



Fabien Bellat

Une ville neuve en URSS

ТОГЛИАТТИ Тольятти

Parenthèses





INTRODUCTION

Une cité parmi les deux-mille villes nouvelles soviétiques



Au cœur de la Russie, sur les rives de la Volga, la ville de Togliatti apparaît comme une des plus audacieuses créations urbaines de la seconde moitié du xx^e siècle. Cette cité est le résultat d'une aventure humaine et urbaine d'exception, témoignant des entreprises démiurgiques de l'URSS — créant des équipements d'envergure, des installations industrielles conséquentes, des monuments marquants. Toutefois certains restèrent inachevés, victimes des aléas structurels soviétiques — la démesure des plans soudain confrontés à la réalité contribuant aujourd'hui encore au cachet d'étrangeté du lieu. En vérité, Togliatti cache plusieurs villes : sur le même site coexistent trois mémoires urbaines successives. La première n'est plus qu'une ombre morte, désormais engloutie sous les eaux du lac artificiel qui modifia le cours du fleuve. Une seconde réalité urbaine résume ce qu'était la Russie à la fin du règne de Staline. La troisième témoigne des nouvelles ambitions industrielles et urbaines de l'URSS, sous l'initiative de Khrouchtchev puis de la direction collégiale brejnévienne. Bien que née presque *ex nihilo*, Togliatti appartient à ce qui était déjà une tradition soviétique : la construction de villes neuves. Au tournant des décennies 1920-1930 le régime dut bâtir un grand nombre de nouveaux centres urbains, afin de répondre à l'industrialisation accélérée du pays. Autour de 1950 Togliatti bénéficia naturellement de ces acquis

architecturaux staliniens. Toutefois, la seconde expansion au mitan des années soixante changea la donne. Car en bien des points le développement de Togliatti intervint après le radical retournement d'orientation de l'urbanisme soviétique, cherchant en outre à répondre aux réalisations étrangères en Amérique et en Europe — Brasilia ou les villes nouvelles françaises comme Créteil. Conséquemment, dans ses bâtiments voire dans le parcours de ses créateurs, Togliatti peut se lire tel un résumé de l'histoire architecturale soviétique.

De fait, en URSS, l'architecture connut des palinodies singulières. Après la Révolution de 1917, sous le terme générique de constructivisme se fit jour un important effort de réinvention de la discipline architecturale, contribuant à l'émergence d'une génération de jeunes créateurs audacieux. Plus qu'une architecture, les constructivistes entendaient construire une nouvelle société... Toutefois ils perdirent du terrain dès la fin des années vingt, leurs trop ambitieux projets ne parvenant guère à surmonter des obstacles comme la lancinante pénurie de matériaux ou le fréquent manque de personnel qualifié. Ces handicaps se conjuguèrent à une certaine naïveté idéologique des constructivistes face aux dirigeants — facteur déterminant qui incita le pouvoir à accorder en priorité sa confiance aux maîtres prérévolutionnaires. Ceux-ci étaient non seulement plus expérimentés, mais ils surent aussi intégrer à leur culture académique certaines des avancées modernes. Ainsi des architectes et enseignants prestigieux comme Alekseï Chtchoussev, Ivan Joltovski, Vladimir Chtchouko — qui avaient tous eu une carrière florissante avant la Révolution, et qui servirent aussitôt le cercle dirigeant de Lénine pendant la guerre civile — s'adaptèrent dans un premier temps à la contestation constructiviste, revenant finalement sur le devant de la scène vers 1930. Leur influence, et l'argument marxiste du communisme comme fin de l'histoire, définirent une nouvelle esthétique qui voulut assimiler tout le passé architectural du monde au bénéfice de l'URSS. Le néo-académisme à caractère

universaliste ainsi forgé devint progressivement la ligne architecturale de l'ère stalinienne.

Togliatti résulta directement de ce contexte tumultueux. Ses bâtisseurs ayant été formés sous l'atmosphère enthousiaste du constructivisme ou sous le climat impérial du néo-académisme stalinien, leur expérience créatrice détermina largement leurs choix pour la ville. Ces bouleversements esthétiques suivirent également ceux de la politique — imprimant une marque indélébile sur le paysage urbain, entre modification incessante des projets ou arrêt chaotique des réalisations. En outre, le nom même de la ville continua une autre tradition soviétique : celle d'attribuer les noms de communistes éminents — russes ou étrangers — aux grandes villes de l'Union. Saint-Petersbourg devint ainsi Leningrad, Nijni-Novgorod devint Gorki, ou Ekaterinbourg fut renommée Sverdlovsk... Si ces cités ont retrouvé depuis lors leur nom d'origine, Togliatti a conservé sa référence à Palmiro Togliatti. Celui-ci fut l'un des fondateurs du Parti communiste italien, dont il occupa le poste de premier secrétaire. En exil durant le régime fasciste de Mussolini, il se rapprocha de Staline — dont il suivit fidèlement les conseils lors de la guerre civile espagnole en particulier, et surtout lorsqu'il put revenir à Rome après la Libération. Là encore, il appliqua les directives du maître du Kremlin, préférant la coopération du communisme à la nouvelle république d'Italie, le PCI devenant alors la seconde force politique du pays. Après la mort de Staline et l'écrasement de l'insurrection de Budapest, Palmiro Togliatti chercha à s'émanciper politiquement de la tutelle soviétique. Resté cependant très lié à l'URSS, il y mourut en 1964 d'une hémorragie cérébrale durant ses congés d'été à Yalta. Le régime célébra donc sa mémoire dès ses funérailles, en rebaptisant Stavropol-sur-Volga de son nom¹. D'une certaine manière cette singularité toponymique était appropriée, puisque la firme italienne Fiat participa alors à la conception de l'usine automobile de Togliatti. Après l'érection du barrage sur la Volga sous Staline, la mise en place de cette mégastructure industrielle sous Brejnev fut une seconde aventure urbaine d'exception — celle qui propulsa définitivement Togliatti au rang de cité stratégique pour le Politburo, qui y envoya un urbaniste de premier plan, Boris Roubanenko, pour définir le visage de



¹ À l'exception du chapitre sur le bourg préexistant, pour des questions de cohérence nous nous en tiendrons au seul nom de Togliatti pour désigner la ville.

Palmiro Togliatti sur la couverture du magazine *Time*, 5 mai 1947.

« Italy's Togliatti, To the bureaucratic barricades in double-breasted suits. »

Discours de Palmiro Togliatti lors du réunion du Parti communiste italien à la mairie de Foligno (Pérouse), 1950.

Timbre soviétique à l'effigie de Palmiro Togliatti (1893-1964) d'une valeur de 4 kopecks, émis en 1964 à 3 millions d'exemplaires.



CHAPITRE 3

Un chantier épique, le barrage sur la Volga



Rarement la grandeur des accomplissements ne se sera autant mêlée à la barbarie pure que lors de la construction des canaux et barrages de l'ère stalinienne.

Sous Nicolas II de premières initiatives avaient entamé l'électrification de Saint-Petersbourg et Moscou, mais c'étaient encore des réalisations isolées. La jeune URSS reprit cette question dès 1920, en l'étendant à une échelle nationale. Ce fut un des objectifs de Lénine, qu'il formalisa dans un slogan efficace : *Le communisme, c'est le pouvoir des Soviets plus l'électrification de l'ensemble du pays*¹. Or, cela appelait des chantiers colossaux que le pays, exsangue, n'était alors pas en mesure de mener. L'industrialisation accélérée voulue par Staline créa de nouvelles conditions propices à cette politique, les grands travaux devenant des impératifs prioritaires. Comme pour les villes neuves, ces réalisations furent menées avec une célérité vertigineuse, exigeant des mises au point techniques sous une pression effrayante et un hallucinant déploiement de moyens matériels et humains. Toutefois, à la différence des cités nées avec le Plan quinquennal, les travaux hydro-électriques de la fin de l'ère stalinienne ne furent rendus possibles qu'avec l'utilisation des prisonniers aux mains du Goulag. Car la construction des barrages soviétiques fut supervisée par le MVD, le ministère de l'Intérieur, entité policière tentaculaire qui parsema le



Chantier du barrage de
Togliatti, vers 1953.

territoire de ses camps de travail. L'exploitation de nature esclavagiste de cette main-d'œuvre pénitentiaire mal nourrie, forcée à travailler dans des conditions inhumaines, est la part sombre qui sous-tend l'œuvre d'ingénieurs visionnaires et de brillants architectes, devenus les complices forcés des bourreaux afin d'accomplir leur tâche modernisatrice. Pour Staline et Beria, nul sacrifice humain n'était exclu pour réaliser leurs plans démiurgiques.

Les prototypes de Togliatti : le Dnieproges et le Belomorkanal

Comme pour Magnitogorsk, le lancement en 1927 du gigantesque barrage hydroélectrique sur le Dniepr en Ukraine nécessita le recours à l'expertise étrangère comme appui aux spécialistes soviétiques. Aussi, les firmes allemandes Krupp et Siemens fournirent respectivement les aciers spéciaux et la machinerie électrique, tandis que la compagnie américaine General Electric intervint pour les turbines du Dnieproges. De plus, l'ingénieur et colonel américain Hugh Cooper (1865-1937) participa à l'élaboration des plans du barrage avec ses collègues russes Ivan Alexandrov (1875-1936) et Aleksandr Vinter (1878-1958). L'expérience de Cooper était capitale pour l'URSS, puisque celui-ci avait notamment conçu en 1906 l'usine hydroélectrique canadienne sur les chutes du Niagara, puis, en 1918, le barrage Wilson dans l'Alabama et, en 1920, celui de Keokuk dans l'Illinois. Ces réalisations pavèrent la voie pour un développement majeur de l'hydroélectricité. Pour ce dossier stratégique, le Kremlin mit donc de côté l'idéologie — acceptant la coopération de l'américain aux côtés de ses propres spécialistes russes pré-révolutionnaires. Diplômé en 1901 de l'École d'Ingénieurs de Moscou, Alexandrov, avant la Révolution, se consacra essentiellement à la construction de ponts et voies ferrées. Rallié aux Bolcheviks pendant la guerre civile, il entreprit les premières études de centrale sur le Dniepr en 1920. Son confrère Vinter eut une biographie plus conforme au nouveau régime : issu d'une famille ouvrière, il fut expulsé en 1900 de l'Institut polytechnique de Kiev pour avoir participé à des manifestations,

¹ Lénine, « Le plan d'électrification de la R.S.F.S.R. Rapport au 8^e Congrès des Soviets de la Commission d'État pour l'électrification de la Russie », Moscou, 1920.

Nikolaï Tcherviakov, études de structures hydroélectriques, vers 1950.



Viktor Vesnine, portrait anonyme, vers 1930.

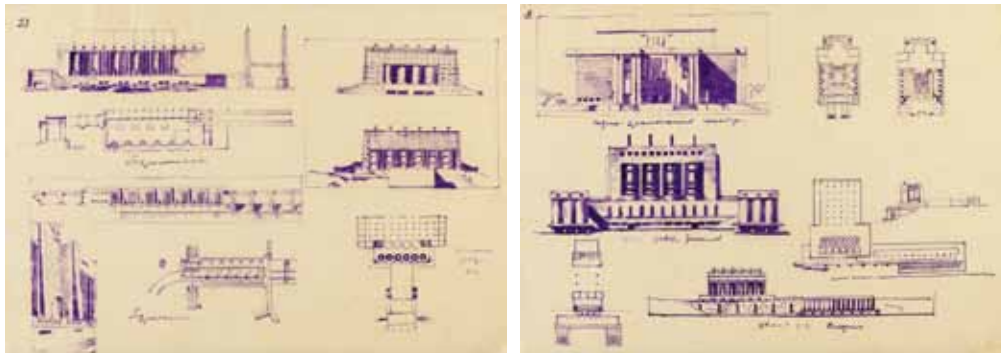


Le Corbusier avec Nikolaï Kolli à Moscou en 1928.

et commença sa carrière sans diplôme comme ingénieur à la centrale de Belgorod, l'une des premières en Russie à être équipées de turbines à vapeur. Autorisé à reprendre ses études en 1907 à l'Institut Polytechnique de Saint-Petersbourg, il y apprit notamment l'expérience française en matière d'électricité. Son parcours scientifique et politisé attira l'attention du cercle Bolchevik dès 1917, la municipalité rouge de Moscou lui confiant alors la construction de la centrale de Shaturskaïa, achevée en 1925, après les épreuves de la guerre civile. Après l'inauguration du Dnieproges en 1932, Vinter poursuivit une carrière soviétique sans faille ; en 1943, il intégra le conseil technique du ministère soviétique de l'Énergie ; en 1944, il devint directeur de l'Institut de l'Énergie de l'Académie des sciences de l'URSS. À ce titre, il fut consulté en 1950 en tant qu'autorité scientifique pour la conception des usines hydroélectriques géantes de Stalingrad et de Togliatti. L'objectif à long terme du Dnieproges était de constituer autour de la centrale tout un complexe industriel, afin de développer le territoire. Alexandrov vit dans le lancement du Dnieproges « un exemple prouvant la possibilité d'adapter la technologie américaine à nos conditions² ». Alors l'URSS était même dépourvue de matériel adéquat pour les terrassements et la préparation du béton : ce matériel dût être acheté à l'étranger, en Allemagne et aux États-Unis... Épique, le chantier dura de 1927 à 1932, et exigea 10 000 ouvriers pour être mené à bien. Ses proportions colossales témoignent de l'ambition de ses concepteurs : le déversoir du barrage fait 760 m de long pour une hauteur de 60 m, tandis que la salle des machines atteint une longueur de 1236 m pour une largeur de 56 m. Le traitement architectural de l'ensemble fut confié à deux personnalités d'envergure : Viktor Vesnine (1882-1950) et Nikolaï Kolli (1894-1966). Tous deux de formation académique, auprès d'Ivan Joltovski (1867-1959), leur recherche de modernité après la Révolution fit d'eux des acteurs respectés du constructivisme. Vesnine construisit entre autres le grand magasin moscovite Mostorg en 1926, tandis que Kolli fut notamment l'assistant de Le Corbusier sur le chantier du Centrosoyouz en 1928. Au Dnieproges, ils définirent une esthétique sobrement fonctionnaliste, revêtant toutefois les façades dantesques de la salle des machines d'un mur-rideau en

² Ivan Alexandrov, article non titré, in *Torgovo-promyshlennaiia Gazeta*, Moscou, 18 novembre 1926 ; cité dans : Rassweiler, A. D., *The Generation of Power, The History of Dneprostroi*, New York, Oxford University Press, 1988, p. 52.

Barrage hydroélectrique sur le Dniepr, en construction, septembre 1932.





Construction du canal de la mer Blanche, Belomorkanal, photographies de Alexandre Rodtchenko, 1933.



tuf. Cet équipement affirma sa majesté par son ampleur horizontale et par un fenestrage en bande ininterrompue sur toute la longueur du bâtiment, cette paroi dynamisa la simplicité formelle de l'ensemble par une habile utilisation classique modernisée des bossages bruts de la pierre³.

Mais là où le Dnieproges disposa de moyens techniques exceptionnels pour l'URSS d'alors, le chantier du Belomorkanal (canal de la mer Blanche, reliant cette dernière à la mer Baltique) en 1931-1933 fut plus conforme à la réalité soviétique ordinaire, en introduisant le recours exclusif aux prisonniers comme force de travail. Ce canal fut délibérément étudié selon la technologie la plus basique possible, avec un minimum de préparation géologique et surtout une absence totale de mécanisation. Munis de seules bèches en bois, de scies à main, de pioches et de brouettes, les 170 000 détenus affectés au chantier parvinrent à réaliser le canal dans les 21 mois prévus par Staline. Cette supposée réussite fut célébrée en grande pompe par des écrivains comme Maxime Gorki ou Aleksei Tolstoï dans un péan de propagande qui passa bien sûr sous silence la mort de 30 000 prisonniers sur ce chantier aussi pharaonique que primitif⁴.

Le Kouïbychevges de Togliatti : une œuvre du Goulag

Pour des raisons liées à l'inexpérience et au manque de matériaux de l'URSS des années vingt, le Dnieproges fut donc conçu avec une indéniable dépendance envers les précédents étrangers. Après 1930, une telle subordination à la technique du monde capitaliste devint intolérable pour le régime. L'émergence de nouveaux spécia-

³ Détruit pendant la seconde guerre mondiale, ce bâtiment fut reconstruit à partir de 1944, toujours par Vesnine et Kolli, qui reconstituèrent globalement leur œuvre de 1930, y ajoutant cependant une délicate corniche à modillons et affinant l'encadrement des ouvertures. I.N. Magidina, *Arkhitectura Gidroelektrostantsii*, Moscou, Éditions d'État pour l'architecture et la construction, 1954, pp. 51-52.

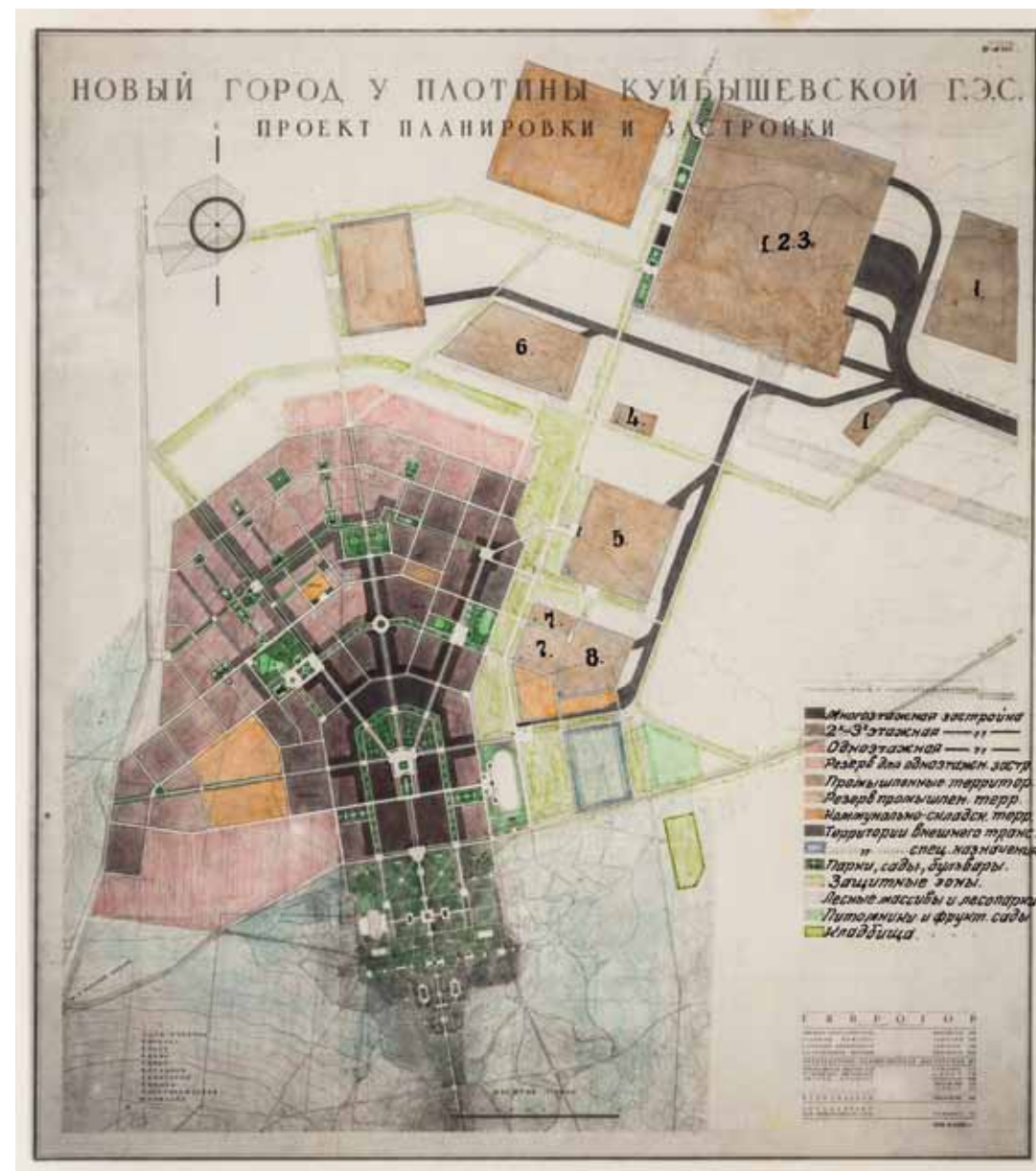
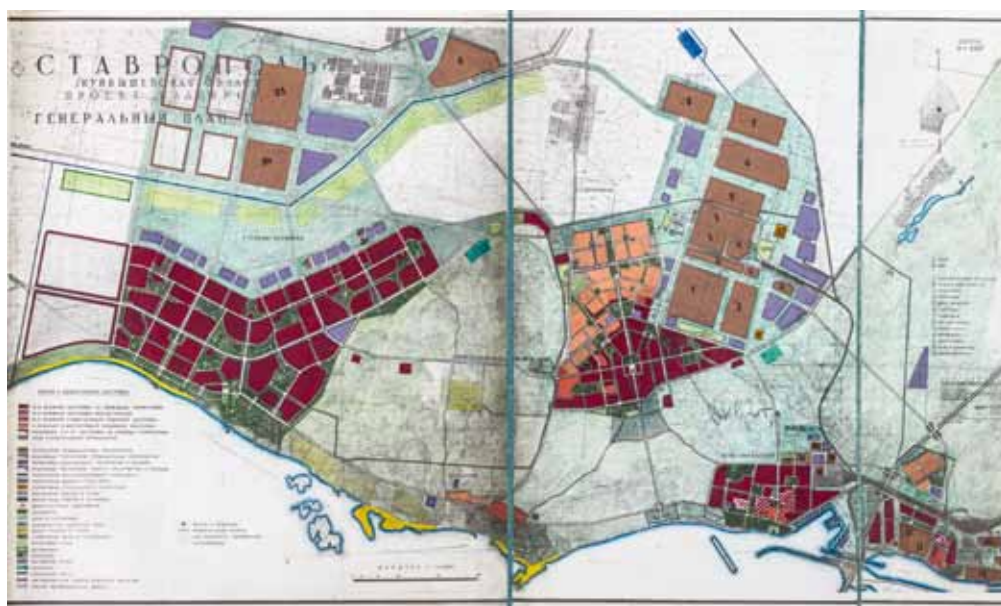
⁴ Applebaum, A., *Goulag, une histoire*, Paris, Gallimard, 2008, pp. 147-149.

listes soviétiques — formés à l'épreuve du feu pour ainsi dire — permit à Staline de clamer d'abord l'autonomie de ses ingénieurs, puis de souligner l'ambition supérieure des réalisations socialistes. Toutefois, par rapport à son prédécesseur du Dnieproges, dans ses choix constructifs généraux, le barrage de Togliatti n'apporta en fait pas d'innovation majeure — il synthétisait



Mikhail Sorokine, plan
général pour Togliatti, 1953.

Mikhail Sorokine, plan
général pour Togliatti, 1953.



Mikhail Sorokine, plan
général pour Togliatti, 1953.

vallée étroite entre d'abruptes collines boisées. Apparemment cette mésestimation fut rectifiée au cours même du chantier, puisque dès 1954 Sorokine réorienta ses priorités vers une concentration sur la rive gauche. Sorokine ayant officiellement pris ses fonctions en 1953, alors que les travaux avaient démarrés en 1951, dut peut-être d'abord composer avec une ébauche de plan dressé par les services pénitentiaires du MVD. Cette dispersion des centres urbains, au-delà des bizarreries ou silences de la planification, traduit une préférence nette pour des ensembles fonctionnels d'échelle médiane, conçus en interdépendance étroite. Une dernière zone, au-delà de la vaste forêt longeant le district central, fut envisagée — cette fois selon une composition urbaine plus souple, aux voies courbes, dans l'esprit des cités-jardins anglaises. Des modèles types de bungalow jumelés furent étudiés, modestes bâtiments de bois actualisant à la fois la tradition russe et s'inspirant des maisons américaines contemporaines... Mais cette part du plan ne connut qu'un embryon de réalisation, tandis que son territoire devait finalement être urbanisé dix ans plus tard dans une logique plus moderne.

Malgré son morcellement géographique, l'œuvre de l'atelier Sorokine se distingue par sa capacité à hiérarchiser l'espace, usant de dispositifs urbains canoniques. Places semi-ouvertes, blocs d'habitation soulignés par des pavillons d'angle, équipements principaux servant de point d'orgue à la cité, avenues formant patte-d'oie selon un dispositif d'esprit très versaillais, jeux sur d'amples perspectives, surprises visuelles par déplacements d'axes... La Togliatti selon Sorokine consacrait le triomphe de la veine classique de l'urbanisme stalinien. Toutefois, si la trame générale recherchait une certaine formalité monumentale, l'échelle du bâti veilla à rester modeste : la plupart des édifices ne

dépassèrent pas un ou deux étages. Si le plan se caractérisait par son ampleur, une faible densité demeura pourtant de mise. L'humble dimension architecturale tempérerait ainsi avec tact la majesté du tracé.

Une architecture à la fois standardisée et unique

En dépit de l'esthétique classicisante des projets, la construction de Togliatti fut dans une large mesure l'affaire de projets types — habilement dupliqués.

Le recours à ces modèles éprouvés, bâtis sur l'ensemble du territoire soviétique, avait l'avantage d'accélérer la phase de planification et conséquemment de livrer plus vite les bâtiments exigés. Plusieurs d'entre eux furent en vérité d'infimes variations sur un canevas existant. C'est le cas de cinq écoles, deux dans le district central, une dans le district Komsomolski, une dans la zone verte, une à Jigouliovsk, qui furent construites à partir de plans dessinés par l'académicien Aleksandr Velikanov (1900-1955)², et que les services de Sorokine

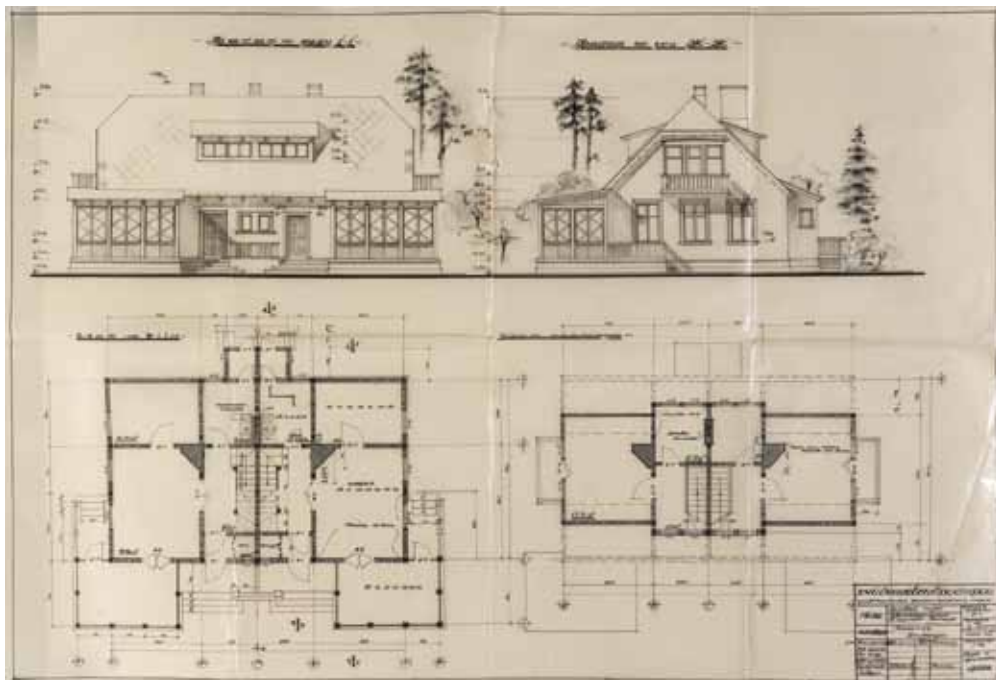
répliquèrent en modifiant seulement quelques détails ornementaux du corps central. Avec un plan compact et efficace, des pièces spacieuses et bien éclairées, des façades sobrement classiques, le type standard de Velikanov permettait justement cette sérialisation : sa construction traditionnelle en brique enduite ne demandait pas de personnel qualifié, tandis que ses élégantes proportions garantissaient à peu de frais un minimum de dignité urbaine.

De même, un magasin de proximité fut bâti selon un plan-type défini par un autre architecte moscovite, Lev Melegui³. Là aussi, les volumes élémentaires et une expression stylistique quelque peu palladienne garantissaient une réalisation rapide, économique, pratique. La plupart des équipements publics suivirent cette veine stylistique traditionnelle épurée, pouvant être réalisée

² Soldat dans l'Armée rouge dès 1918, ce natif de Saint-Petersbourg s'y forma ensuite à l'architecture auprès de Lev Roudnev, Ivan Fomine, et Vladimir Gelfreich. Relocalisé à Moscou dans les années trente, il intégra l'équipe de Chtchouko, Gelfreich, et Minkus. Il y fit la connaissance de Poliakov, avec qui il coopéra régulièrement. Velikanov fournit d'autres plans types, dont pour un projet de cinéma de 750 places en 1938. Il participa en 1945 à la reconstruction de Stalingrad ; son œuvre principale est l'ambassade d'URSS à Varsovie en 1954. Plusieurs exemplaires de son école peuvent être trouvés à Moscou, Stalingrad, Minsk, et d'autres villes de l'URSS.

³ Peu connu, Melegui participa en 1935 au concours pour la construction du parc d'exposition du VDNKh à Moscou, puis semble surtout avoir mené une carrière d'enseignant, participant occasionnellement, après la guerre, à des chantiers en Ukraine et au Kazakhstan.

Mikhail Sorokine (dir.), étude de villas jumelées en bois, 1956.



Une coopération italo-soviétique d'exception

Ensuite, l'URSS se montra pourvue d'un redoutable sens des affaires. Puisqu'il s'agissait de fabriquer la voiture populaire type, les soviétiques se penchèrent vers les succès européens, comme l'allemande Volkswagen Coccinelle, ou les françaises Renault 4 et Citroën 2CV. Cependant, ces industriels furent doublés par leur concurrent italien. En premier lieu, la firme Fiat était mieux implantée dans le bloc Est, produisant déjà sous contrat des variantes de ses modèles en Yougoslavie et Pologne. De plus, l'Italie n'était pas un pays clé dans la guerre froide, tandis que la puissance du PCI dirigé par Palmiro Togliatti en faisait un point d'écho fort de la propagande soviétique. Le directeur général de Fiat, Vittorio Valletta, fut donc prompt à pousser les avantages de son entreprise auprès des soviétiques. Au début des années soixante, Valletta avait déjà obtenu de Khrouchtchev et de Kossyguine de faire fabriquer sous licence des tracteurs Fiat en URSS. Kossyguine visita en 1962 l'usine-mère de Mirafiori : son impression très favorable renforça la probabilité d'un accord à bien plus grande échelle⁴. En juin 1965, Valletta retourna à Moscou, pour entamer des pourparlers commerciaux avec le Kremlin. En résulta un prometteur accord de coopération, stipulant que Fiat fournirait une assistance technique dans le développement de l'industrie automobile soviétique. Bon politique, Valletta se rendit également à Washington, afin d'assurer ses arrières commerciaux auprès du sourcilieux gouvernement américain. Bon comédien, Valletta sut convaincre le secrétaire d'État Dean Rusk que Kossyguine était sérieux sur ses promesses, que les soviétiques réduiraient ainsi leurs investissements dans la course aux armements ; Rusk soutint l'accord entre Fiat et l'URSS comme étant susceptible de contribuer à la diminution des dépenses militaires américaines⁵... La partie commençait à se resserrer sur l'échiquier de la stratégie mondiale des deux superpuissances. En décembre 1965 et février 1966, une délégation d'ingénieurs soviétiques se rendit à Turin, pour littéralement examiner sur pièce l'usine de Mirafiori. Conçue en 1935 par l'ingénieur Vittorio

⁴ Ibid., p. 89.

⁵ Ibid., p. 90.

Vittorio Bonadè Bottino, usine Fiat de Mirafiori, Turin, 1939.

Bonadè Bottino (1889-1979)⁶, Mirafiori bénéficia du voyage d'études que fit le turinois aux États-Unis en 1936, méditant les choix faits dans les usines Ford par son confrère Albert Kahn. Bottino approuva de ce dernier le principe d'expansion horizontale maximale, ainsi que l'usage d'une structure en béton armé, qu'il appliqua aussi à Mirafiori. L'Italien différa cependant de l'Américain par des choix d'éclairage zénithal, Bottino préférant couronner les toits par de longues et plus légères cages vitrées. Inaugurée en 1939 en présence de Mussolini, cette réalisation vitrine du fascisme fut endommagée pendant la guerre par les bombardements alliés, réparée, puis surtout largement remodelée en 1956, doublant alors sa capacité productive. Vingt ans après sa construction, les Soviétiques célébrèrent la clarté de conception contemporaine de l'usine italienne, tout en avouant leur faible pour le solennel hall de marbre du siège administratif⁷... Les habitudes de somptuosité stalinienne perduraient chez les dirigeants ! Après ces examens techniques, en coulisses, les négociations mirent à rude épreuve les nerfs des Italiens. Car si Valletta joua double jeu vis-à-vis

des Soviétiques et des Américains, le Kremlin ne fut pas en reste dans l'art de tirer les ficelles : au début de 1966 furent menées en parallèle des enquêtes exploratoires auprès des dirigeants et des usines de Volkswagen et Renault, le ministre Tarasov faisant même propager des rumeurs de signature imminente avec les Français... L'accord fut finalement signé en grande pompe par Valletta et Tarasov le 4 mai 1966. Fiat s'engageait à procurer l'assistance technique pour la construction d'une usine automobile complète, ainsi qu'à fournir la technologie pour concevoir une voiture dérivée de ses modèles, notamment la Fiat-124, à adapter aux conditions climatiques de l'URSS. Le coup était énorme pour les deux partenaires : évalué à 900 millions de dollars, l'accord frappa les observateurs internationaux par son ampleur et ses possibles répercussions économiques, propulsant Fiat au premier plan des producteurs mondiaux d'automobiles, offrant à l'URSS les moyens de rattraper son retard face à l'industrie américaine⁸.

⁶ Formé à l'École polytechnique de Turin, Vittorio Bonadè Bottino fut quasiment l'ingénieur-architecte attitré de Giovanni Agnelli, le fondateur de Fiat. Il coopéra en 1916 avec l'ingénieur Giacomo Mattè-Trucco à la conception de l'usine Fiat du Lingotto, ouvrage pionnier dans l'utilisation moderne du béton armé. En 1929 Bottino supervisa l'ensemble des constructions industrielles, administratives ou civiles de Fiat, dessinant par exemple en 1931 la tour hôtelière de la station de ski de Sestrières, toujours pour Agnelli. Sa vie durant, Bottino resta l'homme-clé des équipements de Fiat, dont il construisit toutes les usines italiennes jusque dans les années soixante. Voir Olmo, C. (dir.), *Mirafiori, 1936-1962*, Turin, Umberto Allemandi, 1997 ou Bruno Signorelli, entrée « Bonadè Bottino », dictionnaire biographique Treccani, Rome, 1988.

⁷ « Rapport du directeur de ZIL, camarade Borodine, sur son voyage en Italie pour inspecter Fiat », Moscou, décembre 1965, RGAE, fonds 398, opus 1, document 93.

Rampe sud de l'usine Fiat Lingotto, conçue par Vittorio Bonadè Bottino en 1925 (projet de Giacomo Mattè-Trucco).



De fait, l'accord montrait que les soviétiques envisageaient de reprendre un mode de coopération économique similaire à celui expérimenté avant les purges staliniennes — renouant avec l'ambition des premières heures de la Planification, par un nouveau projet capable d'impressionner le monde.

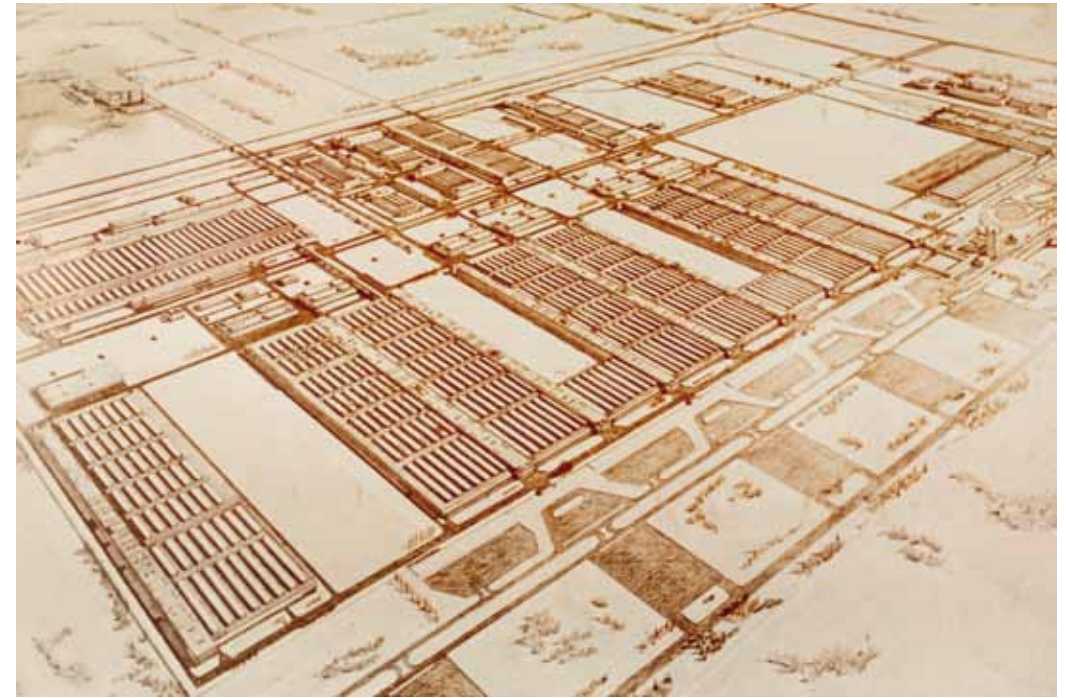
Soviétisation du prototype italien ?

D'abord, sous la direction d'Evgueni Bachintchaguian, un contingent d'ingénieurs soviétiques s'installa presque en permanence à Turin. Sous couvert de renforcer l'amitié avec le peuple italien et le Parti communiste italien, cette coopération fut évidemment utilisée par la propagande pour souligner la capacité de l'URSS à innover technologiquement⁸.

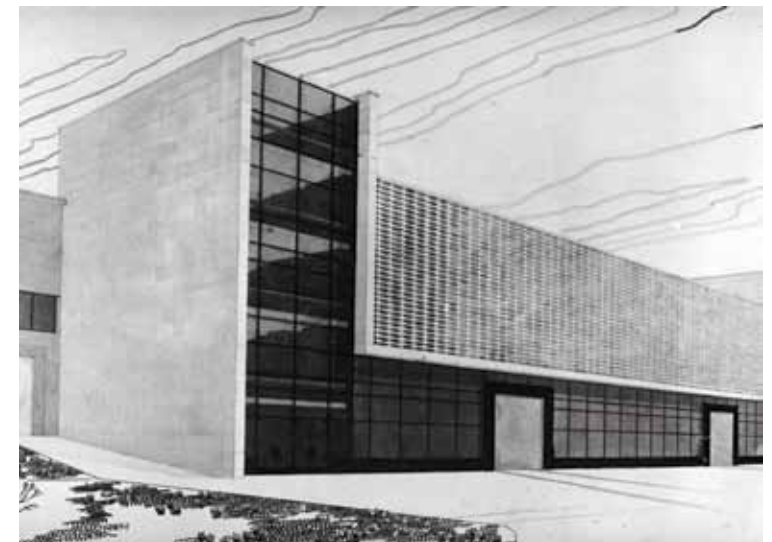
Son expérience comme bâtisseur en chef des usines Fiat étant capitale, Vittorio Bonadè Bottino servit comme consultant pour les choix techniques et architecturaux de la future installation soviétique. De fait, Avtovaz fut le meilleur hommage qui pouvait être rendu au talent de l'Italien : nombre de ses choix techniques furent reproduits presque à l'identique en URSS, tandis que le modèle supporta très bien une actualisation de son esthétique. Pour ce faire, le Kremlin désigna une large équipe collective, comprenant les architectes Mikhaïl Melamed, Denis Chetkine, Iakov Joukov, I.O. Kourktchi, A.P. Stepanetz, avec l'ingénieur V.A. Ouspenski. De Mirafiori, l'usine de Togliatti reprit en premier lieu l'horizontalité très prononcée, ainsi que les cages vitrées zénithales. La hiérarchisation de la chaîne de production fut elle aussi reprise quasiment à l'identique — notamment parce que les soviétiques achetèrent nombre de machines produites par les italiens, entre autres issues de la firme Innocenti. Hormis ces importantes similarités, Avtovaz mit en place des choix divergeant sensiblement de son modèle turinois. D'abord, au lieu du béton armé employé par Bottino à Mirafiori, Melamed et son équipe préférèrent une structure presque entièrement métallique, bien plus légère, plus aisément transformable ou extensible. Le béton fut préféré pour les panneaux de façade, comme simple habillage. Les extérieurs aussi donnèrent lieu à un traitement mieux

⁸ Siegelbaum, L., *Cars for comrades*, op. cit., p. 91.

⁹ Iouri Botcharov, Nikolai Goulianitski (dir.), *Architecture de l'URSS 1917-1987*, Moscou, Stroizdat, 1987, pp. 250-251.



Mikhaïl Melamed (dir.),
implantation générale du
projet d'usine Avtovaz, 1966.



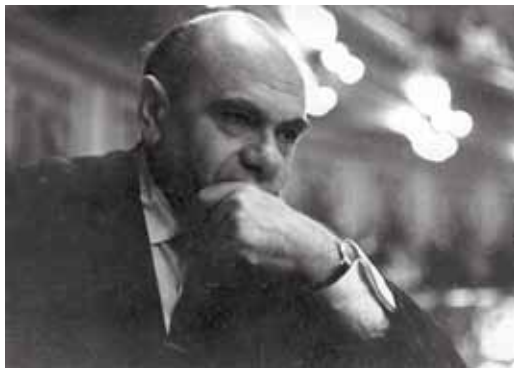
Mikhaïl Melamed, dessin
perspectif d'une aile de la
future usine, 1966.

1 245 000, en 1963 elle avait doublé : 2 322 000 appartements construits. Un pic honorable qui ne devait pas être dépassé au cours de la décennie, les chiffres suivants stagnant autour de 2 400 000 logements bâtis annuellement³. Ainsi, le lancement de la construction du district Avtozavodski — prévu à lui seul pour une population de 370 000 habitants — de Togliatti, en 1967, démentit l'inconsidérée promesse de Khrouchtchev : se loger restait encore difficile en URSS.

Togliatti prit ainsi valeur de symbole pour le régime, qui entendit utiliser l'opération pour montrer sa capacité à répondre aux attentes d'une société en peine d'habitat. Le 26 juillet 1966, puis le 16 septembre 1966, furent signés au Kremlin par le Comité Central les résolutions 558 et 764, préparant les conditions légales de la planification de la ville⁴. Devant l'ampleur de l'enjeu, le gouvernement soviétique envisagea une procédure très différente. Le projet étant industriellement et politiquement stratégique, cette fois il fut décidé de le sécuriser en confiant le nouveau plan à un urbaniste de renom. Celui-ci fut trouvé en Boris Roubanenko (1910-1985) — un homme qui connaissait bien les rouages du système soviétique.

Boris Roubanenko : le maestro du Genplan

En bâtissant la nouvelle Togliatti, Roubanenko revint en quelque sorte à ses origines. Car il naquit à Samara, le chef-lieu de la région, et connut bien le cours de la Volga et ses paysages peu touchés par la civilisation moderne. Il fut aussi plongé dès son enfance dans le bâtiment puisque son père était entrepreneur - métier que ce dernier exerça peut-être parce que sa judéité l'empêchait d'accéder à la profession noble d'architecte, le tsarisme interdisant aux Juifs l'accès à un enseignement supérieur. La Révolution de 1917 mit un terme à ces discriminations, et Boris Roubanenko bénéficia donc d'une double formation à Leningrad : de 1927 à 1931, à l'Institut d'Ingénierie civile puis, de 1932 à 1934⁵, à l'Académie des Arts.



Portrait de Boris Roubanenko, vers 1970.

¹ Voir Harris, S. *Communism on Tomorrow Street, Mass Housing and Everyday Life after Stalin*, Washington D.C., Woodrow Wilson Center Press, 2013, p. 93.

² Sans nom d'auteur, « O razviti zhilishchnogo stroitelstva v SSSR », in *Sobranie postanovlenii pravitelstva SSSR*, Moscou, n° 9, 31 juillet 1957.

³ Steven Harris, *op. cit.*, p. 95. Chiffres issus du Rapport des Statistiques d'État de l'URSS, 1974, p. 581.

⁴ Boris Roubanenko, *Ville de Togliatti*, ministère de la Construction de l'URSS, Moscou, 1971, p. 1.

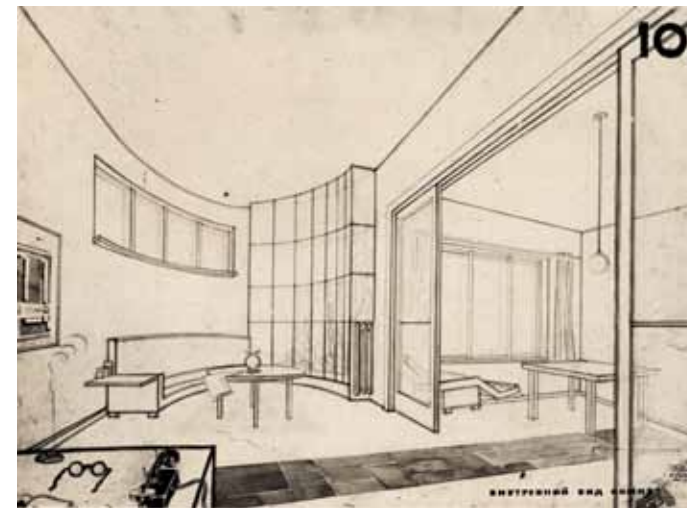
⁵ Pour les faits biographiques bruts, notre source fut le formulaire autobiographique de Roubanenko, daté de novembre 1985, conservé par sa famille. Ce document comprenant nombre de lacunes et de non-dits évidents à cause de sa destination officielle, il importait de l'interpréter avec précaution, en décelant par exemple les omissions, ou en corrélant avec les événements architecturaux soviétiques correspondants.

Il y eut notamment comme professeur Aleksandr Nikolski (1884-1953), Vladimir Chtchouko (1878-1939) et Vladimir Gelfreich (1885-1967) — des hommes complets qui purent lui apprendre aussi bien les dernières innovations constructivistes que la plus pure tradition académique. Ses dessins d'étudiants le montrent marqués à la fois par le constructivisme soviétique et par la modernité internationale, plusieurs de ses travaux portant l'influence graphique et conceptuelle de Moisei Guinzbourg et de Le Corbusier. Ce solide cursus comme ingénieur et architecte lui donna les compétences pour commencer sa carrière de bâtisseur, tandis qu'il chercha à tisser l'inscription idéologique nécessaire à tout praticien en URSS. D'abord membre de la VOPRA, l'influente association des architectes prolétaires, Roubanenko rejoignit les rangs du Parti communiste en 1939, liant finement inscription dans les cercles de l'État soviétique et obtention de commandes conséquentes.

La décennie 1930 fut pour lui très productive, avec une dizaine de groupes d'immeubles. Son premier édifice, construit en 1930 sur la rue Rechetnikova à Leningrad, comme logement collectif pour les ouvriers d'une nouvelle usine, Elektrosila, affirma un dépouillement

Boris Roubanenko, Groupe de logements collectifs, travail d'étudiant, vers 1930.

Boris Roubanenko, étude d'aménagement intérieur, travail d'étudiant, vers 1930.



Boris Roubanenko, étude de plan directeur pour un ensemble d'habitat ouvrier, travail d'étudiant, vers 1930.

Boris Roubanenko, projet de Palais de la culture, travail d'étudiant, rue Lesnoï, Leningrad, vers 1930.

spartiate : façades de briques enduites sans le moindre apport ornemental, c'était le résultat à la fois d'un manque de ressources et d'un purisme formel dicté par son éducation constructiviste. Ses bâtiments suivants, encore des habitats prolétariens, construits entre 1933 et 1937 conservèrent une disposition ouverte et un attachement au fonctionnalisme : mais ils intégrèrent la modification du climat culturel, en développant des façades plus élégantes, subtil assemblage entre géométrie constructiviste et répertoire classicisant modernisé — dans la lignée des célèbres travaux léningradois d'Ivan Fomine (1872-1936) et Evgueni Levinson (1894-1968), inventant un genre *Dorique Rouge*... Cette influence se ressent fortement dans les ensembles bâtis par Roubanenko rues Lesnoï, Stachek, ou sur l'avenue Maloochtinski. Ces derniers immeubles accentuèrent une veine baroque, avec une disposition monumentale en front de quai valorisant un groupe central à la façade incurvée. Enfin, à partir de 1938 il édifia plusieurs écoles où il travailla autant sur des dispositions types que sur une animation des parois par des jeux sur l'ordre colossal ou sur les pilastres contre des parois dépouillées. Peu à peu Roubanenko était passé d'un modernisme par défaut de matériaux à une synthèse modernité-classicisme disposant de ressources plus opulentes.

Mais le déclenchement de la Grande guerre patriotique en 1941 fracassa son existence. Toujours à Leningrad pendant le blocus de la ville par l'envahisseur nazi, Roubanenko servit à des travaux de déguisement des monuments ainsi qu'à des interventions en urgence pour sauver les édifices bombardés. Ayant survécu à l'effroyable famine qui frappa les habitants de Leningrad, il fut évacué en 1943 à Moscou, où il poursuivit son engagement comme architecte en contribuant



Boris Roubanenko, groupe d'immeubles, quai Maloochtinski, Leningrad, 1936, façades. Photographie de 2013.



Boris Roubanenko, immeubles rue Lesnoï, Leningrad, 1934, façade. Photographie de 2013.





Bas-relief surplombant
l'entrée d'une école, district
Avtozavodski, vers 1975.



Mark Boubnov, cinéma
Saturn, 1971.



Mark Boubnov, cinéma
Saturn, 1971.



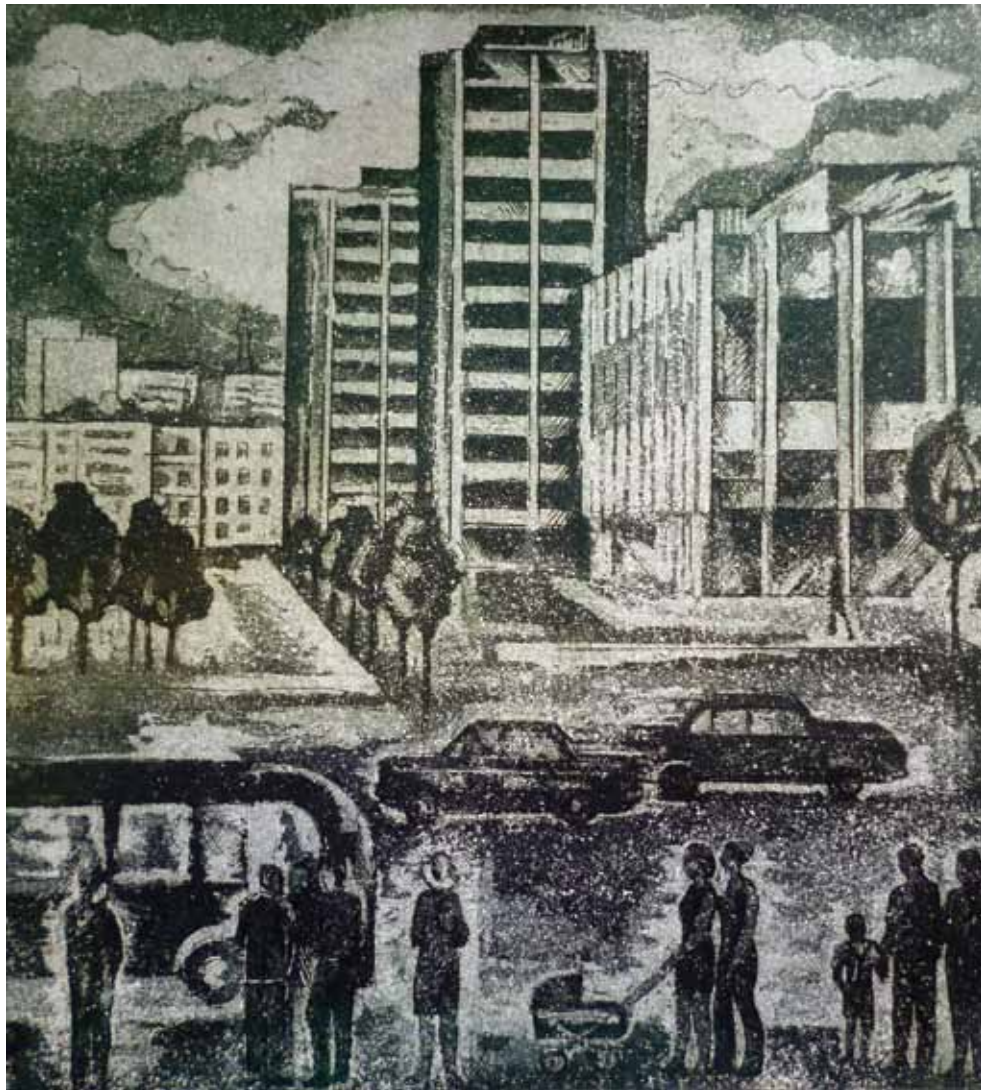
Andrei Vasnetsov, sculpteur
et Evgueni Iokheles,
architecte, *Histoire des
transports*, 1977.
Photographie 2013.



Mark Boubnov, cinéma
Saturn, 1971, détail d'une
mosaïque.
Photographie 2012.

CONCLUSION

La ville qui devait changer les Soviétiques



Vue de Togliatti, dessin, auteur non identifié, probablement un ingénieur d'Avtovaz, c. 1975-1980.



Les hommes rêvent les villes — et les villes changent les hommes. Togliatti appartient à ces cités nées de plans audacieux, plans qui, même inachevés, ont contribué à modeler en profondeur son visage urbain actuel.

Si Stavropol a disparu sous les flots de la Volga, la construction de Togliatti a créé une nouvelle mémoire — celle des travaux démiurgiques de l'URSS. Le barrage bouleversa la nature, fut le produit d'une exploitation inhumaine des prisonniers, mais créa aussi une nouvelle commune en contribuant au peuplement du site. La ville stalinienne surgit de terre dans l'improvisation permanente, toutefois elle sut créer un environnement stylistiquement élégant et d'une surprenante intimité humaine. L'usine automobile servit le désir de puissance du régime, et dans le même temps, permit à la population d'accéder à une mobilité accrue. Le district Avtozavodski couronna certes la carrière de son architecte, montrant surtout que le régime était encore capable de concevoir des centres urbains à l'égal des meilleures productions mondiales.

Dans Togliatti se lit un concentré de l'expérience soviétique, consistant à faire d'un territoire vierge un vaste site d'installation urbaine et de production industrielle en quelques années à peine. En bien des points, Togliatti fut l'héritière des espoirs constructivistes modernes

tentés à Magnitogorsk et Nijni-Taguil — son urbanisme stalinien comme son extension en forme de manifeste de la seconde modernité soviétique réalisant enfin les aspirations pionnières des années vingt en matière de réinvention des villes. Néanmoins, Togliatti s'est également bâtie malgré les dysfonctionnements structurels du régime. La boutade soviétique, « On construit le socialisme aujourd'hui avec les briques qui seront fabriquées demain¹ » reste appropriée, tant Togliatti dû surmonter un manque récurrent de personnel qualifié, se bâtit en dépit d'une fréquente absence de machines et de matériaux, de possibilités financières parfois réduites, ou sut mener des chantiers conséquents en s'émancipant subtilement des tutelles politiques. L'histoire de Togliatti révèle à quel point les ordres impérieux de Moscou ne furent prégnants qu'en apparence, la réalité sur place laissant une marge de manœuvre non négligeable. Dans les cadres posés par le Kremlin, les planificateurs et architectes disposèrent en vérité d'une relative autonomie dans la réalisation de leurs travaux. Se dénotent l'efficacité ou le talent de personnalités comme Mikhaïl Sorokine et Boris Roubanenko. Le premier créa *ex nihilo* un environnement aussi élégant qu'agréable à vivre, non sans accents idéologiques sous-jacents, faisant de l'URSS la légataire d'une politique russe ancienne de colonisation du territoire — poursuivant en quelque sorte l'objectif initial de Stavropol. Le second consacra l'évolution du cadre architectural, utilisant le succès industriel et politique du lancement d'Avtovaz comme moyen de concrétiser une nouvelle vision de la ville. Roubanenko conçut ainsi avec ampleur une ville au fonctionnalisme affirmé, mettant au service de l'URSS son expérience de l'urbanisme étranger — inspiré de Le Corbusier en France et de Niemeyer au Brésil — tout en synthétisant l'expérience soviétique antérieure. Dans son esthétique stalinienne comme dans son extension issue de la seconde modernité, Togliatti fut ainsi un laboratoire de la conception des villes soviétiques, dans un savant balancier entre méditation de précédents étrangers et solide expérience nationale. De fait, Togliatti représenta un des derniers succès marquants du régime soviétique en matière de création urbaine. D'abord un objectif d'État, Togliatti devint ensuite l'accomplissement de bâtisseurs inspirés. Ce sont ceux-ci qui dépassèrent la

¹ Plaisanterie traditionnellement attribuée à Nikolaï Boukharine, peut-être de manière apocryphe.

dimension strictement politique du projet, pour proposer un cadre de vie capable de répondre aux nécessités humaines, et apte à évoluer. Togliatti résume à elle seule l'ampleur des fondations de villes dans la Russie du xx^e siècle, dans ses inévitables manques comme dans ses remarquables réussites. Pour les années futures, les lacunes posent un défi de rénovation indispensable, alors que les qualités demandent l'éveil d'une nécessaire conscience patrimoniale.

Dans le paysage russe actuel, l'enjeu reste de taille : si l'histoire de Togliatti dit la naissance d'un impressionnant équipement collectif, son architecture contient aussi une mémoire symbolique. Ces deux versants appellent compréhension du passé et propositions dynamiques pour le futur. Car, pour exister et perdurer, toute civilisation doit sans cesse proposer tant des réalisations que des songes. ●

Bibliographie



Sources d'archives

Moscou :

MVD, dossiers 0672, 0768, 0030, 500.
GARF, fonds 9414, opus 1, dossier 495.
RGALI, fonds 674, opus 3, document 238.
Institut scientifique pour le logement, plans des logements préfabriqués de
Togliatti.
Musée Chtchoussev d'Architecture, fonds May, Poliakov, Brandebourg.
Archives familiales des Roubanenko.
Archives familiales des Brandebourg.

Togliatti :

Musée historique : fonds photographiques sur la construction de la ville.
Archives municipales : copies des rapports administratifs et documents visuels.
Giprogor : calques et dessins des plans généraux, immeubles publics et
domestiques.
Service d'architecture municipal : plan général de 1967.

Saint-Petersbourg :

Académie des Beaux-Arts, donation Roubanenko : esquisses pour Togliatti.

Nijni-Taguil :

Musée historique : rapport sur le plan général pour Nijni-Taguil.

- « На строительство жилых домов в СССР » [Sur la construction des ensembles d'habitat en URSS], in *Sobranie postanovlenii pravitelstva SSSR*, Moscou, n° 9, 31 juillet 1957.
- APPLEBAUM, A., *Goulag, une histoire*, Paris, Gallimard, 2008.
- BARKHINE, M., *Город, структура и композиция* [Villes, structure et composition], Moscou, Éditions des sciences, 1986.
- BOTCHAROV, I., GOULIANITSKI, N. (dir.), *Архитектура СССР 1917-1987* [Architecture de l'URSS 1917-1987], Moscou, Stroizdat, 1987.
- DOUCHKINA N. (dir.), *М. Ф. Марковский* [M.F. Markovski], Moscou, Mosmetrostroï, 2009.
- DUPOUY, A., *L'automobile en URSS, chronologie de 1917 à 1990*, Grenoble, 1991.
- FARHAT, G. (dir.), *Les années 1960, hic et nunc : architecture, urbanisme, paysage*, Paris/Versailles, Éditions Recherches/LéaV, ENSAV, 2010.
- GOZAK, A., LEONIDOV, A., *Ivan Leonidov*, Londres, Academy Editions, 1988.
- HARRIS, S., *Communism on Tomorrow Street, Mass Housing and Everyday Life after Stalin*, Washington D.C., Woodrow Wilson Center Press, 2013.
- KHAN-MAGOMEDOV, S. O., *Pioneers of Soviet architecture, the search for the new solutions in the 1920s and 1930s*, Londres, Thames & Hudson, 1987.
- KHAN-MAGOMEDOV, S.O., *Моисей Гинзбург* [Moïse Guinzbourg], Moscou, Arkhitektura-S, 2007.
- KHAN-MAGOMEDOV, S. O., *Mikhaïl Barch*, Moscou, Tvortsi Avangarda, 2009.
- KONICHEVA, E., MEEROVITCH, M., *Эрнст Май и проектирование соцгород в годы первых пятилеток* [Ernst May et le projet de ville socialiste dans les années du premier Plan quinquennal], Saint-Petersbourg, Lenand, 2012.
- KOPP, A., *L'architecture de la période stalinienne*, Paris, Presses universitaires de Grenoble, 1985.
- KOSENKOVA, I., *Советский город, 1940-1950* [Les villes soviétiques, 1940-1950], Moscou, 2008.
- KOTKIN, S., *Magnetic Mountain, Stalinism as a Civilization*, Berkeley, University of California Press, 1995.
- LÉNINE, « Le plan d'électrification de la R.S.F.S.R. Rapport au 8^e Congrès des Soviets de la Commission d'État pour l'électrification de la Russie », Moscou, 1920.
- MAGIDINA, I. N., *Архитектура гидроэлектростанций* [Architecture des stations hydroélectriques], Moscou, Éditions d'État pour l'architecture et la construction, 1954.
- MARIE, J.-J., *Beria, le bourreau politique de Staline*, Paris, Tallandier, 2013.
- MAY, E., « Соцгород », [Sotsgorod], in *Magnitostroi : Informatsionni Bulletin*, Magnitogorsk, n° 2, 1931.

- NAVONE, N., *Bâtir pour les tsars, architectes tessinois en Russie 1700-1850*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2007.
- NEWHOUSE, V., *Wallace K. Harrison, Architect*, New York, Rizzoli, 1989.
- OLMO, C. (dir.), *Mirafiori, 1936-1962*, Turin, Umberto Allemandi, 1997.
- PETRENKO, A., « Черты и перспективы Самара-Тольятти агломерации » [Traits et perspectives de l'agglomération Samara-Togliatti], *Samara Invest Journal*, Samara, printemps 2009.
- ПИКHOÏA, R., *URSS, histoire du pouvoir*, Longueil (Québec), Keruss, 2007.
- PLESHANOVA, L. (dir.), *Тольятти* [Togliatti], Togliatti, Nika, 2010.
- POUVREAU, B., *Un politique en architecture : Eugène Claudius-Petit (1907-1989)*, Paris, Le Moniteur, 2004.
- RASSWEILER, A. D., *The Generation of Power, The History of Dneprostroi*, New York, Oxford University Press, 1988.
- RITTER, K. (et al.), *Soviet modernism 1955-1991, Unknown history*, Vienne, Park Books, 2012.
- ROUBANENKO, B., *Город Тольятти* [Ville de Togliatti], Moscou, Ministère de la Construction de l'URSS, 1971.
- ROUBANENKO, B., *Новый Тольятти* [La nouvelle Togliatti], Moscou, Stroitelstvo, 1971.
- SERVICE, R., *Staline*, Paris, Éditions Perrin, 2013.
- SIEGELBAUM, L., *Cars for Comrades, the Life of the Soviet Automobile*, Ithaca, Cornell University Press, 2008.
- SVERDLOV, M. B., *Василий Никитич Татищев* [Vassili Nikititch Tatitchchev], Saint-Petersbourg, Institut d'Histoire RAN, 2009.
- TCHEREDINA, I., C. E. Чернышев [S. E. Tchernychev], Progress-Traditia, Moscou, 2013.
- ТИОМИНА, L., *История жизни генерала Сержанова* [Histoire de la vie du général Serjanov], Togliatti, 2011.
- TRAIMOND, V., *Architecture de la Russie ancienne*, Paris, Hermann, 2004.
- ZARECOR, K. E., *Manufacturing a socialist modernity, housing in Czechoslovakia, 1945-1960*, Pittsburgh, Pittsburgh University Press, 2011.

 Table

PRÉFACE	
Notre ville, Togliatti	5
INTRODUCTION	
Une cité parmi les deux-mille villes nouvelles soviétiques	11
CHAPITRE 1	
Les villes neuves en URSS	15
Magnitogorsk : une épopée industrielle et urbaine	16
Nijni-Taguil : un virage décisionnel et esthétique	23
CHAPITRE 2	
Stavropol : le bourg sacrifié	29
Une évolution urbaine limitée	31
Effacement de la carte	33
CHAPITRE 3	
Un chantier épique, le barrage sur la Volga	37
Les prototypes de Togliatti : le Dnieproges et le Belomorkanal	38
Le Kouïbychevges de Togliatti : une œuvre du Goulag	41
Un monstre de style stalinien... déstalinisé	47

CHAPITRE 4**Une ville stalinienne d'échelle médiane 55**

Une ville à plusieurs têtes ?	57
Une architecture à la fois standardisée et unique	61
Semion Vinograd : une vie d'architecte soviétique	70
La déstalinisation, retards et arrêts des travaux	72

CHAPITRE 5**Un empire automobile, l'usine Avtovaz 79**

Un objectif industriel majeur	80
Une coopération italo-soviétique d'exception	82
Soviétisation du prototype italien ?	84
Un succès industriel et technique	87

CHAPITRE 6**District Avtozavodski : la troisième cité 93**

Boris Roubanenko : le maestro du Genplan	94
Brasilia-sur-Volga	103
Légèreté et poids de la préfabrication	111
Plus de confort individuel et collectif	114
Un forum pour Togliatti	117
L'apport des arts décoratifs	125
L'inachevé et le fini	128

CHAPITRE 7**Togliatti aujourd'hui et demain 133**

L'usine automobile : de nouvelles énergies	135
L'entrée en ville de l'Église orthodoxe	136
Une agglomération qui poursuit son essor	138

CONCLUSION**La ville qui devait changer les Soviétiques 143****POSTFACE****Que faire ? Urbanisme en Russie 147**

Grand Moscou : une valeur initiatrice	148
Instances urbaines à Togliatti	152
L'habitat : redynamiser l'héritage	155
Architectures industrielles : le temps des refontes ?	157
Emergence d'une pensée environnementale	159

Bibliographie 163