

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 65 (1939)
Heft: 4: Le problème des abattoirs à Genève

Artikel: Le problème des abbatoirs de Genève
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-49982>

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: 30.03.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 12 francs

Etranger : 14 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 10 francs

Etranger : 12 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements
s'adresser à la librairie
F. Rouge & C^{ie}, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président: R. NEESER, ingénieur, à Genève; Vice-président: M. IMER, à Genève; secrétaire: J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres: *Fribourg*: MM. L. HERTLING, architecte; A. ROSSIER, ingénieur; *Vaud*: MM. F. CHENAUX, ingénieur; E. ELSKES, ingénieur; EPITAUX, architecte; E. JOST, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THEVENAZ, architecte; *Genève*: MM. L. ARCHINARD, ingénieur; E. ODIER, architecte; CH. WEIBEL, architecte; *Neuchâtel*: MM. J. BÉGUIN, architecte; R. GUYE, ingénieur; A. MÉAN, ingénieur cantonal; *Valais*: MM. J. COUCHEPIN, ingénieur, à Martigny; J. DUBUIS, ingénieur, à Sion.

RÉDACTION: H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires,
LA TOUR-DE-PEILZ.

ANNONCES

Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :

20 centimes.

Rabais pour annonces répétées.

Tarif spécial
pour fractions de pages.

Régie des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE

A. DOMMER, ingénieur, président; G. EPITAUX, architecte; M. IMER; A. STUCKY, ingénieur.

SOMMAIRE : *Le problème des abattoirs de Genève.* — *Les injections chimiques dans le terrain.* — *Mécanique appliquée comparée et alliages légers.* — *Association française pour l'avancement des sciences.* — *Association internationale permanente des Congrès de navigation.* — *NÉCROLOGIE: Maurice Brémond.* — *BIBLIOGRAPHIE.* — *CARNET DES CONCOURS.* — *SERVICE DE PLACEMENT.* — *DOCUMENTATION.*

Le problème des abattoirs de Genève.

Voir plan général de situation, page 50 du présent N°.

Nous sommes heureux de pouvoir offrir à nos lecteurs ces pénétrantes considérations de M. J.-J. Dériaz, architecte à Genève, parce qu'elles leur faciliteront grandement l'interprétation du compte rendu — que nous publions ci-après — du concours pour les nouveaux Abattoirs de Genève. — *Réd.*

Bien que trente-trois projets aient été présentés au Concours ouvert par la Ville de Genève pour l'établissement d'un projet de nouveaux abattoirs, le jury n'en a retenu aucun comme pouvant être recommandé pour l'exécution. Il faut remarquer, en effet, qu'aucun des projets primés ne répond entièrement au programme.

Faut-il en conclure qu'il n'existe pas de solution, que le problème posé à Genève est techniquement insoluble, — cela s'est vu dans des concours d'architecture — c'est ce que nous allons chercher présentement.

Faisons d'abord quelques remarques :

1° Dans un abattoir, tout se passe au rez-de-chaussée ; c'est-à-dire que tous les services ont leur local principal, celui où l'on travaille, celui qui communique avec les autres services, en rez-de-chaussée. Il n'y a d'étages que comme dépendances, caves, greniers, fenières, logements. Il en résulte que pour faire communiquer entre eux les services, on ne pourra utiliser des passages en pont ou en tunnel qu'avec des rampes d'accès, système allongeant les parcours. Ce sera donc l'exception, à éviter le plus possible.

2° Dans ce même rez-de-chaussée, il y aura cependant des services à deux niveaux différents.

Si la plupart d'entre eux tels que halles d'abatage,

étables, frigorifiques sont à la cote 0,00 on aura à un niveau plus élevé d'un mètre environ (cote + 1,00), exigé par les normes en vigueur, les quais de déchargement du chemin de fer, ceux des arrivages par camions, les boxes de saignée des porcs dans l'abattoir. De plus, les porcs étant déchargés à la cote + 1,00 et étant abattus à la cote + 1,00 également, on placera avantageusement le stockage d'attente des porcs, soit la porcherie et les parcs d'attente au niveau + 1,00 également entre leur place de déchargement et leur place d'abatage. L'ensemble quais-porcherie-parcs-boxes d'abatage des porcs sera groupé au même niveau et on évitera ainsi des montées ou descentes à ces animaux, qui sont les plus difficiles à conduire.

3° Il doit y avoir relation directe entre quais et étables, étables et halles, halles et resserres, etc., c'est-à-dire que tous les services de l'abattoir doivent être contigus les uns aux autres, selon un ordre déterminé par leurs fonctions. Cet ordre, imposé par le programme, est représenté schématiquement par la figure 1 où les flèches de liaison indiquent la nécessité de passage direct d'un service à l'autre, c'est-à-dire sans traverser un autre service.

Ces remarques étant faites, ce schéma de contiguïté des services étant établi, il faut y introduire les voies de circulation à l'intérieur de l'abattoir, soit, selon la terminologie adoptée : le « circuit sale », suivi par les véhicules amenant le bétail ; le « circuit propre », suivi par les véhicules emmenant la viande, ce dernier devant être complètement séparé du premier.

Pour le « circuit propre », ne devant toucher que la halle de chargement des viandes, c'est facile. Devant être court, il sera près de l'entrée, ou, si l'on préfère,

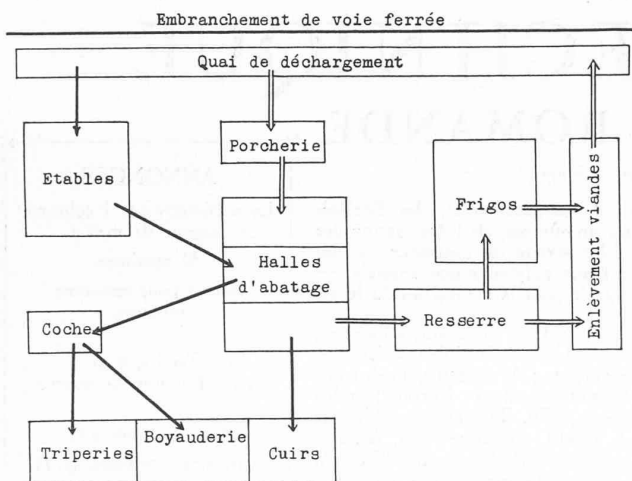


Fig. 1.

l'entrée des abattoirs sera fixée approximativement par lui.

Le tracé du circuit sale entre les services de l'abattoir est le problème le plus important du projet. C'est lui qui va nous montrer si une solution intégrale du problème est possible.

Marquons dans le schéma par des flèches en double trait les relations entre services qui ne peuvent pas être coupées par le circuit sale. Ce sont :

entre quais, porcherie et halles d'abatage, les circulations qui sont à la hauteur de 1 mètre au-dessus du sol et forment barrage ;

entre halles d'abatage, resserres, frigos, enlèvement des viandes et quai des viandes, des circulations de quartiers de viande, donc « propres » qu'il est inadmissible de couper par une circulation sale.

Les autres relations entre services, indiquées par flèches simples peuvent être coupées par la circulation sale.

D'autre part, le « circuit sale » doit desservir :

A l'arrivée, les trois halles d'abatage (gros bétail, petit bétail et porcs), la porcherie, les étables. Après leur déchargement, les camions doivent pouvoir passer à l'emplacement de désinfection.

Au départ, les fosses à fumier et le coche, pour l'enlèvement des fumiers, la halle aux cuirs.

Le tout par un circuit à sens unique et sans rebroussements.

On voit donc par là que le « circuit sale » doit passer à l'arrivée d'un côté des étables (côté halles d'abatage) et, au départ, de l'autre côté (côté fumiers). Il faut donc qu'il tourne autour des étables. Il répondra entièrement au problème s'il suit le parcours indiqué en pointillé sur le schéma de la figure 2.

Entre le quai de déchargement et les

étables, il pourra même éviter la circulation traversante par un passage inférieur. Ce sera le seul de tout le projet.

La plupart des concurrents avaient adopté le parti d'un « circuit sale » faisant le tour des installations, en dehors du « circuit propre ». Ceux qui l'ont fait passer entre le quai de déchargement et le bloc formé par les halles d'abatage et les frigos n'ont pu éviter de couper des relations importantes indiquées par double trait (viandes, porcs sur pieds). Ceux qui l'ont fait passer au delà du quai de déchargement ont créé des traversées de la voie ferrée malcommodes.

Outre cela, les uns et les autres n'ont pas desservi par le « circuit sale » toutes les halles d'abatage ou toutes les étables, ou ne les ont desservies que difficilement par des circuits supplémentaires ou des rebroussements.

La solution du problème doit donc bien être recherchée comme l'indique le schéma : Un circuit sale séparé dès l'entrée du circuit propre, pénétrant au centre des installations et se frayant un passage entre les halles d'abatage et les étables. Et il faut renoncer délibérément à vouloir envelopper dans le circuit sale le bloc que constituent les halles d'abatage, les resserres, les frigos, même la porcherie.

La solution proposée n'est qu'un schéma. Ce serait sortir du cadre de cet article que d'en développer plus complètement les détails. Le technicien, habitué à manœuvrer les surfaces et les volumes comprendra aisément qu'elle est réalisable. Car, d'une part, le terrain mis à disposition est vaste, d'autre part, la voie ferrée n'est pas imposée sur tel côté de ce terrain. L'embranchement sur le réseau C. F. F. le plus proche étant assez éloigné, on peut, à notre gré, disposer d'un alignement suffisant parallèle à l'un ou l'autre des axes du terrain.

Si l'on désire un grand développement des étables côté quai de déchargement, — disposition adoptée généralement dans les abattoirs modernes, mais qui pour des raisons de triage entre bétail indigène et bétail étranger n'est peut-être pas convenable à Genève, — on sera

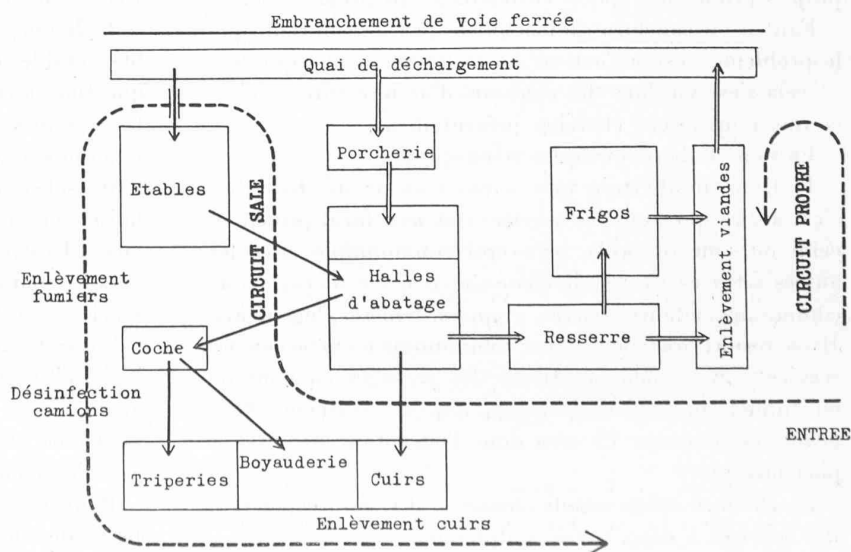


Fig. 2.

entraîné à aligner la porcherie sur les étables, à placer la voie ferrée parallèlement à ce nouvel alignement, quitte à lui créer un embranchement spécial par pont tournant pour desservir l'enlèvement des viandes.

D'autre part, on sera peut-être entraîné à placer la halle aux cuirs plus près du coche.

D'autres aménagements de détail interviendront, pour établir les rampes de déchargement notamment.

Mais, ces modifications de détail réservées, si l'on veut répondre complètement au problème tel qu'il a été posé par le programme du concours, il faudra tracer l'itinéraire du circuit sale entre les services de l'abattoir suivant le principe indiqué dans le schéma, sans entourer le bloc des halles d'abatage et des frigorifiques.

Extrait du rapport du jury relatif au concours pour les Abattoirs de Genève.

Le jury du concours s'est réuni les 10, 11 et 12 novembre 1938.

M. le conseiller administratif Emile Unger préside.

Sont présents : Du jury : MM. Dr Unger, Kehlstadt, Guyonet, Hœchel, Perrin, Olivet, Vetterli, ainsi que MM. Schorp et Borel, suppléants. M. Casai s'est récusé ; il est remplacé par M. Schorp, suppléant.

De la Commission technique : MM. Vecchio, Schiffmann, Forrer et Landry. M. Chouet, de la Commission technique, absent de Genève, s'est fait excuser. M. Landry fonctionne comme secrétaire.

Le président constate que le concours a réuni 58 inscriptions. 33 projets ont été remis dans les délais.

Un 34^e projet est arrivé le 2 novembre à 19 h. Après enquête à la poste, le jury apprend qu'il a été posté le 2 novembre entre 7 h. 30 et 9 h. 30. Ce projet est donc éliminé parce qu'il n'est pas parvenu dans les délais.

Le jury décide d'écarter les pièces non exigées par l'art. 8 du programme.

Le président signale que la somme des allocations spéciales se monte à Fr. 7500. Pour y avoir droit, les concurrents de cette catégorie doivent franchir le second tour d'élimination. Il est décidé que, au premier tour, les projets ne seront éliminés qu'à l'unanimité. Au deuxième tour, un projet recueillant trois voix sera qualifié pour le troisième tour.

Après un examen individuel des projets et un premier tour, à la suite duquel un seul projet, complètement insuffisant, est éliminé, le jury se félicite d'être en présence de travaux dont la tenue, dans son ensemble, dénote un niveau élevé.

Avant le second tour, le jury décide quels seront les caractères généraux à envisager plus spécialement. Ce sont : 1. Orientation. 2. Voies d'accès extérieures. 3. Indépendance des circulations intérieures. 4. Adaptation des locaux à l'usage prévu. 5. Aération et éclairage. 6. Possibilités d'agrandissement. 7. Architecture et rapport avec le site. 8. Cube.

Sont éliminés à ce second tour, 8 projets, qui n'ont pas obtenu trois voix.

Lors de l'examen du projet N° 29 (Voile mince) M. Kehlstadt fait remarquer au jury que certaines parties de ce projet sont une copie évidente de son projet d'un abattoir à Bâle, projet non encore réalisé. Le jury décide de demander à MM. Kehlstadt et Dr Unger un rapport écrit à ce sujet, rapport qui sera lu lorsque ce projet sera discuté au tour suivant¹. Le jury prendra alors la décision qui lui paraîtra convenir.

Il reste donc en présence pour le troisième tour 24 projets. Au troisième tour, sont éliminés 14 projets qui, tout en

offrant un certain intérêt, ne présentent pas, au point de vue fonctionnel, des qualités suffisantes.

Restent donc en présence pour le quatrième tour 10 projets.

Le jury décide que ces dix projets feront l'objet d'une critique détaillée.

N° 7. *Cote 417*. L'auteur a donné des solutions convenables à certaines questions difficiles et importantes. Un souterrain simple évite le croisement des camions et du bétail allant du quai aux étables. (Reproduction, page 48.)

Le parc à voitures se trouverait entièrement sur le parcours propre si l'entrée principale, par un souci de recherche monumentale, n'avait pas été prévue dans l'axe. L'accès par camions à la halle d'abatage des veaux n'est pas prévu. Le groupement des principaux services est bien résolu. Cependant les agrandissements, tels qu'ils sont proposés, entraînent pour l'instant entre les étables et les halles d'abatage des distances excessives. L'agrandissement du frigo et avant-frigo est inadmissible sous la forme prévue. L'aération en général est bonne. Le cube total est excessif, ce qui semble imputable à la hauteur exagérée d'un grand nombre de locaux. La rampe pour les porcs a une pente beaucoup trop rapide à la descente.

N° 9. *Morituri Te Salutant*. Ce projet est simple, clair et aéré. (Reproduction, page 44.)

Les relations entre les différents services sont bien ordonnées. L'entrée est judicieusement placée quant à son caractère fonctionnel. L'éclairage et l'aération sont favorables. L'architecture est soignée, le cube est réduit. La circulation des camions présente l'inconvénient de passer sous la voie du chemin de fer. Les camions n'ont pas accès à la halle d'abatage du petit bétail.

Les détails manquent pour la manœuvre des wagons et leur conduite à la désinfection. Le projet ne prévoit pas deux halles de resserre. Celle qui est prévue offre, il est vrai, une dimension suffisante.

Les panses doivent être menées au coche en passant par la resserre, ce qui est une lacune, mais facile à corriger. Les places de déchargement sont exigües. La protection du quai de déchargement est heureuse.

Tel qu'il est, ce projet apporte, sous une forme simple, une bonne solution d'ensemble, dont les points critiquables pourraient être améliorés sans grande difficulté.

N° 18. *Toro*. Ce projet présente des solutions simples et heureuses en ce qui concerne la voie ferrée et la circulation par route dans l'abattoir. (Reproduction, page 45.)

Les principaux services sont bien distribués autour de la halle de répartition. Le coche a de bons accès mais devrait être déplacé pour ouvrir un passage au long de la halle d'abatage. La halle de chargement couverte est de bonne dimension et offre une relation facile avec l'entrée. Le déchargement des porcs par camions est aisé et l'accès des camions à l'abatage du petit bétail est possible. Une des étables du gros bétail est beaucoup trop éloignée de la halle d'abatage. Les rampes souterraines sont trop longues et compliquées. Pour les porcs, elles sont même inutilisables en pratique. La juxtaposition des halles du gros bétail et petit bétail est déficiente ; l'aération de ces locaux en souffrira.

Agrandissements suffisants et heureusement conçus surtout quant au frigo.

N° 23. *Circuits*. Le projet est bien adapté aux travaux d'un abattoir. Le croisement des circulations est évité par une disposition ingénieuse des lieux de déchargement des camions. Toutefois les camions ne peuvent accéder à la halle d'abatage du petit bétail. Un parc à autos, côté sud-est, est fâcheusement placé sur le parcours sale. (Reproduction, page 47.)

Les relations entre les étables, l'abatage, la resserre et les frigos sont bien réalisées. Le coche, sorti de la triperie, est judicieusement étudié. Les extensions, sauf celles du frigo, sont bien comprises.

Par contre, l'emplacement de la halle aux cuirs, près de l'entrée, des bureaux et des appartements est absolument inacceptable.

Le chargement des tripes sur le parcours sale est une faute. La halle d'abatage du gros bétail est trop courte eu égard à l'équipement proposé. L'architecture est faible, par contre le cube total est réduit.

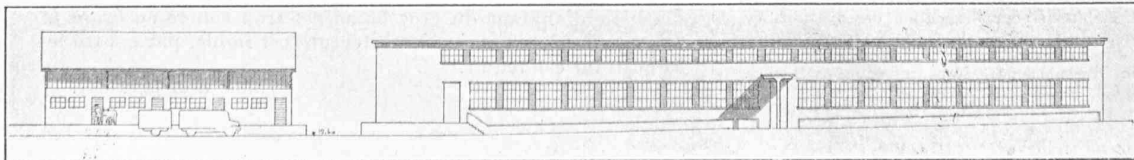
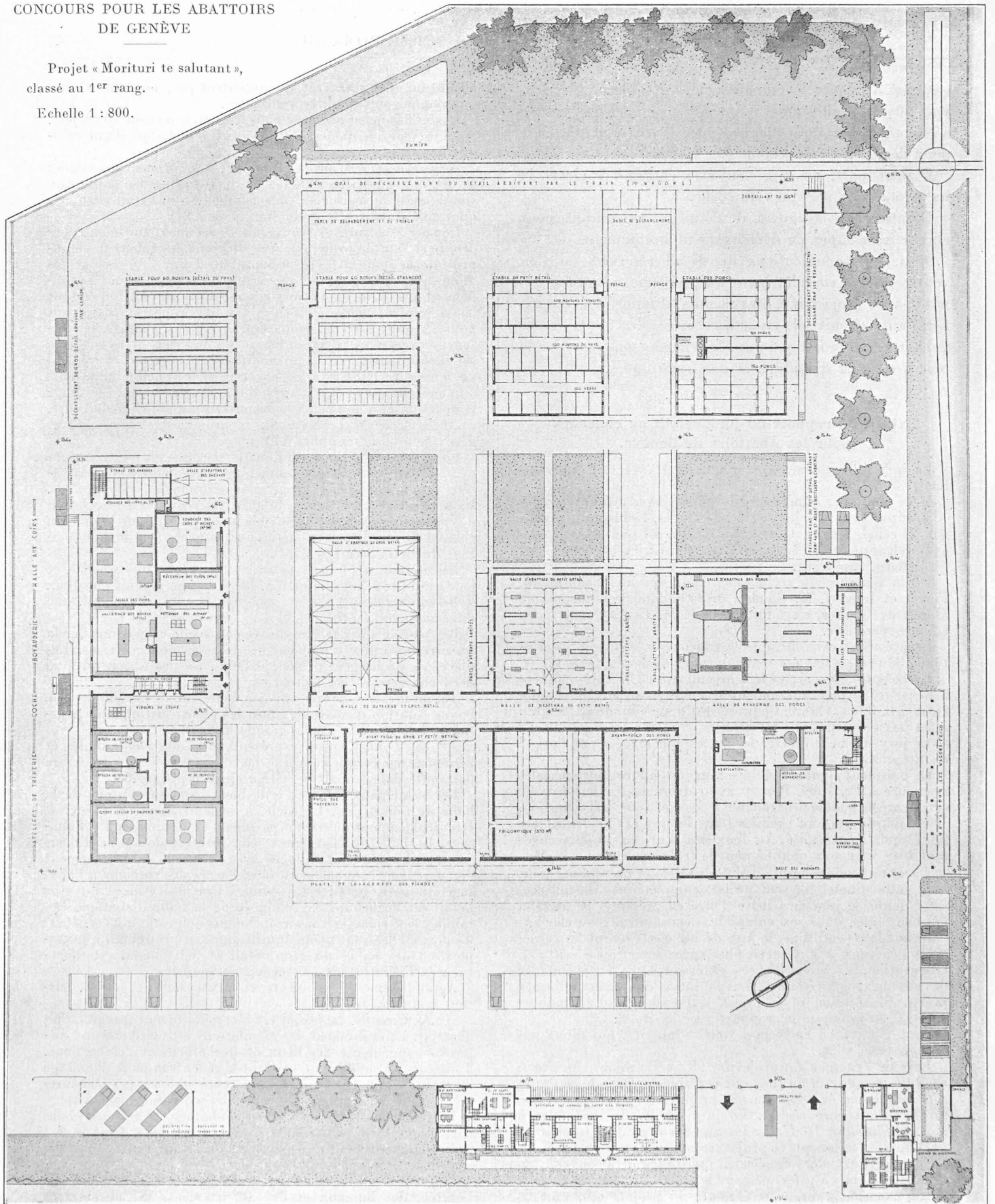
(Suite à la page 50).

¹ Effectivement ce projet reproduit trait pour trait un certain nombre de dispositions adoptées par M. Kehlstadt pour l'exécution des abattoirs de Bâle, sans cependant que l'auteur du projet ait su en faire une adaptation appropriée. (Voir la brochure « Ratschlag betr. Neubau eines Schlachthofes und einer Wasenmeisterei im Wasenboden »). Nous reproduisons le plan d'ensemble de ce projet (page 49). — Réd.

CONCOURS POUR LES ABATTOIRS
DE GENÈVE

Projet « Morituri te salutant »,
classé au 1^{er} rang.

Echelle 1 : 800.

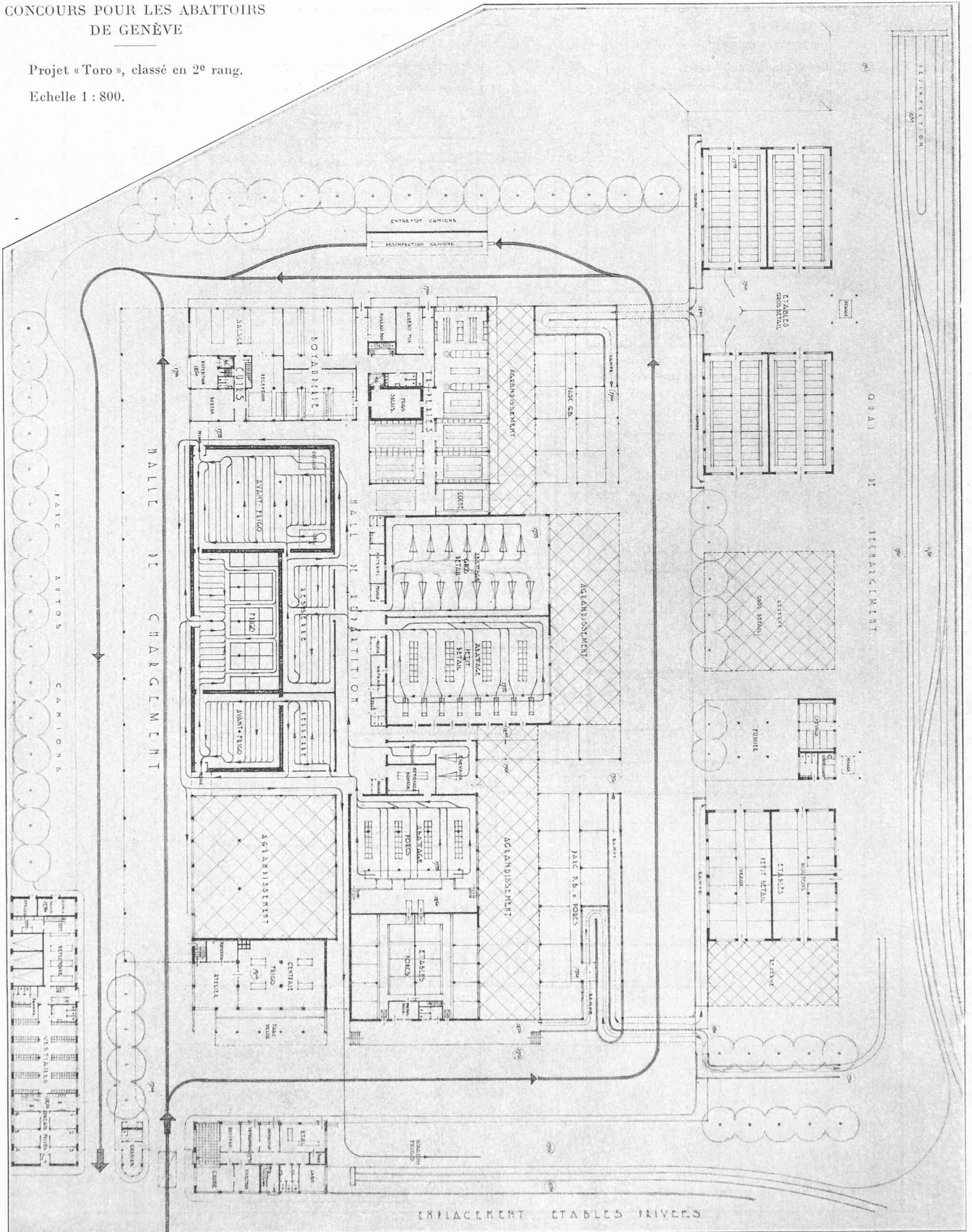


Auteur : M. Ernest Martin,
architecte, à Genève.

CONCOURS POUR LES ABATTOIRS
DE GENÈVE

Projet « Toro », classé en 2^e rang.

Echelle 1 : 800.

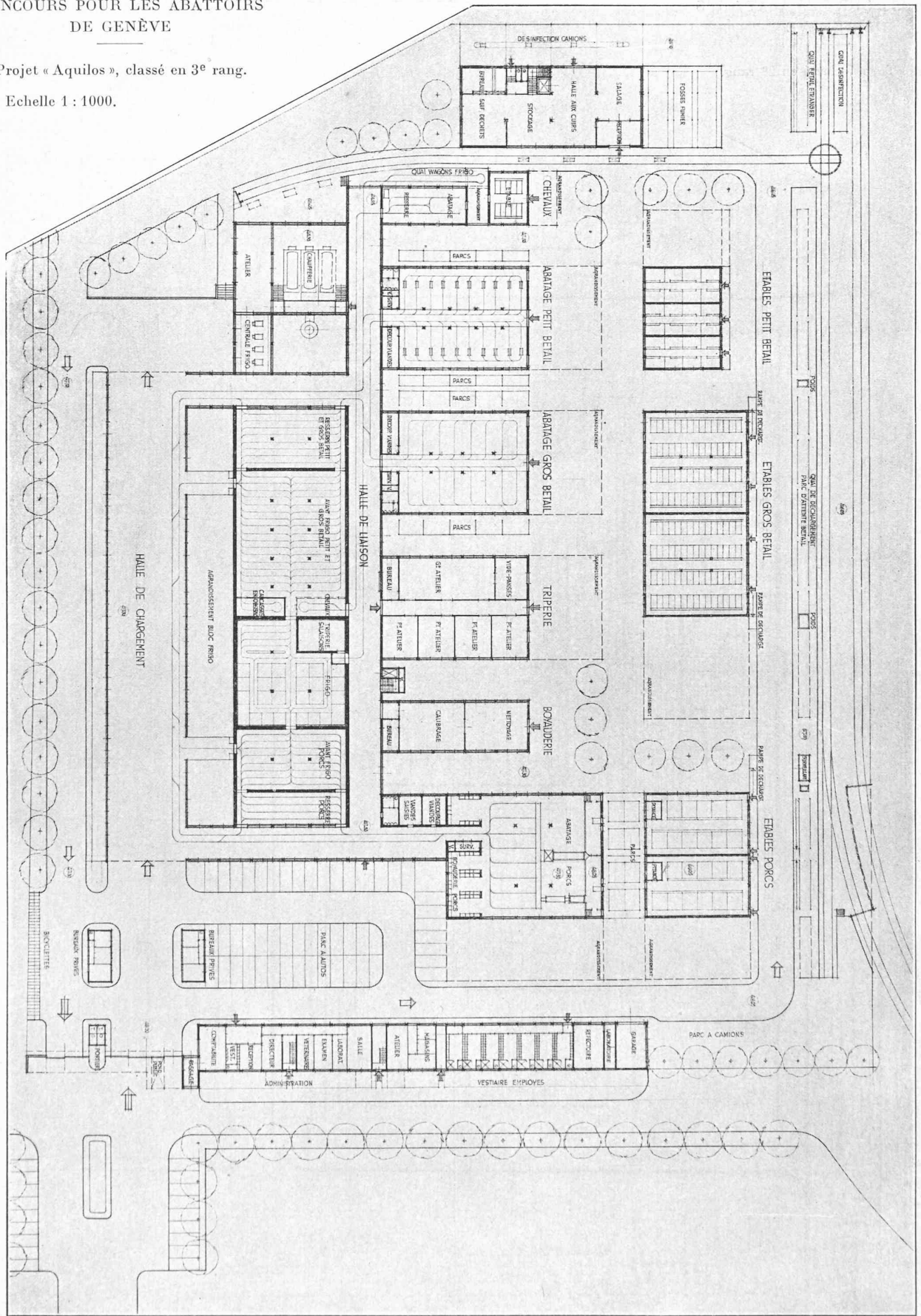


Auteurs : MM. A. Lozeron et J. Erb, architectes, à Genève.

CONCOURS POUR LES ABATTOIRS
DE GENÈVE

Projet « Aquilos », classé en 3^e rang.

Echelle 1 : 1000.

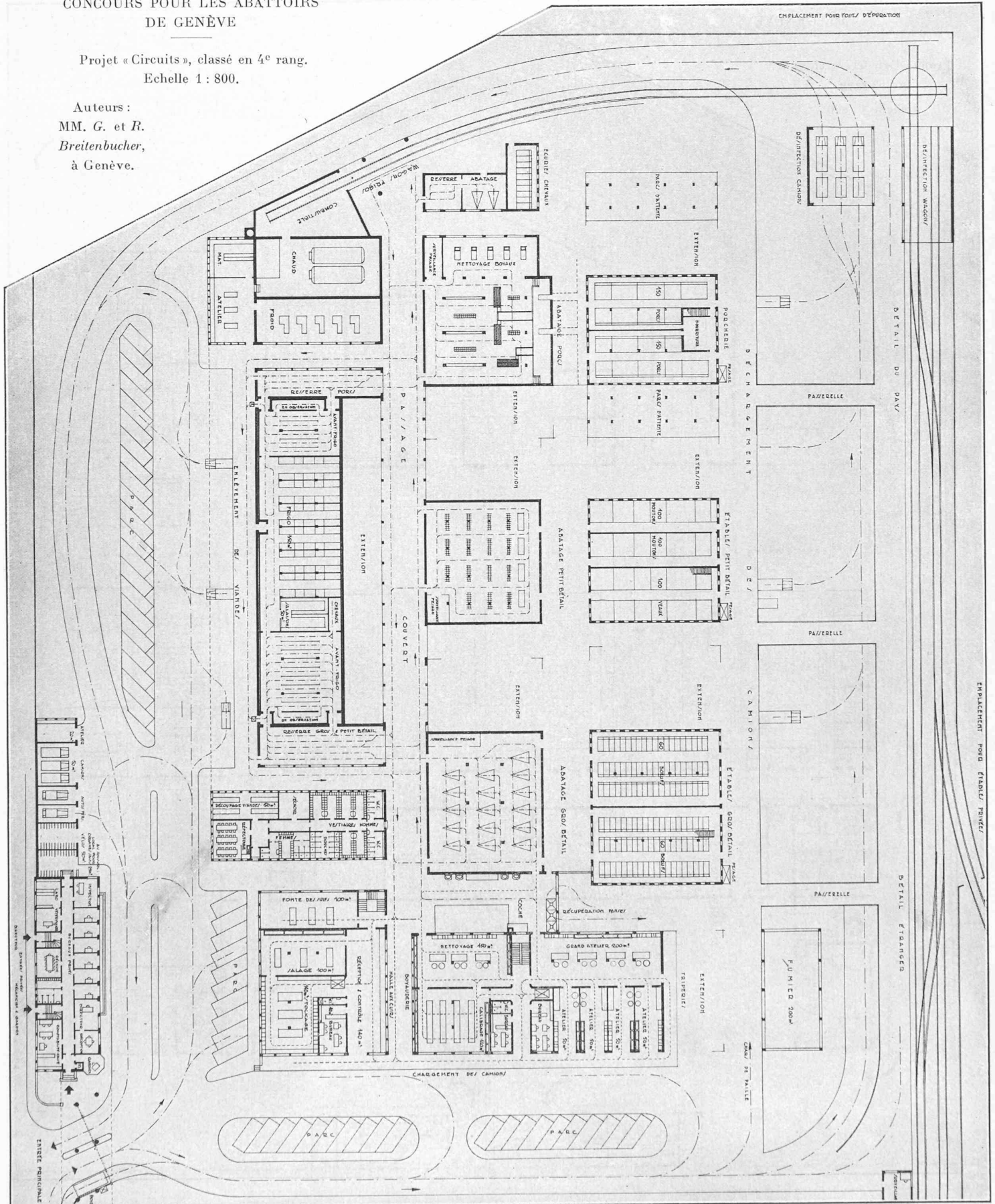


Auteurs : Atelier d'architectes, à Genève (MM. L. Vincent, J. Saugey, R. Schwertz, H. Lesemann).

CONCOURS POUR LES ABATTOIRS
DE GENÈVE

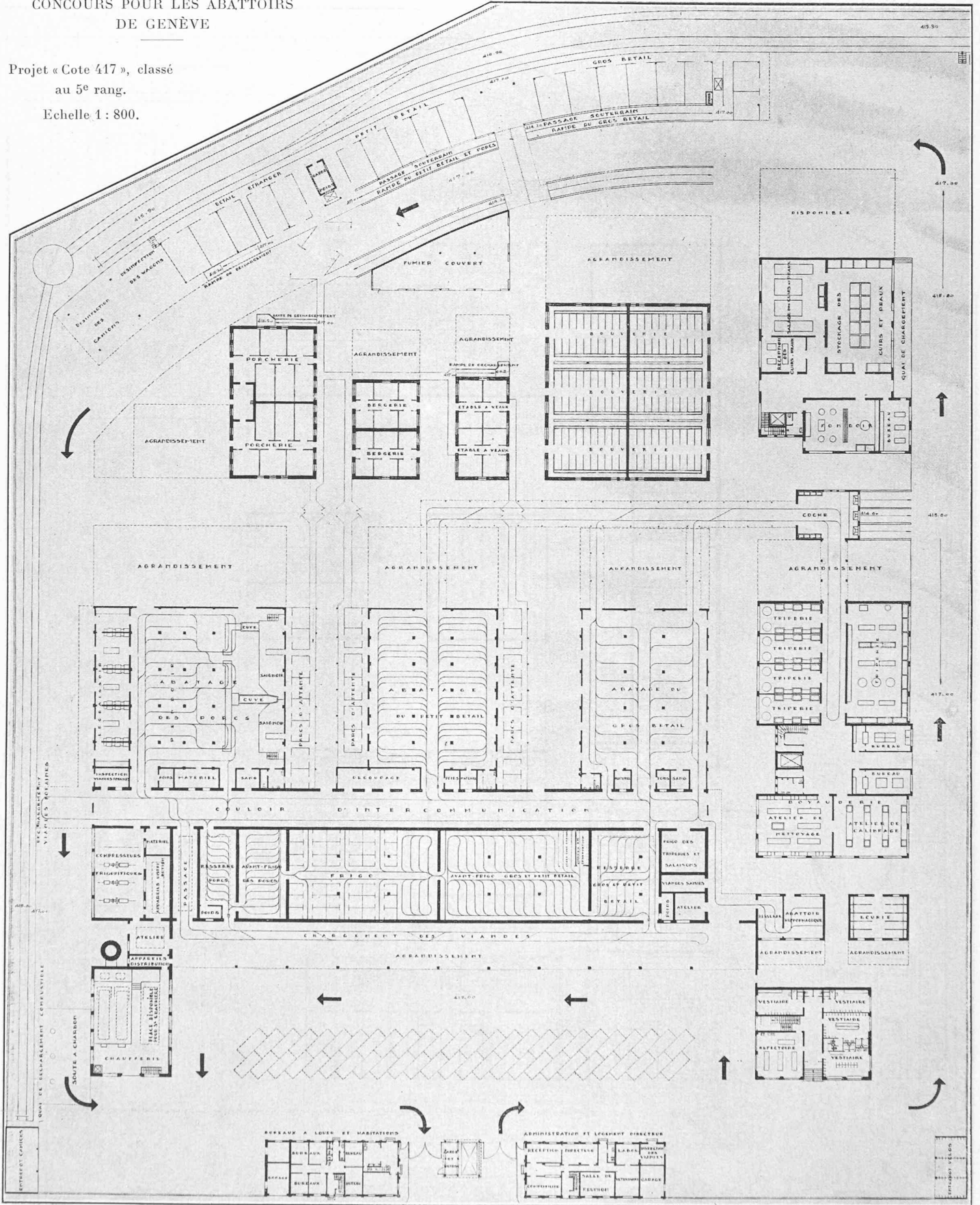
Projet « Circuits », classé en 4^e rang.
Echelle 1 : 800.

Auteurs :
MM. G. et R.
Breitenbacher,
à Genève.



CONCOURS POUR LES ABATTOIRS
DE GENÈVE

Projet « Cote 417 », classé
au 5^e rang.
Echelle 1 : 800.



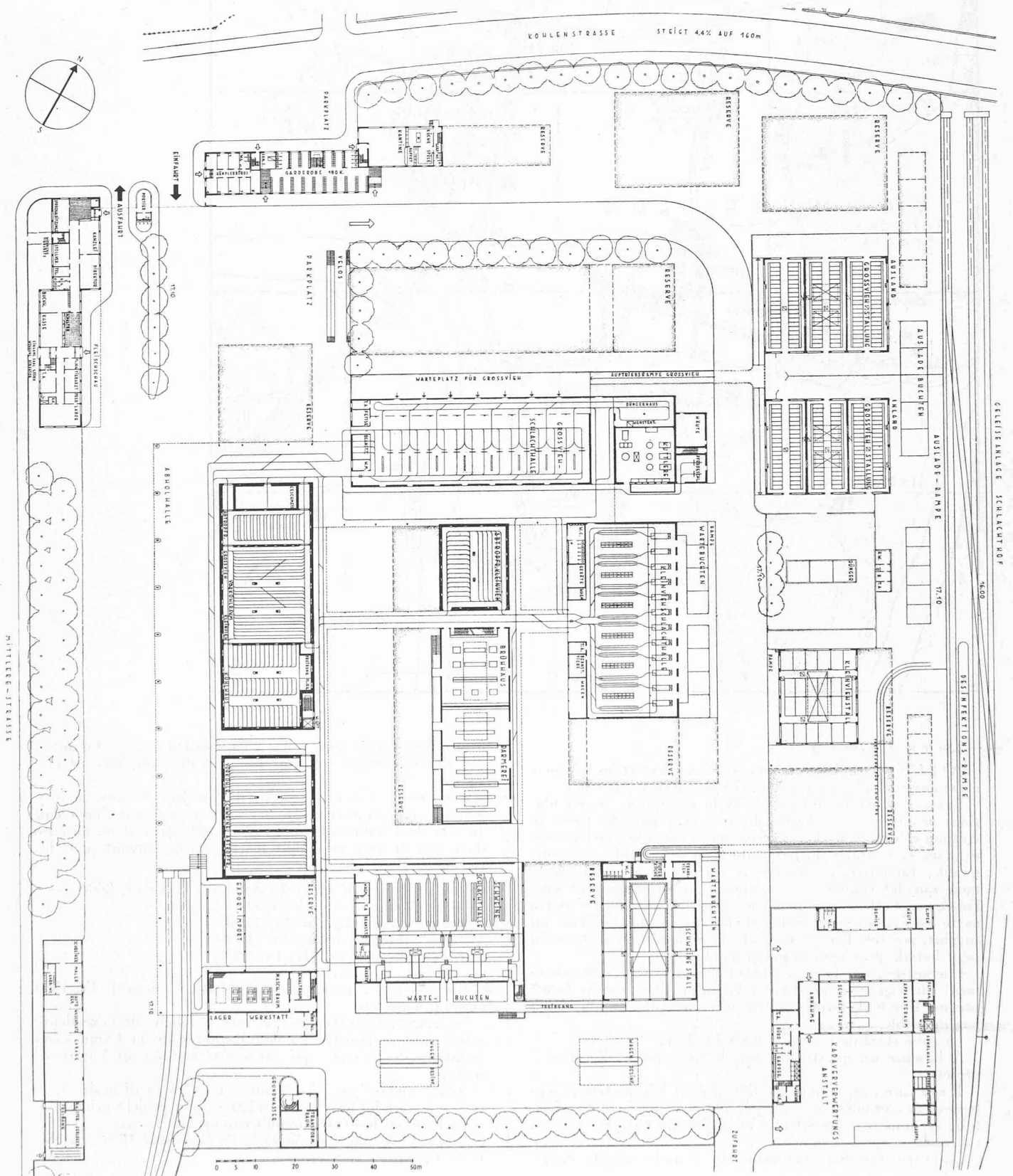
Auteurs : MM. J.-L. Cayla et H. Gampert, architectes, à Genève.

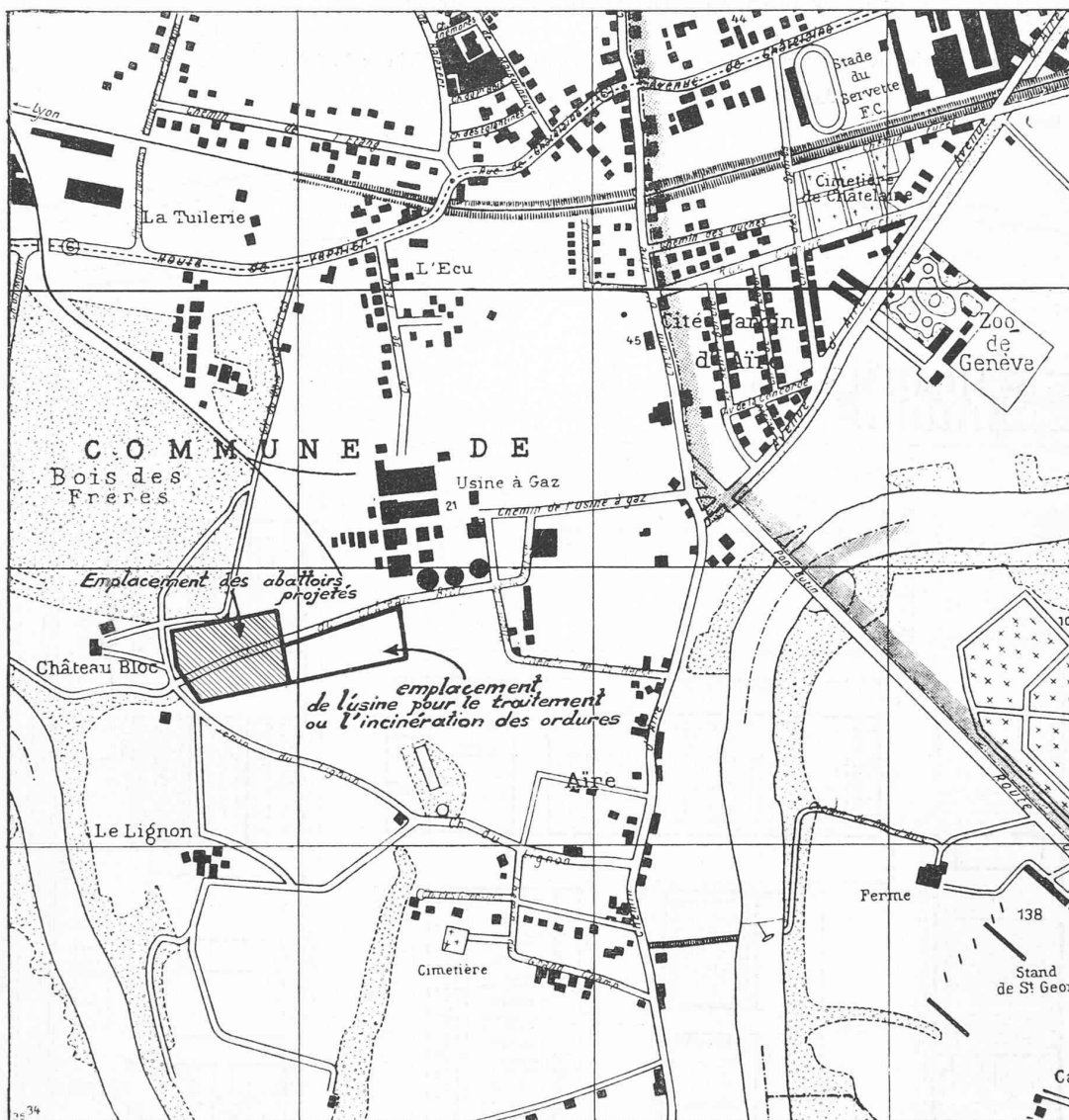
CONCOURS POUR LES ABATTOIRS DE GENÈVE

Plan général des nouveaux abattoirs de Bâle, en construction. — Echelle 1 : 1300.

Architecte : M. W. Kehlstadt, à Bâle.

(Cliché de la « Schweizer Bauzeitung »).





Plan général
de situation des
nouveaux abattoirs
de Genève.

Echelle 1 : 12 500.

(Suite de la page 43.)

N° 24. *Aquilos*. Le groupement des services et les relations entre eux sont bien déterminés. (Reproduction, page 46).

Les voies d'accès sont bonnes et la séparation des circulations propre et sale est bien étudiée, sauf pour les parcs de stationnement. Toutefois le croisement entre le parcours des camions et le trajet du bétail du quai aux étables est critiquable. En outre, la largeur de cette voie est insuffisante pour que les camions y stationnent au déchargement sans l'obstruer. Cette voie pourrait avantageusement être reportée entre les étables et les halles d'abatage, ce qui rendrait, au surplus, possible l'accès des camions à la halle d'abatage du petit bétail, qui n'est pas prévu par l'auteur.

L'avant-frigo et la resserre sont trop vastes. L'agrandissement du frigo et avant-frigo est inadmissible sous la forme prévue. Une halle fermée pour l'enlèvement des viandes n'est pas désirable.

Le cube total de ce projet est très élevé.

A la suite du quatrième tour, le jury décide d'écarter 5 projets.

Il constate que, malgré les difficultés et le caractère exceptionnel des problèmes posés par la construction d'un abattoir, de nombreux architectes et ingénieurs ont pris part au concours.

La proportion des concurrents (10) dont les projets ont pu

être retenus après trois tours d'élimination est satisfaisante ; ces 10 concurrents ont tous présenté des solutions intéressantes.

Cependant, malgré la valeur des projets retenus, le jury n'estime pas pouvoir recommander expressément l'un d'eux en vue de l'établissement de plans définitifs. Il ne décerne donc pas de prix et établit le classement suivant pour les récompenses :

- 1^{er} rang. Projet *Morituri Te Salutant*. Prix : Fr. 3600.
- 2^e rang. Projet *Toro*. Fr. 3300.
- 3^e rang. Projet *Aquilos*. Fr. 3000.
- 4^e rang. Projet *Circuits*. Fr. 2700.
- 5^e rang. Projet *Cote 417*. Fr. 2400.

En outre, il propose, pour des achats, à raison de Fr. 1500 chacun, 4 projets.

Sa mission ainsi terminée, le jury se félicite de l'excellente collaboration apportée par les membres de la Commission technique des usagers, qui ont assisté assidûment à tous ses travaux.

Ayant ainsi réparti les sommes mises à sa disposition, le jury a ouvert les enveloppes relatives aux projets primés.

La liste des lauréats s'établit comme suit :

1^{er} rang : *Morituri Te Salutant*, de M. Ernest Martin, architecte diplômé, à Genève.

2^e rang : *Toro*, de MM. *Arthur Lozeron*, architecte, E. P. F. et *Jean Erb*, architecte, à Genève.

3^e rang : *Aquilos*, de Atelier d'architectes : MM. *L. Vincent*, architecte F. A. S. ; *J.-M. Saugey*, architecte ; *R. Schwertz*, architecte F. A. S. ; *H. Lesemann*, architecte F. A. S., à Genève.

4^e rang : *Circuits*, de MM. *Ch. Breitenbucher*, architecte, *Roger Breitenbucher*, dipl. E. P. F., à Genève.

5^e rang : *Cote 417*, de MM. *J.-L. Cayla* et *H. Gampert*, architectes (collab. *M. G. Cayla*, ing.), à Genève.

Les auteurs des projets « achetés » sont : *M. Jean Champod*, architecte, à Genève ; *M. Jean Camoletti*, à Genève : MM. *Albert Graf*, architecte et *J.-L. Paré*, dessinateur, à Genève ; MM. *John Balland*, architecte et *Albert Dentan*, ingénieur, à Genève.

Les injections chimiques dans le terrain.

D'un article paru sous ce titre dans la revue sud-américaine « *Ingenieria* » à Buenos-Aires ¹, et dû à la plume du Dr *G. Rodio*, ingénieur-conseil, dont nos lecteurs connaissent déjà la compétence en matière de technique des sols, nous tirons les documents suggestifs suivants relatifs aux fondations de l'immeuble de la Bâloise-Vie, à Lugano (fig. 1 et 2).

Il s'agissait, au cours d'une excavation dans un sable bouillant :

1. de prolonger en profondeur une enceinte de palplanches métalliques trop courtes, afin de couper les venues d'eau et les renards qui s'étaient produits, au grand dommage des immeubles voisins ;

2. de fermer par consolidation et étanchement des ouvertures et discontinuités dans des parois de palplanches métalliques et de pieux jointifs en béton pour pouvoir excaver le long de ces parois ;

3. de solidifier et étancher le sol de façon à pouvoir y creuser un puits à ciel ouvert.

La méthode des injections chimiques fut appliquée dans ce cas avec plein succès. A tel point, qu'au cours de l'excavation il fallut creuser à la pioche et au burin les sables pétrifiés (fig. 2).

C'est un des exemples décrits par l'auteur qui, par ailleurs,

¹ En juin et juillet 1938. Une traduction française de cet article a été obligeamment communiquée à la rédaction du *Bulletin technique*.

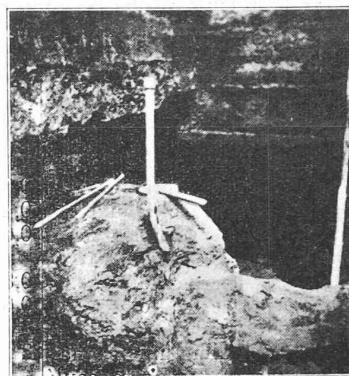


Fig. 2. — Excavation à l'abri des sables pétrifiés et imperméabilisés par silicatisation, à Lugano. On voit les tubes d'injection laissés dans le sable pétrifié.

donne une foule de données techniques fort intéressantes concernant les procédés de consolidation et d'imperméabilisation par la méthode chimique.

Mécanique appliquée comparée et alliages légers.

C'est le titre d'un article paru dans un des derniers « Mémoires » de la Société des ingénieurs civils de France, au cours duquel *M. R. de Fleury* étudie et analyse, sous une forme mathématique, « les interactions de dimensions des organes, des gains de vitesse, des gains des précisions fonctionnelles dans les mécanismes, en fonction des matériaux (légers) nouveaux ». Nous extrayons de cette remarquable étude le tableau suivant, où

- η = rapport de la *limite élastique* du matériau « léger » de substitution à celle du matériau primitif ;
- δ = rapport de la *densité* du matériau « léger » de substitution à celle du matériau primitif ;
- μ = rapport du *module d'élasticité* du matériau « léger » de substitution à celui du matériau primitif.

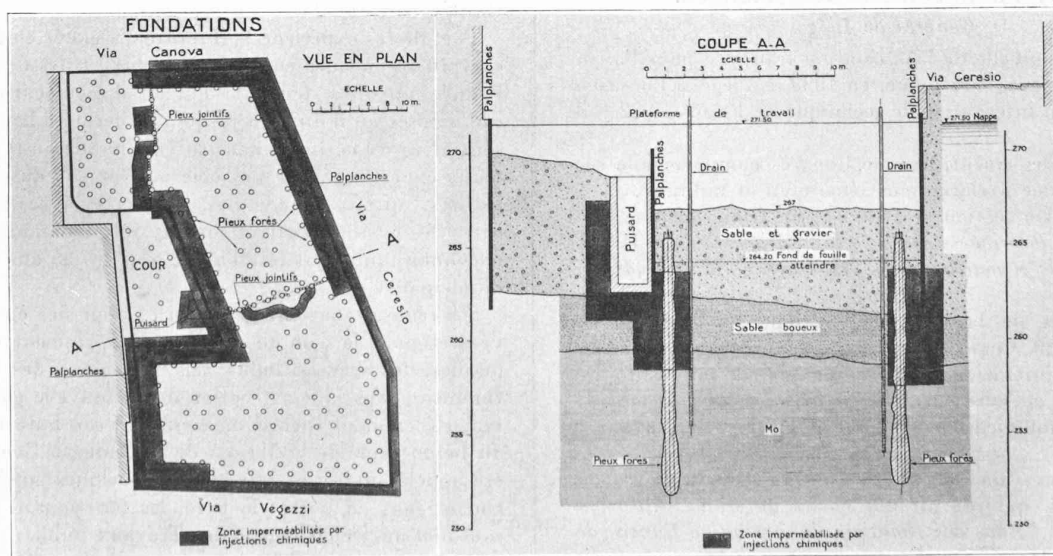


Fig. 1. — Schéma des travaux d'injections chimiques visant à pétrifier et à imperméabiliser des sables, pour permettre l'exécution des fondations d'un immeuble à Lugano.