

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 42 (1916)  
**Heft:** 1

**Artikel:** L'urbanisme et la reconstruction des villes détruites au cours de la guerre  
**Autor:** Courtois, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-32342>

#### 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:** 26.01.2026

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

*Banque pour entreprises électriques, à Zurich.* — Quelques installations appartenant à la Société ont été endommagées par les opérations de guerre.

Un emprunt de 10 millions de francs, à 5 %, a été émis en janvier 1915.

La Société n'a pas participé, au cours de cet exercice, à de nouvelles entreprises. L'augmentation du poste « Titres et participations » provient de versements complémentaires à d'anciennes entreprises.

Il a été tenu largement compte des dépréciations de l'actif du fait des conjonctures : toutes les participations en actions figurent au bilan à leur valeur nominale ou à un cours inférieur et les avances consenties à des entreprises électriques étrangères, en tant que ces crédits ne sont pas stipulés en francs suisses, ont été calculées au cours du change au 30 juin 1915 (date de la clôture de l'exercice), de même que l'avoir en banque à l'étranger. Après avoir déduit ces dépréciations de l'actif, amorti entièrement le compte de frais d'émission du dernier emprunt et doté de Fr. 250 000 un fonds de « réserve pour l'impôt fédéral de guerre », il reste un bénéfice net de Fr. 6 249 877,39 (déduction faite du report de l'exercice précédent, Fr. 391 034,92). Fr. 6 millions sont attribués aux actionnaires (8 % du capital actions de 75 millions), Fr. 243 740,75 au Conseil d'administration et à la Direction et le reste, Fr. 397 171,56, reporté à compte nouveau.

*Société suisse d'industrie électrique, à Bâle.* — Le poste « Titres acquis et participations à divers syndicats » a augmenté de 9,5 millions de francs (chiffres ronds) par rapport au dernier bilan, par suite de versements complémentaires à des entreprises auxquelles la Société était intéressée déjà auparavant.

Les valeurs de l'actif ont été estimées, dit le « Rapport », comme d'habitude, avec prudence, en tenant compte des conditions actuelles.

Bénéfice net de l'exercice : Fr. 1 733 746,13, réparti comme suit : 5 % à la réserve statutaire, Fr. 1 400 000 aux actionnaires (7 % du capital de Fr. 20 millions), le reste à la disposition du Conseil d'administration.

*« Motor », Aktionsgesellschaft für angewandte Elektrizität, à Baden.* — Certaines installations situées en Alsace ont subi des dégâts du fait de la guerre, peu graves d'ailleurs. La Société a pris une participation à deux nouvelles entreprises : la *Compagnie des mines Gustave*, à Dettingen sur le Main, qui exploite un gisement de lignite, une fabrique de briquettes et une centrale électrique, susceptible d'une grande extension, et la *Cia industrial de Electricidad*, à Buenos-Aires, propriétaire d'ateliers mécaniques, d'une installation pour la fabrication des charbons pour lampes à arc et se vouant surtout à la vente de matériel électrique et mécanique. L'exercice 1914 a été marqué par la cession à la « Société des forces électriques du Nord-Est » de la part sociale que possédait la « Motor » dans la « Société des centrales de Beznau-Löntsch ». Nous avons décrit, dans notre N° du 25 octobre 1914, cette importante opération qui s'est traduite, pour le cédant, par un très notable bénéfice.

Le Conseil d'administration de la « Motor », inspiré par des sentiments d'une louable prudence, a consacré la plus grande partie de ces bénéfices à des amortissements et aux fonds de réserve, savoir : Fr. 200 000 à la réserve ordinaire qui atteint le maximum fixé par les statuts, Fr. 2 300 000 à la réserve spéciale, portée de ce fait à 3 millions (total des réserves : 6 millions, soit 20 % du capital-actions), enfin

Fr. 2 300 000 à l'amortissement de la dépréciation des valeurs. Du solde actif de P. et P., Fr. 2 509 440,35 (y compris Fr. 31 778,60 de compte ancien), après prélèvement de Fr. 250 000 en faveur d'un « fonds d'impôt de guerre fédéral », il a été distribué Fr. 2 100 000 (7 %) aux actionnaires et Fr. 56 674,20 ont été reportés à compte nouveau.

*« Watt » Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen, à Glaris.* — A souffert du marasme qui a frappé l'industrie textile et la broderie pendant les premiers mois de la guerre. Mais la situation s'est améliorée à partir de décembre 1914. Pas de participations à de nouvelles entreprises. Solde actif de P. et P. : Fr. 461 687,73 (Fr. 82 710,87 de compte ancien), réparti comme suit : Fr. 18 948,85 à la réserve statutaire, Fr. 350 000 (5 %) aux actionnaires, le reste aux tantièmes.

*« Columbus », Société anonyme d'entreprises électriques, Glaris.* — Fondée en 1913 par des financiers suisses, italiens et argentins. Possède la majorité des actions de la *Compania italo-argentina de Electricidad*, à Buenos-Aires, dont les installations, non encore achevées, comprendront une grande centrale à vapeur, à Buenos-Aires, et 6 sous-stations, capables de fournir, en première étape, 40 millions de kilowatt-heures annuels, sous une charge maximum de 18 000 kw. A fin juin 1915 la Compagnie avait passé ferme plus de 6100 contrats, correspondant à une puissance installée de 15 000 kw., sans compter les contrats conclus avec la ville de Buenos-Aires pour l'alimentation de 2000 lampes à arc et avec l'Etat argentin pour la fourniture d'énergie électrique au port de Buenos-Aires. La « Columbus » a, en outre, une influence prépondérante dans plusieurs entreprises de distribution de courant dans les villes de Dolores, Corrientes et Pergamino.

La première tranche — Fr. 5 000 000 — d'un emprunt de Fr. 10 000 000, à 6 %, a été émise au cours de l'exercice.

Au mois d'avril 1915 il a été émis Fr. 4 000 000 d'actions sur les 9 millions restant à la souche et le capital a été porté, de ce fait, de Fr. 16 000 000 à Fr. 20 000 000. La tranche de 16 millions a été entièrement libérée le 2 janvier 1915 et un versement de 25 % a été effectué le 26 avril 1915 sur la nouvelle émission de 4 millions.

Solde actif de P. et P. : Fr. 1 164 032,40 (dont Fr. 136 059,50 de compte ancien) dont Fr. 201 298,65 à la réserve, Fr. 50 000 au « Fonds d'impôt fédéral de guerre », Fr. 749 600 (5 %) aux actionnaires et Fr. 140 336,35 à compte nouveau.

### L'urbanisme et la reconstruction

#### des villes détruites au cours de la guerre.

*Extrait d'une conférence faite par M. G. COURTOIS, le 29 octobre 1915, devant la Société des ingénieurs civils de France.*

(Suite et fin)<sup>1</sup>.

Nous voici arrivés au moment où l'urbaniste, muni de tous les renseignements fournis par son enquête, en possession de son programme, doit réaliser ce programme sur le papier.

C'est ici que l'on peut donner des indications générales suivant lesquelles doit se concevoir ce plan et qui sont inspirées de l'état actuel de nos connaissances dans cette science de la construction des villes, mais sans que ces indications puissent naturellement être considérées comme des règles absolues.

<sup>1</sup> Voir N° du 25 décembre 1915, page 281.

Pour le faire avec clarté, nous supposerons le cas où le problème se présente de la façon la plus générale, celui d'une ville entièrement neuve à créer.

Cela permettra de voir comment, s'il s'agit du remaniement d'une cité déjà ancienne, on pourra se rapprocher le plus possible de cet idéal.

Le cas d'une ville à construire de toutes pièces n'est pas, du reste, théorique. Je puis citer l'exemple de la ville de Guayaquil, dans la République de l'Equateur. Cette ville, de 80 000 âmes, est située sur le Pacifique, à l'embouchure du fleuve Guayas. Comme elle manquait d'espace, qu'elle était bâtie sur un terrain humide, spongieux et malsain, et comme l'ouverture du canal de Panama faisait prévoir pour elle un avenir considérable, on décida de la reconstruire de l'autre côté de l'estuaire et de la prévoir pour les besoins d'une population de 110 000 habitants. Le plan fut mis au concours, et le premier prix échut à un architecte français, M. André Bérard.

Celui-ci, dans une note accompagnant son projet, exposait l'idée qui l'avait guidé dans la conception de son plan.

Une ville, selon lui, est une agglomération de quartiers et non un tout unique, et si la ville doit avoir un centre, siège des services publics de toute la cité, chaque quartier doit posséder également, groupés en son centre, ses services particuliers.

Au cœur de la cité doivent se trouver les édifices pour les besoins généraux de la ville (hôtel de ville, université, cathédrale, palais de justice, hôtel des postes, etc.).

Au centre de chaque quartier se trouvent placés ceux nécessaires à ses besoins locaux (écoles, édifices religieux, marchés, etc.).

Il en résulte donc que les voies de communication peuvent se diviser en trois groupes principaux :

1<sup>o</sup> Les voies reliant les différents quartiers au centre de la ville ;

2<sup>o</sup> Les voies reliant les quartiers entre eux ;

3<sup>o</sup> Les voies reliant les différentes parties d'un quartier à son centre et celles desservant l'intérieur du quartier.

Il y a en plus les voies d'expansion de la ville au dehors, permettant la communication avec les agglomérations voisines.

Voyons donc comment, d'après ces idées générales, on peut concevoir le plan d'une ville.

Il y a lieu, d'abord, de fixer l'emplacement des différents quartiers.

Le centre même de la ville sera, comme nous venons de le voir, occupé par les grands services généraux et administratifs, l'hôtel de ville, le palais de justice, la préfecture, l'hôtel des postes, etc., à proximité desquels se grouperont les musées, la bibliothèque, ainsi que les établissements d'enseignement secondaire et supérieur, qui doivent aussi être rapidement accessibles de tous les points de la ville, qui formeront le quartier des études et seront le plus possible entourés de vastes espaces libres.

Le quartier des affaires (banques, commerce), relativement peu habité, aura également avantage à être situé près du centre.

Les différents quartiers d'habitation, en nombre variable suivant l'importance de la ville, se répartiront autour de ce noyau central, en évitant autant que possible les parties trop accidentées, peu favorables à la circulation et qui pourraient être utilisées, soit comme jardins publics, soit comme quar-

tiers de villas. La classification trop rigoureuse de ces quartiers par genre d'habitants n'est pas à souhaiter. D'abord elle aurait le tort de diviser la population en catégories : aisée, moyenne, pauvre, qui n'auraient plus entre elles que de rares contacts et s'ignoreraient réciproquement. Il y a malheureusement, à notre époque, trop de causes d'antagonismes qui ne tiennent souvent qu'à des malentendus, pour qu'on ne cherche pas à éviter tout ce qui peut les prolonger. Si la fusion des classes est une utopie, leur rapprochement ne peut qu'aider, si peu que ce soit, à dissiper ces malentendus.

Mais, dans un ordre d'idées plus terre-à-terre, il arrive, dans beaucoup de villes, que les quartiers riches soient très désavantagés au point de vue des facilités d'approvisionnement, par l'absence du commerce de détail, rejeté au loin par le prix des locations et la pénurie des emplacements.

On pourrait, dans ces quartiers, réservé quelques rues qui seraient plus spécialement affectées à ce commerce et à l'habitation des gens qui en dépendent.

C'est ici encore que les règlements de voirie pourraient intervenir en spécifiant que ces rues auraient leurs maisons en bordure de la voie publique, donc avec boutiques, tandis que dans les autres les maisons devraient être en retrait et précédées d'une zone *non ædificandi* de quelques mètres de profondeur, transformée en jardinier, ce qui excluerait tout commerce.

On fait bien, dans les maisons, des escaliers principaux et des escaliers de service. Pourquoi ne créerait-on pas des rues principales et des rues de service ?

La sélection se ferait ainsi toute seule, par la force même des choses, et le cours des terrains et des loyers s'établirait, en peu de temps, du fait même de cette réglementation.

Le quartier industriel, qui comprendra également les usines productrices d'éclairage, de force motrice, de distribution d'eau nécessaires aux besoins de la cité, ainsi que les dépôts et ateliers de tramways et autobus, etc., sera naturellement situé à la périphérie, tant pour permettre son développement futur que pour bénéficier du bas prix des terrains. Il devra être placé de façon telle que les vents régnants ne rabattent pas les fumées vers l'intérieur de la ville, et se trouver à proximité immédiate des voies de chemins de fer, routes ou canaux. A ce quartier sera annexé celui des habitations ouvrières.

Ici, les conditions d'économie stricte dans le choix judiciaires et l'emploi des matériaux jouent un rôle prépondérant. Le constructeur doit s'enquérir de ceux employés dans la région, au besoin les fabriquer sur place avec les matières premières extraites du sol même, ce qui permet d'obtenir des prix de construction extrêmement avantageux.

D'autres quartiers doivent avoir également des emplacements prévus loin du centre, comme le quartier militaire (casernes, arsenaux, etc.), le quartier hospitalier (hôpitaux, hospices, asiles), marché aux bestiaux, (frigorifique), ce dernier, comme le quartier industriel, devant se raccorder avec les voies ferrées.

Quant aux espaces libres et jardins, ils doivent entrer dans la composition de chaque quartier.

La raréfaction des espaces libres dans les grands centres est un fait qui n'est que trop connu et contre lequel il n'est que temps de réagir énergiquement.

Il est indispensable, dans les plans futurs, de prévoir ces réserves d'air et de bien les répartir, car c'est par quartiers,

et non d'après la superficie totale de la ville, que doit être appréciée la proportion des espaces libres.

Le quartier des logements d'ouvriers, aménagé sous forme de cité-jardin, en serait par cela même pourvu. Mais les autres quartiers d'habitation devraient posséder chacun un jardin, indépendant des places, et servant de lieu de promenades et de repos. Enfin, dans chaque ville, il faudrait ménager un grand parc public, dont une partie servirait de terrain de jeu, de sport et d'exercices.

A moins de circonstances spéciales, ce parc serait prévu en dehors de la ville, pour pouvoir lui donner toute l'amplitude nécessaire.

Quant aux voies de circulation et de communication, nous avons vu qu'on pouvait les diviser en trois groupes distincts.

Ces voies, d'importance et de rôle différents, seront également de largeur différente.

C'est dans celles des deux premiers groupes (voies reliant les quartiers au centre de la ville et voies reliant les quartiers entre eux) que doivent naturellement être prévues les lignes de tramways, ainsi que dans celles reliant la ville au dehors.

Quelle est la largeur à leur donner ? Il est impossible ici de fixer de règle, car la latitude et le climat interviennent, en dehors de toute question d'intensité, présente et future, de la circulation. Il est évident qu'une ville du Midi, très ensoleillée, aura besoin de rues moins larges qu'une autre située dans une région brumeuse. En tout cas, les rues ou avenues desservies par des lignes de tramways devraient avoir au moins 20 m. si la voie était unique, et 25 m. si la voie était double. Aux intersections des grandes voies, il serait toujours bon de ménager une place facilitant la circulation.

Voilà donc comment pourrait être conçu le plan général d'une ville.

Il est évident que le programme dont je viens de tracer les grandes lignes constitue un maximum, et que très souvent quelques-uns des éléments qui le composent n'auront pas lieu d'exister.

Mais on pourra, je crois, d'après cela, se rendre compte de ce qui manque dans une ville à transformer ou à agrandir. Pour l'une, ce seront les moyens de communication entre les quartiers excentriques et le centre qui feront défaut. Il faudra tracer ces voies de pénétration en profitant de cette circonstance pour assainir et aérer les quartiers encombrés. Dans une autre, on pourra provoquer la création d'un quartier nouveau en prévoyant la construction d'un bâtiment important dont l'absence se faisait sentir. C'est ainsi qu'à Lyon, tout un quartier est sorti de terre à la suite de l'édition de la nouvelle gare des Brotteaux, bâtie dans une partie excentrique de la ville.

« Nous avons réuni dans cet album quelques-uns des travaux exécutés par les étudiants de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. Toutes les planches qui y figurent ont été dessinées dans les locaux de l'Ecole, sous la direction des professeurs et des assistants et reproduites par la photogravure sans aucune retouche. Nous avons dû nous résigner, sous peine d'augmenter démesurément les dimensions de ce volume, à ne pas reproduire les exposés, mémoires, calculs détaillés, rapports, devis et métrés qui accompagnent obligatoirement tout projet et tout exercice de construction exécutés par nos étudiants, mais nous espérons qu'un examen quelque peu attentif des travaux que nous publions ici révélera le soin, l'esprit scientifique et le souci de la précision mathématique qui ont présidé à ces études. L'usage des procédés empiriques et des formules toutes faites est rigoureusement banni de notre enseignement et nous exigeons que nos élèves mettent à profit la préparation mathématique approfondie qui leur est fournie durant les deux premières années de leur séjour à l'Ecole. Nous avons la prétention de former non des dessinateurs plus ou moins habiles mais des ingénieurs pourvus d'une forte culture scientifique, exercés et rompus au maniement de l'outil mathématique et aptes, par suite, à résoudre méthodiquement et avec l'assurance que confère l'habitude du raisonnement droit et précis les problèmes qui leur seront posés au cours de leur carrière technique. Non satisfaits d'enseigner à nos étudiants les méthodes classiques de calcul et d'investigation nous les faisons bénéficier de tout nouveau procédé qui nous paraît présenter quelque intérêt pratique, témoins le projet d'une tour d'eau calculé par une méthode absolument rigoureuse découverte récemment par un professeur de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne et dont les épures sont reproduites aux dernières pages de cet album.

Ne pouvant songer à présenter un travail pour chaque branche de notre enseignement, nous avons dû faire un choix, ce qui explique l'absence de travaux relatifs à de nombreuses spécialités dont la publication eût été malaisée, par exemple : les ponts en maçonnerie, les travaux hydrauliques, les chemins de fer, etc. Nous avons aussi éliminé tout ce qui a trait aux pompes, aux engins de levage, aux moteurs à combustion et à explosion, aux machines à vapeur à piston, etc. Notre choix paraîtra certainement arbitraire et nos reproductions trop fragmentaires. Nous le déplorons, mais nous espérons tout de même avoir atteint le but que nous nous proposons, à savoir, non une exposition systématique et complète de travaux d'étudiants, mais, bien plus modestement, un aperçu susceptible de donner une idée de l'esprit dans lequel notre enseignement technique est conçu. »

Cet album est en vente à la librairie *Rouge*, à Lausanne, au prix de Fr. 5.—

## AVIS

*Le montant de l'abonnement au Bulletin Technique sera pris en remboursement dès le 29 janvier. — Nous prions nos fidèles abonnés de bien vouloir y faire bon accueil.*

*Lausanne. — Imprimerie E. Toso & Cie (S.A.), Louve 8.*

### Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

*Album de travaux d'étudiants.*

Un volume de 50 pages renfermant des reproductions à l'échelle, par la photogravure, de projets exécutés par les étudiants dans le domaine du génie civil, de la mécanique industrielle et de l'électrotechnique. Nous en détachons la préface :