

**Zeitschrift:** Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

**Herausgeber:** Société de communication de l'habitat social

**Band:** 12 (1939)

**Heft:** 9

**Artikel:** L'usine du Verbios à Genève

**Autor:** Leroy, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-121032>

### **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:** 15.03.2025

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



Le Rhône en aval de l'usine (sur la crête, à gauche, le village de Russin).

(Photo Boissonnas.)

## L'USINE DU VERBOIS A GENÈVE

A l'occasion de l'Exposition internationale de la Ville nouvelle, à Genève, en 1938, nous avons consacré le numéro d'août 1938 à cette manifestation. Nos lecteurs voudront bien reprendre ce fascicule, dans lequel ils trouveront le plan général des ouvrages prévus sur le Rhône, entre Lyon et Genève (page 141), pour l'exploitation de la **force hydraulique** et, parallèlement, pour la **navigation**, cette dernière étant subordonnée, au point de vue économique, à la première.

L'activité déployée par la **Compagnie nationale du Rhône**, pour l'aménagement du Rhône sur territoire français, est remarquable, et la Suisse, Genève en tout premier, se devait de seconder, sur son territoire, le programme français.

Qu'on imagine la **valeur qu'aurait actuellement le Rhône navigable jusqu'à Genève, pour le ravitaillement du pays**, durant la blocade du Rhin, fleuve frontière de nos grands voisins en guerre. Il a fallu la conflagration internationale actuelle pour souligner, une fois de plus, la nécessité de créer d'autres accès navigables de la mer jusqu'aux frontières suisses.

En attendant la création du port fluvial, qui incombe à Genève, et la traversée de la ville jusqu'au lac, qui

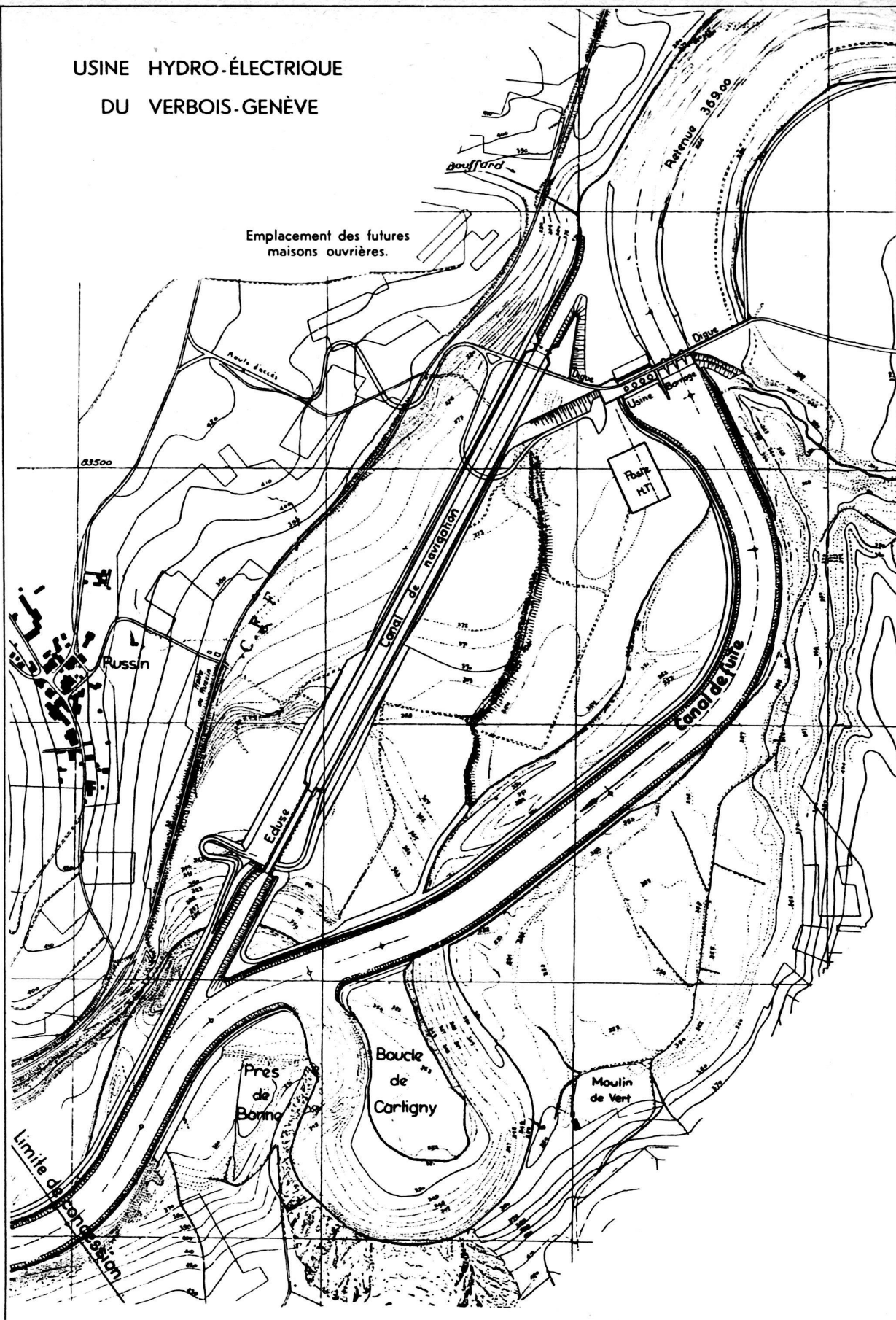
devrait incomber à la Confédération, la Ville de Genève réalise l'Usine du Verbois, dont elle a reçu la concession en 1909. Les lecteurs qui désireraient des renseignements techniques détaillés trouveront dans l'article de M. F. Bolens, ingénieur (« Bulletin technique de la Suisse romande », du 1<sup>er</sup> juillet 1939), et celui de M. Leroy, ingénieur (« Le Consommateur d'Énergie », du 15 août 1939), une documentation étendue dont nous donnons ci-après quelques extraits.



L'Usine du Verbois, du type barrage, est implantée sur le Rhône à environ 1500 m. à l'aval du pont de Peney. Elle utilisera en un seul palier toute la chute du Rhône disponible entre la Jonction de l'Arve et la limite de concession située à 1070 m. à l'amont du pont de la Plaine. **L'usine actuelle de Chèvres sera désaffectée** et noyée lors de la mise en service de la nouvelle usine.

Les ouvrages comprennent (voir plan de situation) : 1<sup>o</sup> l'usine proprement dite ; 2<sup>o</sup> le barrage ; 3<sup>o</sup> une digue rive gauche ; 4<sup>o</sup> une digue terre-plein rive droite, le tout fermant la vallée sur une largeur de 400 m., selon plan de situation.

# USINE HYDRO-ÉLECTRIQUE DU VERBOIS-GENÈVE



Plan général de situation du projet.

Echelle 1 : 10,000



Vue générale aérienne avant les travaux.

Echelle 1 : 10,000.

Les études ont été précédées de l'exécution d'un grand nombre de sondages qui ont permis de situer la cote du rocher (mollasse) et d'en déterminer la résistance par des essais. D'autres recherches ont été faites pour estimer l'importance des nappes d'eau souterraine existant dans les bancs de gravier recouvrant le rocher et ont conduit à choisir le mode d'exécution des fondations à l'air libre dans des enceintes de palplanches.

La retenue à la cote 369 m. crée une **chute variant de 21 m. à 17 m.**, selon les **débits disponibles dans le Rhône, qui varient de 120 m<sup>3</sup>/sec. à 900 m<sup>3</sup>/sec. environ.**

Une route reliant les deux rives passe sur le barrage, sur la toiture de l'usine et les digues, pour joindre ainsi les voies d'accès construites sur les deux rives dès le début des travaux.

**L'usine proprement dite** comporte le bâtiment des machines, le hall de montage, une station de distribution de 18,000 volts, les locaux de commande et d'exploitation, une salle de commande, une salle de répartition des câbles, un local de décuvage des grands transformateurs, un atelier de réparation, des locaux pour groupe de secours services auxiliaires, batterie d'accumulateurs, un local d'essais, un local DAP, etc.

**L'équipement hydro-électrique** est prévu pour absorber en première étape 400 m<sup>3</sup>/sec. en **trois groupes de 31,500 CV**, 136 tours par minute. Un **quatrième groupe de 31,500 CV** pourra être installé dans l'avenir.

La production annuelle sera de l'ordre de **400 millions de kilowatts heure.**

Chaque groupe est constitué par une turbine **Kaplan-Charmillles** avec spirale en béton, et par un alternateur **Sécheron** de 27,500 kVA à courant triphasé 18,000 volts, 50 périodes seconde.

Les **corrections du Rhône** à l'aval exigent l'extraction de 1,000,000 de m<sup>3</sup> de matériaux, tant par dragage du lit que par la coupure de deux méandres du fleuve. Les matériaux sont employés à la confection du béton, à la construction des nouvelles berges, à l'érection des digues et terre-pleins.

**Les travaux en sont actuellement** aux installations du chantier de l'usine barrage et à l'exécution des enceintes qui permettront la construction des fondations à l'air libre. Les dragages du Rhône sont en cours à la limite de concession aval et les coupures des méandres atteignent une profondeur voisine du niveau des eaux du Rhône. Deux routes d'accès, dont une pour transports lourds, ainsi qu'un réseau important de distribution d'énergie électrique ont été construits.

Les digues et l'ensemble des ouvrages sont étudiés pour permettre plus tard la construction d'un canal de navigation avec écluses reliant la retenue amont de l'Usine du Verbois avec la limite du bief amont de l'Usine de **Chancy-Pougny, située plus bas sur le Rhône.**

Le devis global de l'ensemble des ouvrages, non compris ceux éventuellement nécessaires à la navigation, se monte à 36 millions.

**R. Leroy, Ing.**

Il est évident que l'essentiel intérêt de l'Usine du Verbois réside dans l'extraction de la « houille blanche », et en second lieu dans la possibilité d'aménager le Rhône pour la navigation.

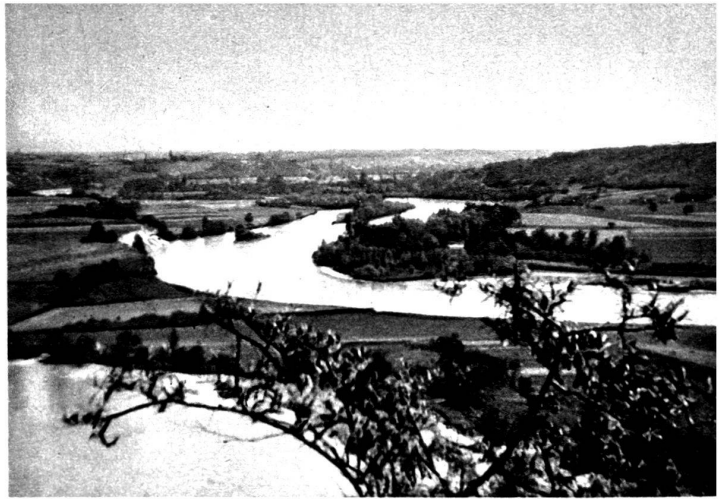
Mais l'étude du projet a suscité encore quelques problèmes intimement liés à celle de la réalisation d'un pareil ouvrage d'art. Tout d'abord, l'aspect de l'usine dans le site ne pouvait laisser indifférent quiconque connaît la beauté de cette région, et c'est avec raison qu'un concours fut institué entre architectes genevois pour l'étude de cette question. Une fois de plus s'est avérée la grande difficulté de faire intervenir, au moment propice, l'étude architecturale dans l'œuvre de l'ingénieur, et une fois de plus, aussi, le résultat a montré que la conception technique est toujours assez souple pour se prêter à une bonne architecture — allons plus loin — qu'elle **peut toujours profiter d'une conception architecturale simple et claire.** En l'occurrence, les bases du projet primé seront certainement remaniées pour arriver à une solution plus nette.

Nous reproduisons ici (pages 244 et 245) les quatre projets primés, avec les remarques du jury, qui conclut de la manière suivante :

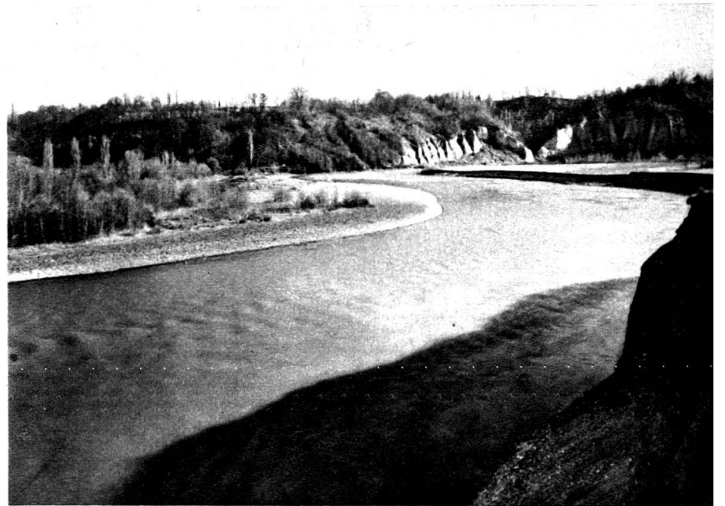
« Le jury estime que le projet classé en premier rang peut fournir la base de l'étude définitive. Il recommande aux Services industriels de procéder encore à une étude attentive des plans en ce qui concerne les locaux secondaires, dont la distribution paraît pouvoir être améliorée. La question de l'éclairage de ces locaux, avec leur disposition actuelle — d'ailleurs peu satisfaisante au point de vue architectural — a été une pierre d'achoppement pour les concurrents. »

Pour nombre de nos lecteurs, le concours pour les logements du personnel présentera un intérêt plus direct, car il aborde des questions plus familières à chacun. La tâche, qui consistait à créer dans notre campagne genevoise

Les aspects du Rhône aux alentours de Verbois.



Vue prise des falaises de Cartigny en direction de Genève.  
Au premier plan, la « boucle » de Cartigny.



Vue des falaises de Cartigny.



Les îles vues de la « boucle » de Cartigny.



Vue générale prise de Peney-Dessus en direction de Cartigny.

un groupe d'habitations ouvrières sans compromettre le caractère rural, sans détruire l'ambiance qui émane du village de Russin tout proche, n'était cependant pas facile.

Les nombreux projets qui furent éliminés, malgré leur intérêt incontestable, prouvèrent que l'exiguïté et la configuration du terrain étaient les principales difficultés. Le manque de place nous oblige à limiter aux deux premiers projets primés nos reproductions (pages 246 et 247). Voici d'ailleurs la liste de tous les projets primés :

1<sup>er</sup> prix, Fr. 2400.—, Jean Champod et Claude Rigollet, architectes.

2<sup>me</sup> prix « ex aequo », Fr. 1100.—, Maurice et Pierre Brailard, architectes.

2<sup>me</sup> prix « ex aequo », Fr. 1100.—, Jean-H. Schürch, architecte.

3<sup>me</sup> prix « ex aequo », Fr. 700. —, Ernest Odier, Jean Picot et Louis Tréand, architectes.

3<sup>me</sup> prix « ex aequo », Fr. 700.—, Atelier d'architectes : MM. L. Vincent, M. Saugey, R. Schwertz et H.-G. Lesemann.

Le jury conclut comme suit :

« L'examen des projets a permis aux membres du jury de constater que, malgré la simplicité apparente du problème, les solutions très diverses qui ont été présentées ont toutes obligé leurs auteurs à surmonter de réelles difficultés.

» Les concurrents ayant laissé libre de construction la pente du coteau ont certainement eu raison ; le respect du site exige que cette mesure soit strictement appliquée. Toutefois, cette servitude doit engager les Services industriels à augmenter légèrement la surface du terrain disponible sur le bord du plateau ; la solution qui pourrait alors intervenir serait parfaite et permettrait de donner à toutes les constructions la même situation privilégiée, sans obligation de serrer à outrance les maisons les unes contre les autres.

» En ce qui concerne le type de construction, il apparaît bien que les maisons isolées ou jumelles sont préférables aux maisons en rangée. Les toitures seront avantageusement disposées avec le faîtage parallèle aux courbes de niveau. La liaison directe entre l'habitation et le jardin est particulièrement recommandée.

» Les résultats du concours permettent au jury de recommander, pour l'exécution, le projet placé au premier rang, en y apportant les modifications nécessaires, ainsi que les améliorations qui pourraient provenir d'un agrandissement du terrain. »

## L'opinion du jury :

**1er prix : M. et P. Brailard, architectes.**

N° 19 « Watt I ». Excellent projet, répondant à toutes les données du programme, avec des qualités architecturales évidentes. L'échelle générale en est très bonne et fait valoir les dimensions de l'ouvrage, tandis que les proportions des baies en accusent les diverses parties. L'escalier de liaison entre les deux niveaux est une étude intéressante, tout en revêtant une valeur un peu trop grande.

**II<sup>me</sup> prix : M. et P. Brailard, architectes.**

N° 13 « Turbo ». Projet d'une belle tenue générale, respectant et accusant la conception du mur. La répartition et l'importance des jours secondaires donnent à l'ensemble une échelle qui manque à la plupart des projets. L'escalier en tour entre les deux niveaux est une vision architecturale intéressante, appuyant bien l'usine, mais d'une importance peut-être excessive.

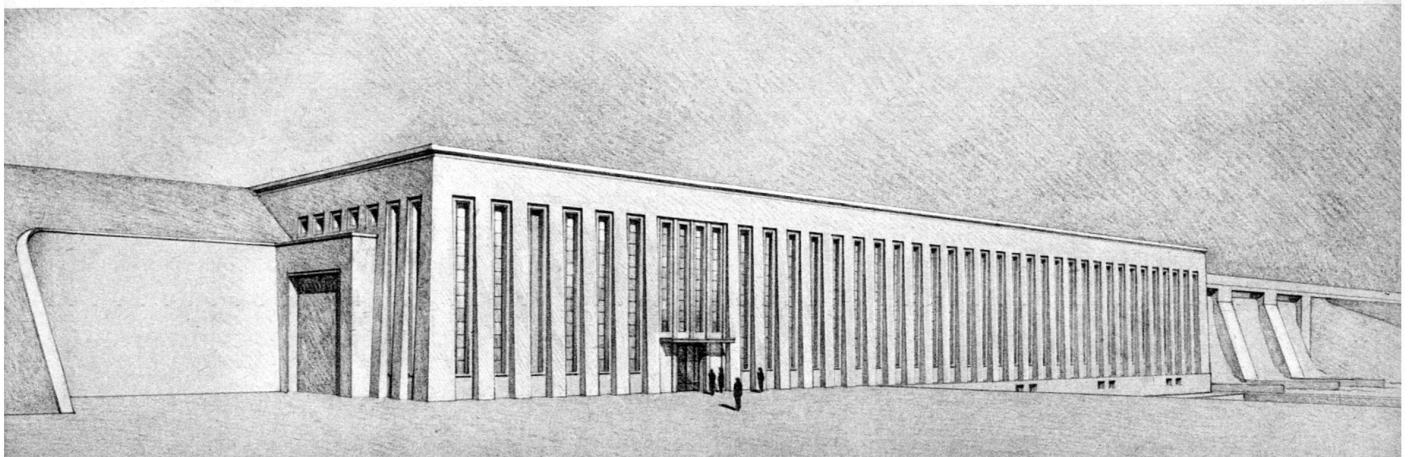
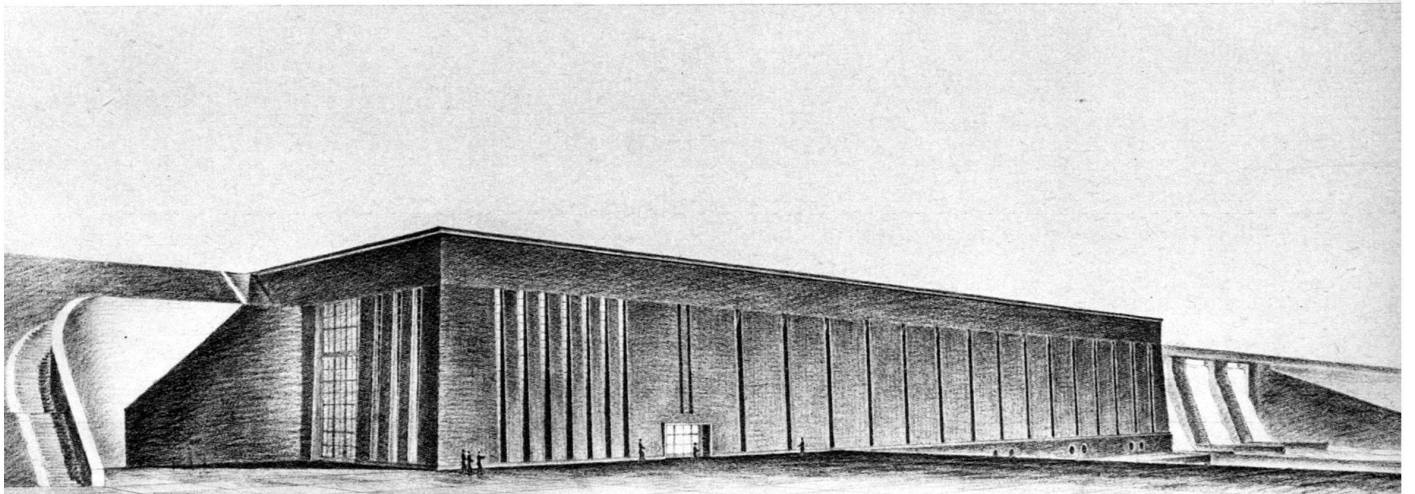
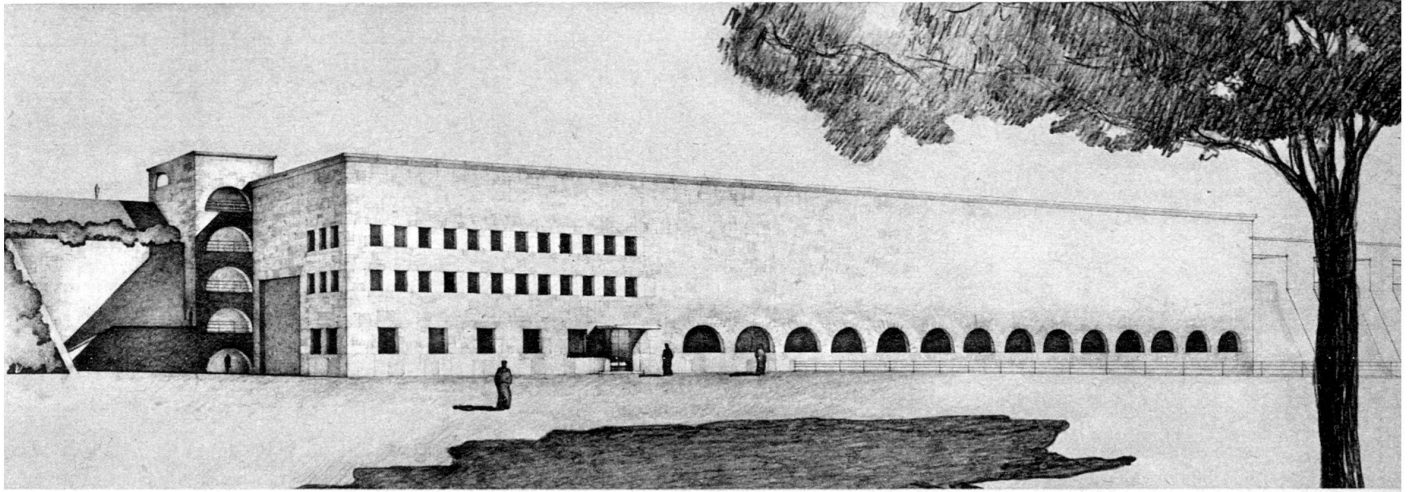
L'indication de placage appareillé sur les bâtis des vannes est une erreur ; l'étude n'en était du reste pas demandée.

**III<sup>me</sup> prix : Atelier d'architectes Vincent, Saugey, Schwertz, Lesemann.**

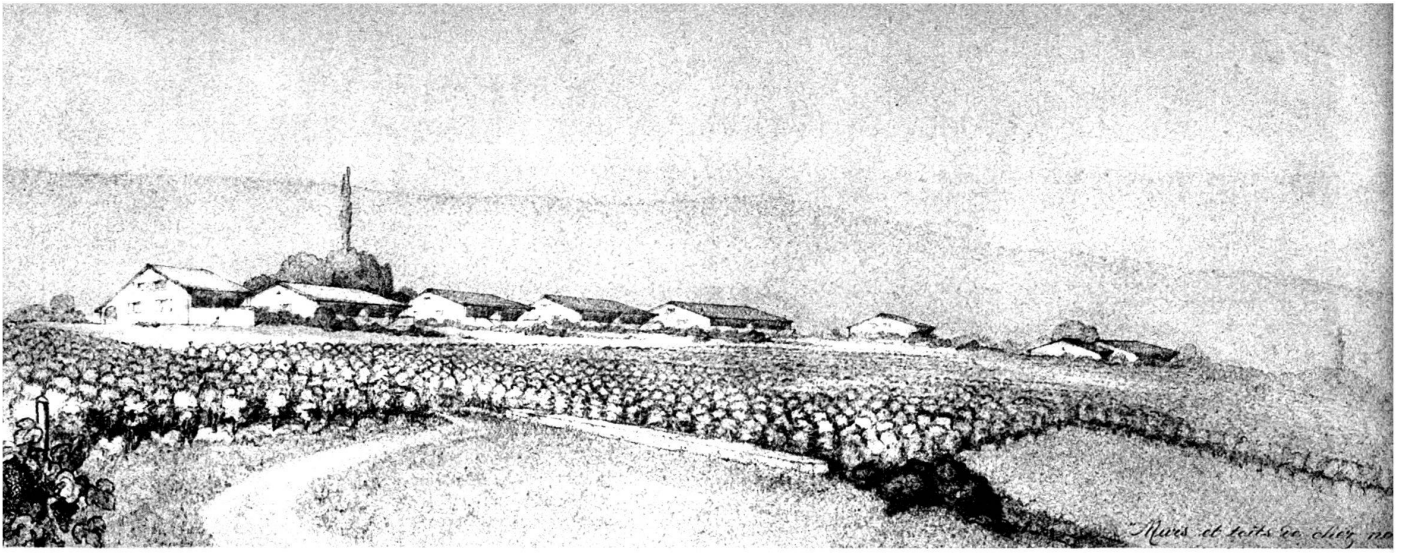
N° 28 « Neptune ». La recherche très accusée de l'expression du mur offre beaucoup d'intérêt et la solution revêt une certaine grandeur. Le fruit du parement est exagéré. Le parti des baies étroites sur toute la hauteur n'est guère acceptable pour les locaux secondaires.

**IV<sup>me</sup> prix : F. Duc, architecte, Ch. Brunner, collaborateur.**

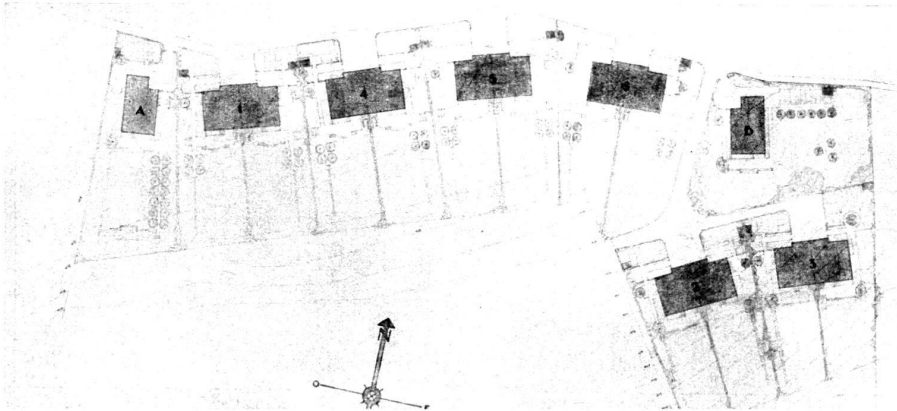
N° 8 « Unité ». Ordonnance verticale rythmique poussée à l'excès, aboutissant à un caractère trop monumental pour les lignes générales du cadre et du paysage. Cette dominante verticale amène à des jours inutilement hauts et d'ailleurs inutiles dans la salle de montage.





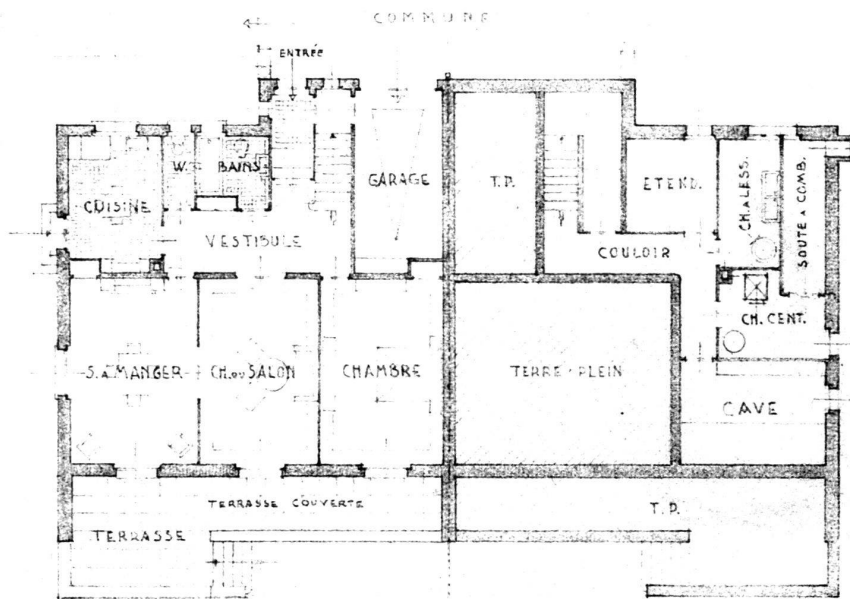


Situation environ 1 : 2000.

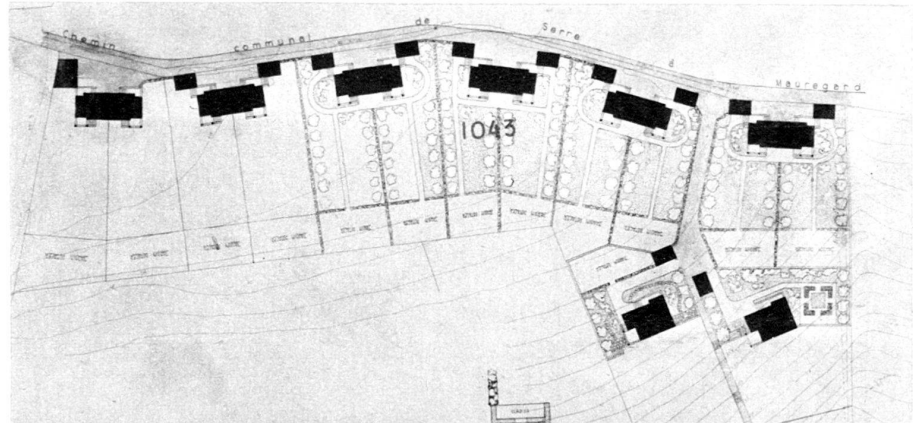


1<sup>er</sup> prix : J. Champod et C. Rigollet, architectes.

Le jury dit : Le respect du site se traduit par une bonne répartition des bâtiments ; toutefois le groupement des logements des chefs et du personnel ne donne pas entière satisfaction. Les types de logements, en particulier ceux des ouvriers, sont bien conçus sous forme de maisons jumelles, leurs silhouettes s'insèrent discrètement dans le paysage, en soulignant la crête du coteau, tout en se subordonnant au groupement plus important du village de Russin qui se trouve à proximité. L'orientation des locaux, la disposition de la plupart de ceux-ci en rez-de-chaussée et enfin la combinaison des garages avec les logements est bonne. Architecture sobre, s'inspirant de la tradition locale avec une liberté suffisante.

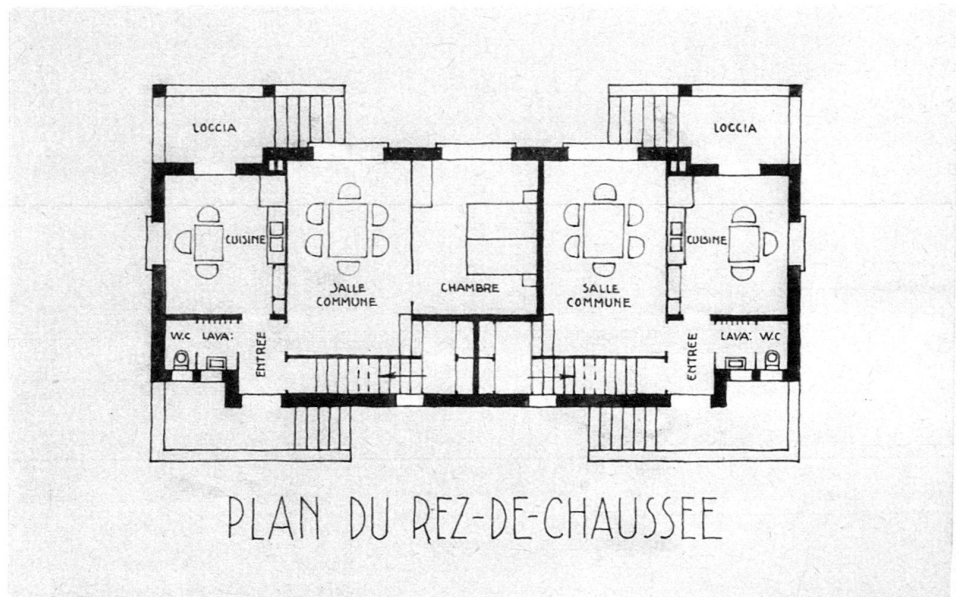


Rez-de-chaussée et sous-sol.  
Echelle 1 : 200.



II<sup>me</sup> prix ex-aequo : M. et P. Braillard, architectes.

Le jury dit : Bon projet avec disposition recommandable dans le site. Dans la conception des logements, il faut critiquer le manque de simplicité des plans et l'aspect peu favorable des garages dans le groupement général. Les logements des chefs de service sont bien séparés du reste des maisons. La partie la plus escarpée de la côte est laissée libre de construction.



Rez-de-chaussée de l'une des maisons.  
Echelle 1 : 200.