

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 37 (1911)
Heft: 13

Artikel: Inondations dans le canton de Vaud, en 1910
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28854>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.11.2024

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

médiatement une fermeture correspondante du vannage, il s'ouvre proportionnellement à la charge enlevée, puis il se referme lentement par son propre poids et par la pression de l'eau.

Dans d'autres systèmes préconisés par certains constructeurs, l'orifice compensateur et l'aubage de la turbine sont commandés par deux servomoteurs séparés. Bien qu'ils soient mis en action par le même régulateur, leur fonctionnement risque toujours de n'être pas rigoureusement simultané, ce qui peut alors occasionner de graves accidents.

Aussi est-il de toute importance pour une installation dont les turbines sont, comme celles de Spiez, soumises à des décharges subites et fréquentes, que l'orifice compensateur soit commandé directement par le même servomoteur que le vannage de la turbine. Ce système est en effet le seul qui présente une sécurité absolue et garantit contre toute élévation de pression accidentelle dans la conduite forcée en cas de décharge brusque des turbines, car il est alors impossible que le vannage de la turbine se ferme sans que l'orifice s'ouvre en même temps.

La liaison entre le tiroir *t* circulaire de l'orifice compensateur et le servomoteur est directe, mais n'est pas rigide; elle est formée par un pot à huile aménagé dans le piston *P* même du servomoteur. Le piston de ce pot à huile est fixé avec un léger jeu axial à l'extrémité de la tige *X* du tiroir de l'orifice compensateur. Il est percé de trous qui restent ouverts en régime normal et permettent la circulation de l'huile entre les deux faces du piston pendant les mouvements du servomoteur. Au moment d'une fermeture brusque, ces orifices sont fermés par suite du déplacement vertical du piston sur sa tige et l'huile qui se trouve alors emprisonnée sous ce piston le rend momentanément solidaire de celui du servomoteur. Ce dernier ouvre ainsi l'orifice compensateur pendant toute la durée de la fermeture du vannage. Puis, grâce au petit canal d'échappement pratiqué dans le fond du pot à huile, le tiroir de l'orifice compensateur redescend lentement sur son siège. La vitesse de fermeture peut être réglée exactement une fois pour toutes en ouvrant ou fermant plus ou moins l'ouverture du petit canal précité, ce qui se fait facilement depuis l'extérieur. Les régulateurs sont encore pourvus d'indicateurs de vitesse (tachymètres) et la pompe ainsi que la turbine, des appareils de contrôle usuels (manomètres et indicateurs de vide), montés bien en vue sur le coude d'échappement de la turbine.

Les essais officiels qui ont été faits sous la direction de M. le Dr J. Epper, directeur de l'Hydrographie nationale suisse, ont démontré que ces turbines satisfont largement aux conditions imposées. En effet, les rendements résultant des mesures effectuées le 24 mars 1910 sur l'une des turbines sont les suivants :

A pleine charge, soit environ 3200 HP.	84 %.
A demi » » 1600 »	77 %.

tandis que les rendements garantis étaient respectivement de 80 et 74 % pour ces mêmes charges.

Les essais de réglage ont démontré également le bon fonctionnement des régulateurs. Les variations de vitesse ont été enregistrées au moyen d'un tachographe Horn de précision et sont toujours restées dans les limites des chiffres garantis.

Ainsi pour une décharge brusque de 50 % de la puissance normale, soit de 1610 HP., la variation de vitesse n'a été que de 3 %, et pour une décharge de 3270 HP., c'est-à-dire supérieure à la puissance normale de la turbine, l'augmentation de vitesse n'a pas dépassé 10 %. Les graphiques enregistrés par le tachographe pendant ces deux décharges sont reproduits par la fig. 6.

Dans le premier cas, la pression statique s'est élevée au moment de la décharge à 63,50 m. au maximum pour redescendre à 63 m. après celle-ci et, dans le second cas, la pression maxima atteinte a été de 62,50 m., tandis que la pression de régime après la décharge s'établissait à 62 m. Dans l'un et l'autre de ces essais, la surpression occasionnée par le réglage automatique n'a donc été que de 0,8 % de la pression de régime normale après la décharge.

Inondations dans le canton de Vaud, en 1910¹.

(Suite et fin²).

L'émotion causée dans le pays par ces tristes événements était à peine calmée que, quelques mois après, une nouvelle catastrophe beaucoup plus grave venait s'abattre sur la région qui avait été épargnée au mois de janvier.

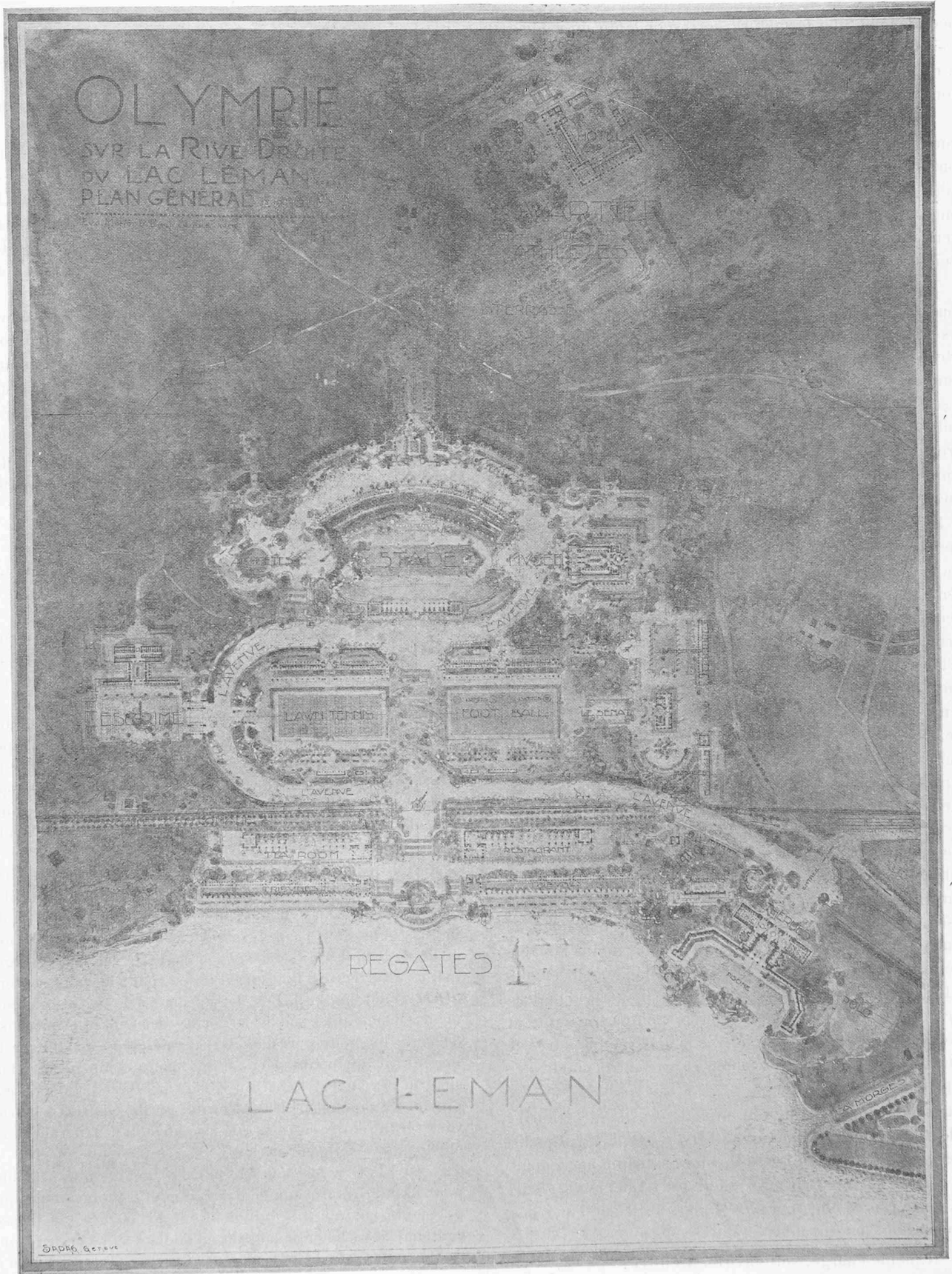
Le dimanche 17 juillet, après une journée très chaude, une véritable trombe d'eau s'abattait sur les vallées des Alpes vaudoises. En quelques heures, les cours d'eau qui y prennent leur source : Courset, Avançon, Gryonne, Grande-Eau, étaient transformés en torrents impétueux semant la ruine et la désolation dans les vallées qu'ils arrosent et les localités qu'ils traversent.

Bex fut particulièrement éprouvé par ce nouveau sinistre. L'Avançon, encombrée par les graviers, sortit de son lit à l'entrée du village. Pendant cinq jours une bonne partie de la localité fut sous l'eau. Il fallut les efforts de la population civile de Bex, des villages voisins et du 1^{er} bataillon du génie, levé sur l'ordre du Conseil d'Etat, pour lui faire reprendre son cours naturel. Les dégâts matériels furent relativement considérables; mais la conséquence la plus onéreuse de cette inondation réside dans la nécessité d'endiguer le torrent sur une bonne partie du parcours compris entre l'usine du Bévieux et le bas du village de Bex. La dépense à prévoir de ce chef peut être évaluée à Fr. 300 000. Les travaux seront entrepris dès que la subvention fédérale aura été acquise à cette correction.

C'est à la Gryonne que le dommage a été le plus sensible pour l'Etat. Les travaux de correction et d'endiguement qui ont coûté environ 1 1/2 million, dont Fr. 500 000 à la Caisse cantonale, touchaient à leur fin, et on pouvait se croire tranquille avec ce turbulent torrent. La crue de juillet 1910 a complètement déjoué ces prévisions optimistes. Une bonne

¹ Extrait du *Compte rendu du Département des travaux publics*.

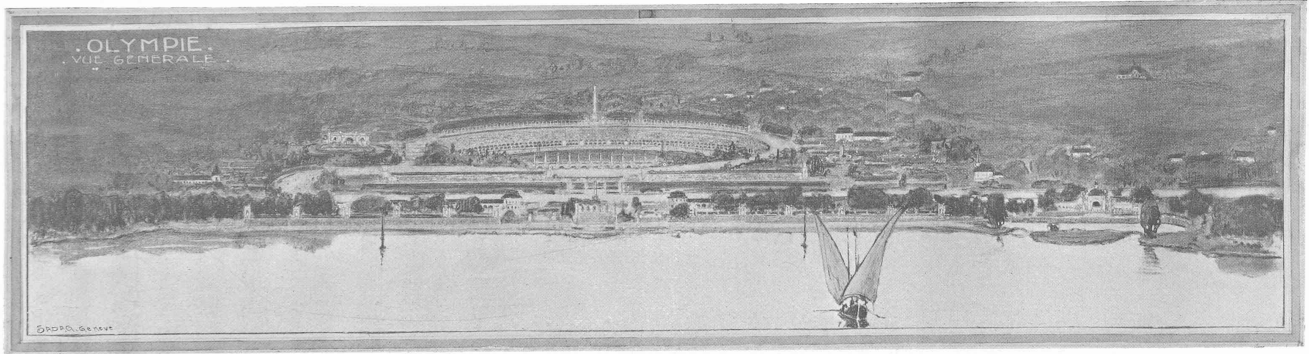
² Voir N° du 25 juin 1911, page 138.



Plan général.

Projet de MM. Monod et Laverrière, architectes, à Lausanne

CONCOURS POUR UNE OLYMPIE MODERNE



Vue générale.

Projet de MM. Monod et Laverrière, architectes, à Lausanne.

Seite / page

leer / vide /
blank

partie des ouvrages, tant dans la Basse que dans la Haute-Gryonne, ont été anéantis, et le résultat de trente ans d'efforts annihilé en quelques heures. Il faudra plusieurs années et de nombreuses centaines de milliers de francs pour réparer ce désastre sans précédent chez nous.

La Grande-Eau a également causé de multiples dégâts aux Ormonts, et rompu sa digue gauche en aval d'Aigle, se répandant sur la plaine qui a été inondée plusieurs jours consécutifs.

La quantité d'eau tombée dans la nuit du 17 au 18 juillet sur ces régions a dû, d'après quelques données que nous avons pu recueillir, atteindre 100 mm. en douze heures,

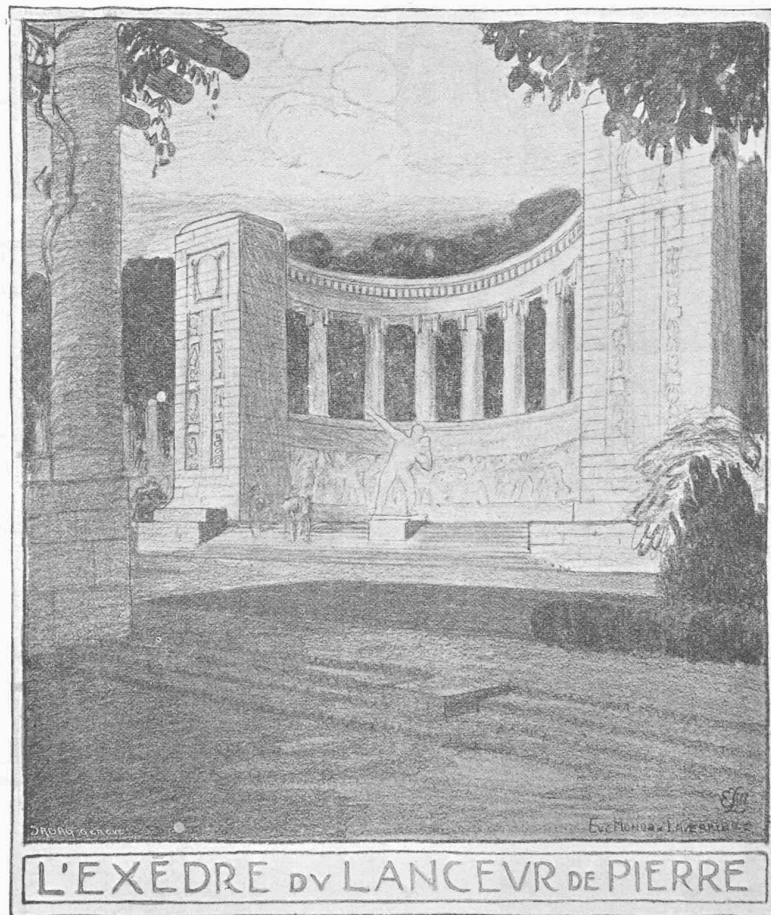
précipitations auxquelles il faut ajouter le produit de la fonte des neiges.

Lors des grandes inondations de juin dans la Suisse centrale et orientale, le Bureau central météorologique de Zurich a observé les chutes ci-après :

Au Pilate,	maximum journalier,	138 mm.
Au Rigi-Kulm,	»	198 »
Au Säntis,	»	183 »

Ces deux derniers chiffres correspondent à ce qui a été mesuré — un peu empiriquement il est vrai — à Bex, le 17 juillet suivant. On peut donc admettre cette donnée comme relativement exacte.

CONCOURS POUR UNE OLYMPIE MODERNE



Projet de MM. Monod et Laverrière, architectes, à Lausanne.

chiffre qui est supérieur à la chute journalière (24 heures) moyenne de pluie dans les contrées particulièrement pluvieuses de notre pays.

Cela explique la soudaineté et la violence de la crue de ces différents torrents alpestres, en même temps que sa persistance, le premier grand flot passé.

A titre de renseignements, on peut citer les chiffres suivants :

Au mois de janvier il a été enregistré :

A la vallée de Joux, une chute totale de 280 mm. en trois jours, soit une moyenne journalière de 93 mm. ;

A Longirod, chute max. journalière de 83 mm. ;

Les hautes eaux des torrents de nos Alpes vaudoises ayant correspondu avec la crue estivale du Rhône, et suivi celle de l'Arve à Genève, il en est résulté une nouvelle hausse exagérée comme amplitude et durée du niveau du lac au cours de l'été dernier.

Le maximum a été atteint, par P. N. — 0,90 m. (soit 40 cm.) au-dessus de la cote supérieure réglementaire les 2-3 juillet.

Les lacs jurassiens eurent également à subir le contre-coup d'une crue extraordinaire de l'Aar et de son principal affluent, la Sarine. Les maxima atteints sont les suivants :

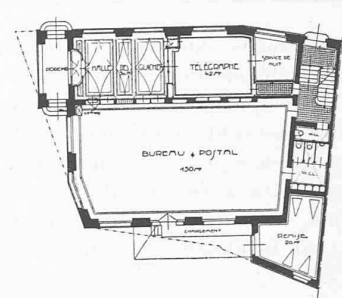
Lac de Biemme, 8 juillet, 434,04 (cote réglementaire = 434,02, dépassement 2 cm.).

CONCOURS POUR LE BATIMENT DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES, A MORAT

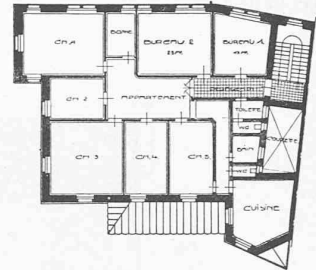


Vue du sud-ouest.

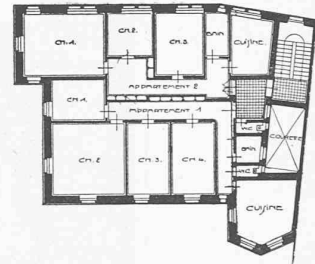
3^e prix ex æquo : projet « Rübenloch »,
de MM. Bosset et Bueche, architectes, à Payerne.



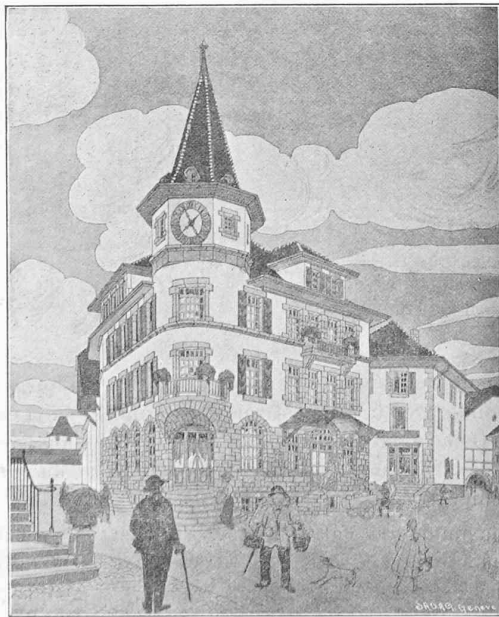
Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 500.



Plan du premier étage. — 1 : 500.

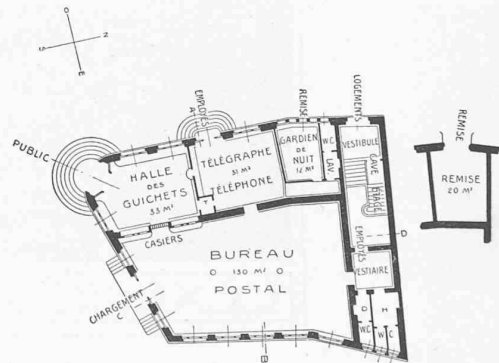


Plan du deuxième étage. — 1 : 500.

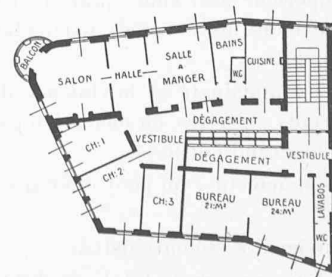


Vue du sud-ouest.

3^e prix ex æquo : projet « Ad hoc », de MM. Correvon, à Genève et Bonnard et Picot, à Lausanne

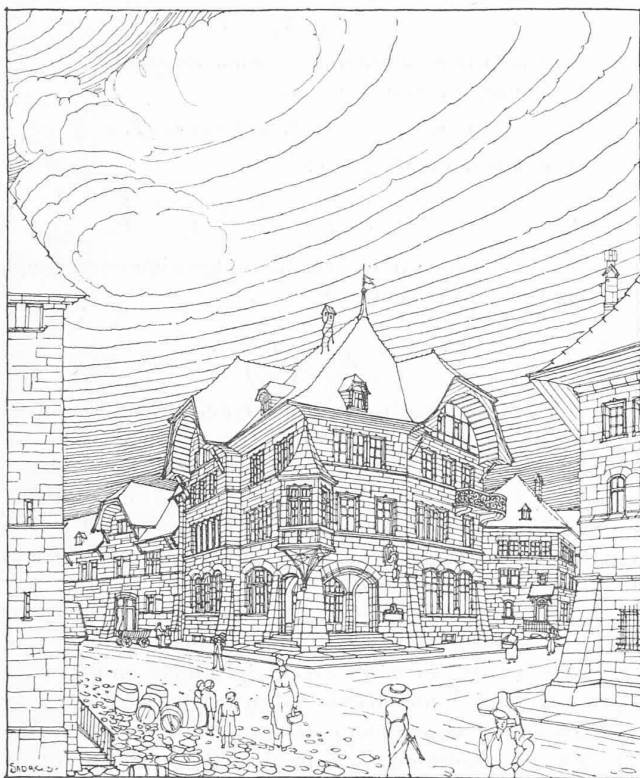


Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 500



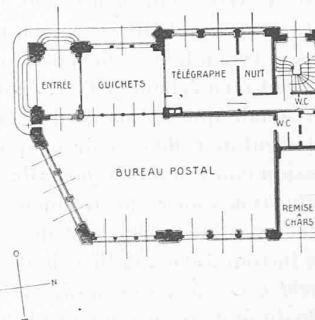
Plan du premier étage. — 1 : 500.

CONCOURS POUR LE BATIMENT DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES, A MORAT

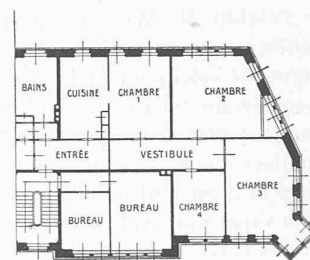


Vue du sud-ouest.

3^e prix ex æquo : projet « 1476 », de M. Debély, architecte, à Cernier.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 500.



Plan du premier étage. — 1 : 500.

Lac de Neuchâtel, 20 juillet, 434,23 (cote réglementaire = 434,12, dépassement 11 cm.).

Lac de Morat, 19 juillet, 434,44 (cote réglementaire = 435,16, dépassement 0).

Ces événements ont jeté le trouble dans la quiétude des autorités et des populations des régions affectées par les plus graves des sinistres précédemment décrits. Ils ont démontré la nécessité de faire des travaux de correction sur les rivières ou torrents qui en étaient dépourvus jusqu'ici ; de compléter et de parachever les corrections achevées ou en cours d'exécution ; d'améliorer les installations pour la régularisation du niveau de nos lacs, et de modifier les règlements actuellement en vigueur dans ce domaine.

Toutes ces améliorations sont possibles et désirables, mais leur exécution complète demandera beaucoup de temps et de peines, et exigera de grosses sommes qui viendront s'ajouter à celles déjà dépensées dans le même but.

Nous mentionnerons encore l'inondation d'Ependes, survenue le 15 août. Une trombe s'étant abattue sur le plateau de Suchy transformait en quelques instants le paisible ruisseau d'Ependes en un fongueux torrent. Les riverains, surpris par la crue, n'avaient pas eu le temps de se protéger, et toute une journée le village fut sous l'eau. La circulation des trains fut interrompue pendant quelques heures sur la ligne Lausanne-Yverdon. Les dégâts matériels aux propriétés particulières furent relativement importants.

Enfin, les 16-17 décembre, une nouvelle crue de la Broye venait endommager les travaux de réfection des endigue-

ments détruits par les hautes eaux de décembre 1909 et janvier 1910, nécessitant de nouveaux ouvrages de protection.

Là s'arrête heureusement cette série noire.

Pour clore ce rapide aperçu, nous donnerons encore l'évaluation — très approximative et sujette à modifications — des dégâts causés dans le canton par les inondations successives de 1910, dommages aux propriétés particulières exceptés :

I. Dégâts causés aux routes, ponts et cours d'eau non corrigés.	Fr. 565 000
II. Dégâts causés aux corrections fluviales exécutées avec subside de la Confédération	» 900 000
III. Estimation provisoire des travaux de correction et d'endiguement de cours d'eau non encore corrigés, rendus nécessaires par ces inondations	» 1 400 000
Ensemble	Fr. 2 865 000
A valoir pour imprévus	» 135 000
Total	Fr. 3 000 000

Les inondations de 1910 auront donc occasionné des frais extraordinaires pour un chiffre de 3 millions, sur lesquels la Caisse cantonale aura à peu près la moitié, soit 1 1/2 million, à supporter.

On peut être certain que les autorités, tant fédérales que cantonales et communales, sauront faire tous les sacrifices qu'exige la situation présente dans l'intérêt général du pays.