

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 35 (1909)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Le viaduc de l'Assopos  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-27593>

#### 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:** 08.02.2026

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

Si la théorie de Ramsay est exacte, l'action de l'émanation sur le Thorium, le Plomb, le Zirconium, le Titane, le Silicium doit aboutir à la formation de carbone : c'est bien ce que l'expérience a prouvé. Après avoir laissé l'émanation pendant un mois au contact de sels des métaux précédents, Ramsay et Usher ont toujours trouvé parmi les produits de décomposition l'acide carbonique  $CO_2$  et l'oxyde de carbone  $CO$  qui signalaient la présence du charbon. Les résultats de ces remarquables expériences ont été consignés dans une note parue dans les *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* (T. XXXXII, cahier N° 13, 25 septembre 1909). Nous y empruntons le tableau suivant : la première colonne contient les sels choisis pour l'expérience, la seconde le volume d'émanation employé, la troisième et la quatrième les volumes de  $CO_2$  et de  $CO$  obtenus, la cinquième les poids en mg. de carbons obtenus par  $mm^3$  d'émanation.

Solutions.	Volume de l'émanation en $mm^3$ .	$CO_2$ en $cm^3$ .	$CO$ en $cm^3$ .	Quantité de C produite par $mm^3$ d'émanation.
Acide hydrofluosilicique .	0,0724	0,063	—	0,518 mg.
Sulfate de titane . .	0,0912	0,054	0,096	0,982 »
Nitrate de zirconium.	0,0692	0,116	0,008	1,071 »
»	0,0865	0,124	0,002	0,873 »
Nitrate de thorium .	0,1120	0,551	—	2,93 »
»	0,0765	0,124	—	0,968 »
Chlorate de plomb .	0,0649	0,007	0,006	0,102 »

Nous étions donc autorisés à intituler cet article « Transmutation des métaux ». Et maintenant, dites-moi, je vous prie, qu'est-ce que c'est qu'un corps simple ?

Les découvertes de Ramsay et Usher seront-elles confirmées ? Elles susciteront en tout cas de nombreuses recherches et les chimistes du monde entier vont être sur les dents, ceux du moins qui sont assez riches pour s'offrir quelque miette de radium. Mais, diront les gens utilitaires, transformer du plomb en charbon, c'est un exercice curieux évidemment ; toutefois ne pourrait-on pas transformer le plomb en or ? Hélas ! non ; le plomb et l'or n'appartiennent pas à la même famille chimique et nous avons vu que la transmutation ne s'opère qu'entre corps de la même famille. Mais, le cuivre et l'or sont proches parents, donc... Eh ! bien, non encore, car l'or a pour poids atomique 197 et le cuivre, 63 : c'est donc l'or que nous transformions en cuivre, ce qui n'en vaut vraiment pas la peine.

Quoi qu'il en soit, et pour finir, saluons ces bons vieux alchimistes, ces rêveurs impénitents, qu'on a trop bafoués et qui n'étaient probablement pas aussi fous qu'on a bien voulu le dire.

H. D.

### Le viaduc de l'Assopos.

Nous empruntons à une notice de M. G. Bodin, parue dans le *Génie Civil*<sup>1</sup>, les renseignements suivants sur ce curieux viaduc.

Le 25 juillet dernier, la Société des Chemins de fer Helléniques a ouvert à l'exploitation la dernière section de la ligne qu'elle a construite du Pirée à Demirly et à la frontière ottomane.

Cette ligne, qui est à voie normale, franchit de nombreuses chaînes de montagnes, des gorges profondes et des vallées au sol mouvant : il a donc été nécessaire de construire sur son parcours accidenté plusieurs travaux d'art, tant tunnels que viaducs ou remblais difficiles qu'il faudrait mentionner parmi les œuvres les plus intéressantes de l'industrie dans ces dernières années.

Nous donnerons seulement une étude rapide du viaduc de l'Assopos, remarquable par sa conception et son mode de montage, sur lequel le rail franchit les gorges du torrent du même nom à une hauteur de 100 mètres.

Il est situé entre Dadi et Lianokladi et ses dimensions principales sont les suivantes :

Longueur totale de l'ouvrage, comptée sur l'axe de la voie, entre nos intérieurs des culées . . . . . mètres 176,—

Ouverture de l'arc entre ses points d'appui » 80,—

Hauteur du rail au-dessus des points d'appui de l'arc . . . . . » 23,750

Pour la conception et l'exécution de ce viaduc, la Société de Travaux pour l'étranger, entrepreneur de la ligne, ouvrit un concours entre des maisons françaises et étrangères de constructions métalliques. La Société de Construction des Batignolles proposa une solution économique et d'exécution hardie qui lui valut l'adjudication des travaux.

**DESCRIPTION GÉNÉRALE.** — Le viaduc a été prévu pour le passage d'une seule voie.

Les conditions du concours, aussi bien que celles imposées par la nature même des terrains traversés, obligaient à franchir le gouffre de l'Assopos par une travée de grande ouverture. Mais, en ce point, la voie est en courbe de 400 mètres de rayon et en pente de 0,019 m. par mètre.

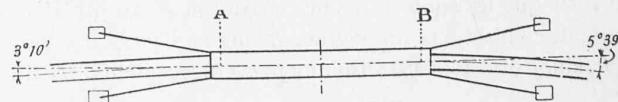


Fig. 1.

La plupart des constructeurs proposèrent des projets comportant une série de travées à poutres droites ou paraboliques ; l'une de ces travées, d'une ouverture suffisante pour franchir le ravin, avait une largeur assez grande pour permettre l'inscription de la courbe. Le projet présenté par la Société de Construction des Batignolles est un type nouveau créé par M. Paul Bodin, administrateur de cette Société. L'ouvrage se compose d'une grande travée en arc AB à laquelle on accède par des travées droites dont les directions font avec celle de l'arc des angles respectifs de 3°10' et de 5°39' (fig. 1).

Cette disposition a permis d'inscrire la voie dans un polygone dont chacun des côtés présentait une faible longueur

<sup>1</sup> T. LV. N° 16.

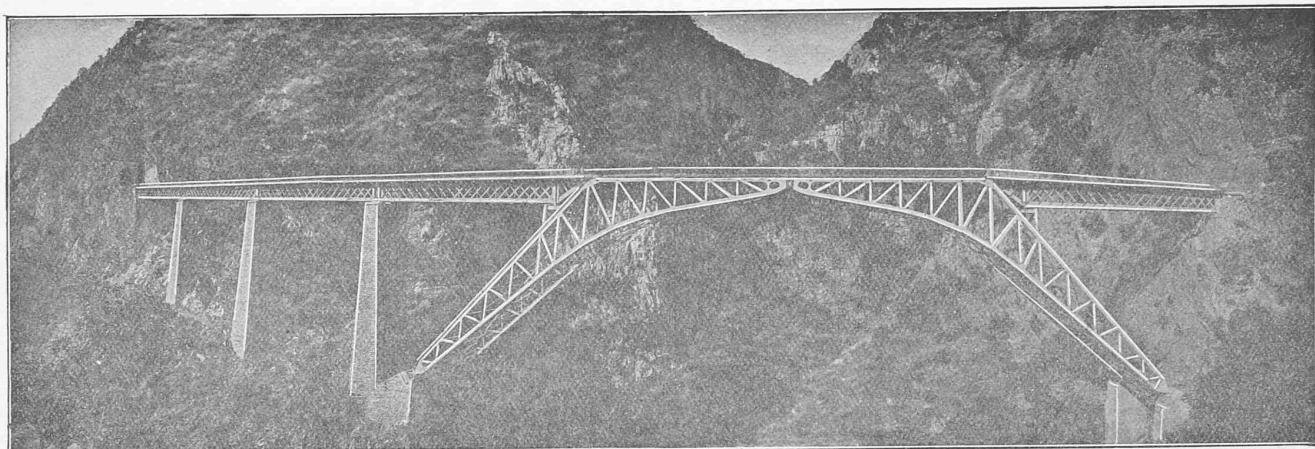


Fig. 2. — Pont de l'Assopos.

(40 m. au maximum) : la surlargeur à donner au tablier a été, par conséquent, peu importante. En outre, la charge produite par le passage des trains se répartit assez également entre les deux poutres circonscrivant la voie pour donner, en même temps qu'une grande stabilité, une utilisation rationnelle du métal et, par suite, une économie notable.

L'ensemble du viaduc se compose essentiellement d'un arc métallique à trois articulations et de cinq travées métalliques à poutres droites indépendantes ; toutes ces parties sont en acier (fig. 2). Il repose sur des appuis en maçonnerie au nombre de sept, savoir :

Deux culées aux extrémités du viaduc ;

Trois piles portant les travées droites ;

Deux culées à la base de l'arc, chacune de ces culées étant composée de deux massifs.

Les travées à poutres droites aboutissant à l'arc, s'appuient par une de leurs extrémités sur cet arc, et, par l'autre, sur un des supports en maçonnerie. *(A suivre).*

E. Prince, architecte, à Neuchâtel,  
F. Isoz, " à Lausanne,  
J.-L. Cayla, " à Genève, secrétaire et rapporteur.

Après une première inspection des projets le jury reconnaît qu'un effort a été fait par tous les concurrents ; les plans paraissent consciencieusement étudiés.

Il est procédé à la vérification des cubes de chacun des projets en adoptant un mode de faire uniforme. Il est constaté des différences assez grandes pour certains projets avec le cube accusé par les concurrents.

Il résulte de ces calculs que le cube moyen des projets est d'environ 45 000 mètres cubes. Il semble à première vue que la somme de 750 000 fr. indiquée dans le programme ne sera pas suffisante pour l'exécution des projets présentés. Le Concours au 1<sup>er</sup> degré a suggéré diverses demandes justifiées, ce qui a augmenté dans une certaine mesure le cube prévu lors du 1<sup>er</sup> degré. Il y aura donc lieu, lors de l'étude définitive, d'examiner si le cube peut être diminué ou s'il faut élever le crédit. Le changement d'emplacement a permis aux concurrents de développer avec beaucoup plus de facilité le programme qui leur a été imposé. Il en ressort une grande amélioration sur le concours au 1<sup>er</sup> degré.

Il est procédé ensuite à l'examen des projets :

1. « Chantecler ». — Projet intéressant, bien disposé sur le terrain. Entrée bien placée en retrait de la rue Voltaire sur une cour un peu trop resserrée. Très beau vestibule-promenoir au rez-de-chaussée, mais trop encombré de points d'appui. Les dégagements des salles d'étude paraissent un peu étroits ; cet inconvénient est compensé par les promenoirs situés à l'arrivée de l'escalier principal. Il aurait été préférable de placer l'escalier secondaire du côté nord-ouest. Les salles de conférences et de gymnastique sur rue Voltaire sont bien à leur place, la disposition indiquée dans la variante est la meilleure. La majorité des salles d'étude sont orientées au Sud-Ouest. Salle de dessin au Nord. Bonne disposition des vestiaires placés en arrière des classes avec éclairage direct. W.-C. bien répartis en deux groupes. Façades simples et bien étudiées, mais dont l'architecture ne paraît pas appropriée à notre ville. L'annexe de la salle de gymnastique masque trop le bâtiment principal.

2. « Liseron ». — Bâtiment bien disposé sur le terrain ; l'entrée principale à front de route est dangereuse.

Grand vestibule au rez-de-chaussée bien relié à l'escalier, mais mal ventilé et pas assez éclairé ainsi que ceux des étages.

## CONCOURS

### Concours au 2<sup>me</sup> degré pour l'élaboration des plans d'un bâtiment d'école secondaire et supérieure des jeunes filles, aux Petits-Délices.

#### Rapport du jury<sup>1</sup>.

Le jury chargé de l'examen des projets présentés au Concours au 2<sup>me</sup> degré pour l'élaboration des plans d'une Ecole secondaire et supérieure des jeunes filles, aux Petits-Délices, s'est réuni les 8 et 9 septembre 1909, dans la grande salle de la Mairie de Plainpalais.

10 projets, remis au Département des Travaux publics dans les délais fixés par le programme, sont présentés. Ils sont numérotés dans l'ordre suivant :

1. « Chantecler ». — 2. « Liseron ». — 3. « Lycée ». — 4. « Iris ». — 5. « Le Parc ». — 6. « Lulu ». — 7. « Germaine ». — 8. « Les Délices ». — 9. « Est quand même ». — 10. « Mai ».

Le jury est composé de

MM. V. Charbonnet, conseiller d'Etat, président,

W. Rosier, " "

<sup>1</sup> Voir N° du 10 octobre 1909, p. 228.