, dans le cas des conduites d'eau, les pertes de charge varient en raison de la $\frac{5}{2}$ puissance de la section de la conduite. On en conclut que s'il peut être indifférent, à ce point de vue, de fractionner un courant électrique entre plusieurs branchements, il y a, par contre, un énorme avantage à éviter le fractionnement des conduites d'eau, à moins d'y être forcé. Sous cette réserve, l'assimilation peut être poussée très loin.

NOTATIONS

La quintuple notation de l'échelle des diamètres permet de lire directement sur la figure : le diamètre du conducteur, sa section, son poids par mètre courant et son coût approximatif (au prix moyen de 2 fr. 50 le kg.) ; puis, pour des diamètres de fil de 1 mm., 1 $\frac{1}{2}$ mm., 2 mm. et 3 mm., le nombre de brins câblés formant un toron de section égale à celle d'un conducteur simple.

La seconde échelle de droite de la seconde planche permet de traduire rapidement en chevaux électriques, par une simple multiplication, la valeur de la perte de potentiel subie par un courant d'intensité donnée. Ainsi, à une chute de quatorze volts, correspond, sur la seconde échelle, la valeur : $K = 0,019$; ce nombre, multiplié par le nombre des ampères, représente