

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 86 (1960)  
**Heft:** 27

**Artikel:** L'agglomération urbaine à l'ère de l'automobile  
**Autor:** Mueller, Marcel D.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-64521>

#### **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>**

# 1393

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

## ORGANE OFFICIEL

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

## COMITÉ DE PATRONAGE

Président: J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève

### Membres:

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grossgurin, arch.; E. Martin, arch.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. du Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;  
M. Renaud, ing.; Ch. Thévenaz, arch.

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

de la Société anonyme du « Bulletin technique »

Président: D. Bonnard, ing.  
Membres: M. Bridel; J. Favre, arch.; R. Neeser, ing.; A. Robert, ing.;  
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

## RÉDACTION

Vacat  
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, Lausanne

## ABONNEMENTS

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires . . . . .	»	» 23.—	»	» 28.—

Prix du numéro . . . . . » » 1.60

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,  
Lausanne

## ANNONCES

Tarif des annonces:

1/1 page . . . . .	Fr. 290.—
1/2 » . . . . .	» 150.—
1/4 » . . . . .	» 75.—
1/8 » . . . . .	» 37.50

Adresse: Annonces Suisses S. A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

L'agglomération urbaine à l'ère de l'automobile, par Marcel D. Mueller, architecte SIA, urbaniste DIUP.

Divers : L'autoroute du Soleil.

Actualité industrielle (12). — Bibliographie. — Carnet des concours. — Société suisse des ingénieurs et des architectes  
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Nouveautés, informations diverses.

## ASSOCIATION SUISSE POUR L'AMÉNAGEMENT NATIONAL

## L'AGGLOMÉRATION URBAINE A L'ÈRE DE L'AUTOMOBILE

par MARCEL D. MUELLER, architecte SIA, urbaniste DIUP.

Notre génération vit un véritable bouleversement sous l'effet des conséquences de la révolution industrielle du siècle dernier. De récentes découvertes comme la fission de l'atome, l'automation, les missiles, etc., ont pour leur part contribué à modifier profondément la vie sociale. Enfin, il est un élément qui détermine les conditions de la vie moderne, qui est l'automobile, depuis que la fabrication en grande série a fini par la rendre accessible à toutes les couches de la population. C'est ainsi que l'on a vu proliférer le véhicule individuel dans des proportions telles que les embouteillages qui en résultent posent des problèmes très graves à nos villes, nullement faites pour absorber un tel trafic.

La circulation automobile, que nous voyons se dérouler sous nos yeux, manifeste une augmentation à un rythme qui ne fait que croître d'année en année, malgré les inconvénients qui en résultent. On mesure sans peine les conséquences des effets de cette marée montante envahissant les agglomérations. Le Corbusier

avait entrevu cette situation il y a quarante ans avec une prescience étonnante, lorsqu'il disait que le ruisseau qu'était la circulation d'alors ne manquerait pas de devenir avec les années un fleuve dévastateur. Il avait prédit que nos villes se trouveraient dans l'impréparation la plus complète devant cet état de chose.

Cette croissance contre toute mesure du nombre des véhicules motorisés individuels a eu pour conséquence de ralentir le mouvement de circulation dans des proportions telles que, dans certaines villes, il est indiqué d'aller à pied ou d'user des transports en commun. Une telle situation n'a pas son pareil dans l'Histoire, sinon les fameux encombrements des rues de Rome au I<sup>er</sup> siècle de notre ère, qui sont restés célèbres. Les édiles de la capitale de l'Empire demeurèrent impuissants devant cet état de choses que rien ne laissait prévoir, aussi ne trouvèrent-ils pas d'autre solution pour combattre le mal que d'interdire la circulation des chars privés de six heures du matin à quatre heures de l'après-midi. Ce



Fig. 1. — La marée montante des véhicules automobiles.

n'était là qu'un palliatif, et de nos jours on attend d'autres réponses à des problèmes de ce genre !

Si nous remontons dans le temps, ne serait-ce que de dix ans en arrière, nous constatons qu'à cette époque encore si proche de nous, le véhicule automobile conférait à son propriétaire des agréments réels. On pouvait gagner fort commodément et en peu de minutes le lieu de son travail, et faire stationner sa voiture à la porte même de son bureau ou de son usine. Si l'on avait des courses à faire pendant la journée, elles pouvaient être accomplies en très peu de temps. Le soir, l'automobile déposait son propriétaire au spectacle, au cinéma, au restaurant ou chez des amis : c'était le mode de déplacement rêvé ! Les grandes routes du pays ou de l'étranger s'ouvraient peu fréquentées au touriste motorisé, et les accidents étaient rares. Il a suffi d'une dizaine d'années pour que l'on puisse proclamer que l'auto est en train de tuer l'auto !

De nos jours, on apprend sans surprise aucune qu'un automobiliste, qui désire utiliser son véhicule pour traverser la ville de New York, ne pourra le faire qu'à une vitesse moyenne de 9 km à l'heure, et qu'en 1900, la personne utilisant une voiture attelée d'un cheval pouvait accomplir le même parcours à la vitesse de 12 km à l'heure. Personne ne s'étonnera en apprenant qu'à Chicago plus de 65 % des personnes travaillant au centre ont déjà renoncé à utiliser leur voiture pour se rendre à leur travail. On comprend aisément que les embouteillages chroniques des centres commerciaux des villes américaines aient fini par influer sur le chiffre d'affaires des entreprises, ceci dans une proportion qui est évaluée à environ 25 % au cours des dernières années.

On peut dire que dans tous les pays fortement industrialisés ayant atteint un standard de vie élevé, il s'est créé, par suite de la généralisation de l'usage du véhicule automobile, une situation qui à certains endroits menace de devenir catastrophique sous divers aspects. Cet état de chose caractérise sans doute surtout des villes étrangères plutôt que des villes suisses, mais le danger n'en est pas moins là. Si l'on recherche l'origine

de ce mal, on peut se demander s'il n'y a pas là une conséquence directe de la carence des autorités, qui se seraient laissé dépasser par les événements. Or, on constate que partout les plus grands efforts ont été accomplis, et ce n'est que dans des cas isolés et en somme rares que l'on puisse dire que le nécessaire n'ait pas été entrepris à temps. On connaît suffisamment les méthodes scientifiques d'investigation employées aux Etats-Unis et depuis lors généralisées en Europe, qui sont à la base des calculs des ingénieurs de la circulation, pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister.

Quant aux remèdes employés et dont on parle en Europe depuis un certain nombre d'années, les routes-express (pour employer une terminologie en somme fausse, qui sont de véritables drains menant le trafic automobile au centre des villes), à quels résultats ont-elles conduit ? Voilà une question qui se pose très naturellement pour l'Européen qui se trouve devant ces complexes urbains éventrés, ces voies larges comme la plate-forme des rails d'une grande gare, et parsemées d'automobiles. A ce sujet nous lisons dans la revue *Strasse und Verkehr* (janvier 1960), la revue de l'Association suisse des professionnels de la route, paraissant à Zurich, un article qui aborde cette question. Les auteurs sont deux spécialistes de ces problèmes, actifs aux Etats-Unis, soit MM. William Chase et Bruno Wildermuth, qui n'hésitent pas à affirmer que le système des routes-express a en somme abouti à un échec ! Cela veut dire que la tendance à la formation de « centres pourris », soit de centres commerciaux paralysés par l'embouteillage des véhicules, n'a fait que se maintenir, voire s'accentuer au cours des dernières années. MM. Chase et Wildermuth estiment que le problème a été mal posé en ce sens que les autorités se sont limitées à faire étudier des voies d'accès, et à les faire dimensionner suivant les besoins, alors qu'en réalité il s'agit d'une question globale intéressant une agglomération dans son ensemble.

On sent qu'en Amérique il s'agit du problème du jour, pour que les revues générales l'abordent. Dans le magazine « *US News & World Report* » du mois de juin 1960, la question est évoquée dans un grand article. Les sous-titres parlent de « villes en déroute », du fait que les « routes-express désintègrent les entités urbaines », etc. On sent très bien que l'on attend une solution diffé-



Fig. 2. — Centre commercial reconstruit de Rotterdam, conçu sous la forme d'un quartier pour piétons.

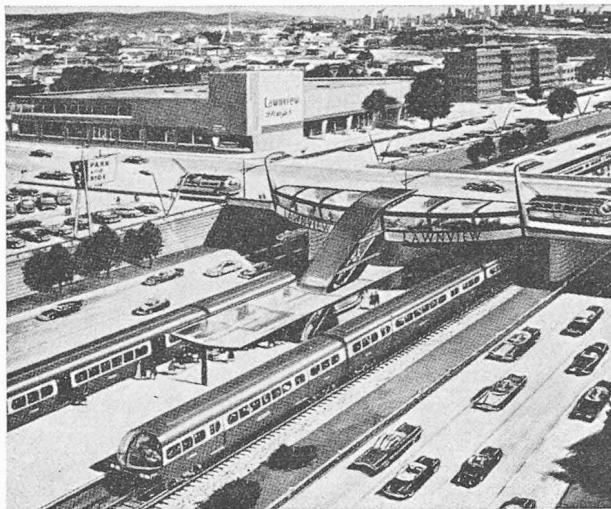


Fig. 3. — La solution de l'avenir préconisée par l'architecte américain Victor Gruen : la combinaison rail-route, avec des métros suburbains à trains-blocs ultra-rapides.

rente de celle que l'on a expérimentée, qui a tout au plus réussi à donner aux villes un aspect inhumain, mais sans apporter ce que l'on en attendait.

Il est certain que l'on ne peut pas faire pour la Suisse une comparaison avec la gravité de la situation que l'on enregistre outre-Atlantique, et même comparée avec celle de certaines villes d'Europe, avec l'unique différence que le public y est plus exigeant. On connaît les différents projets d'aménagements qui ont été mis sur pied par des experts du trafic pour Zurich, Bâle, Berne, Genève, etc. Partout ces propositions se sont heurtées à de vives oppositions, étant donné qu'elles attentaient à des éléments d'ordre urbanistique et architectural, dont il faut évidemment tenir compte. Ce point avait déjà été mis en lumière au Congrès de la circulation de Stresa par l'ingénieur belge P. Lefèvre en 1956. En outre, la majorité de ces études pèchent toujours par la base, en ce sens qu'elles n'envisagent que le trafic, laissant de côté tous les autres problèmes de l'urbanisme. Une telle façon de faire mène irrémédiablement à un échec, comme les expériences américaines l'ont montré à suffisance! Cette vérité est à présent comprise aux Etats-Unis, et de nombreuses villes ont mis à l'étude des plans régulateurs généraux, étudiés par des urbanistes cette fois, ces derniers travaillant sans doute avec le concours des ingénieurs du trafic. Mais il est certain que dans ce genre d'affaires, *la direction générale des opérations ne peut appartenir qu'à l'architecte agissant en tant qu'urbaniste*. Lui seul possède la formation générale lui permettant de considérer la question à un niveau suffisamment élevé pour faire ensuite la synthèse des problèmes en présence. L'architecte sera enfin l'homme qui saura humaniser la remodération des agglomérations en fonction des besoins qui sont en présence.

Il est curieux de relever les tendances qui se manifestent dans le domaine du tracé général des autoroutes depuis un certain temps. Lorsque l'on commença à en parler en Suisse il y a une dizaine d'années, la tendance prévalait dans les milieux d'ingénieurs qui s'en occupaient, de considérer leurs tracés à la manière dont on procéda, il y a un siècle, pour la construction des lignes de chemin de fer. C'était un

problème essentiellement technique. Des méthodes comme celles que l'urbaniste français Henri Prost avait employées en collaboration avec les Ponts-et-Chaussées en France n'intéressaient personne, malgré le succès qui les avait couronnées, notamment dans le Var. Or au cours des dernières années, les milieux de l'ASPA (Association suisse pour l'Aménagement national) n'ont cessé de lutter pour l'idée de l'intégration du tracé des routes nationales dans le cadre géographique, et de l'aménagement des abords. Cette association a fini par se faire entendre par la Direction fédérale des Routes et les départements des travaux publics. Au cours de journées organisées en octobre 1960 par l'ASPA à Stanstad, on a pu entendre des exposés développant les méthodes de travail mises au point actuellement pour l'étude des tracés. On entendit des ingénieurs défendre des thèses extrêmement nuancées, montrant qu'ils savaient faire preuve de sensibilité en abordant ces problèmes.

Si donc nous constatons qu'une méthode de travail particulièrement intéressante a été mise sur pied pour la construction des autoroutes en rase campagne, il s'agit maintenant de fixer une seconde méthode, à appliquer aux agglomérations et à leur remodération. Tout d'abord, nous dirons que la façon dont on a procédé pour saisir en chiffres la masse de véhicules en mouvement ou en puissance de circulation, leur détermination au point de vue directionnel, etc., soit l'application des méthodes de la recherche opérationnelle, est certes une façon de faire irréprochable. Les résultats de ces analyses constituent sans discussion le plus solide point de départ dont on puisse disposer. Seulement *il doit être complété par le plan directeur urbanistique*, donnant une image de ce que sera la ville dans un avenir défini, dont il devra être tenu largement compte. Les besoins étant définis, vient l'étude de la manière de les satisfaire.

Or ici, on ne peut ignorer qu'ils ne peuvent l'être uniquement par l'automobile individuelle, comme l'a montré l'expérience. Certaines notions acquises deman-

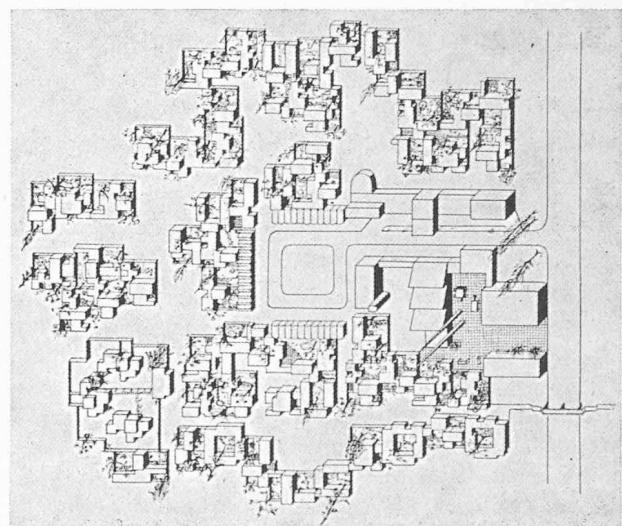


Fig. 4. — Une unité de quartier conçue par l'architecte allemand Walter Schwagenscheidt comprenant : centre commercial, temple, écoles, salle d'habitation ; entourée de verdure, elle est isolée du bruit, de l'air pollué, des dangers d'accidents.

dent à être révisées. Dès lors, il convient d'examiner quels sont les moyens pouvant être utilisés et dans quelle mesure, afin de créer une répartition destinée à alléger la route. Ces moyens sont : la marche, le tram, l'autobus, le train-navette, le bateau et enfin l'automobile. Il vient s'en ajouter un autre, qui est le tapis-roulant en tunnel, comme il vient d'être expérimenté en Angleterre et le micro-métro étudié par des ingénieurs belges. L'examen de ces moyens s'intègre dans l'étude urbanistique générale, qui doit constituer une manière d'inventaire.

L'étude du tracé des autoroutes urbaines devra résulter d'une collaboration intime des urbanistes avec l'ingénieur de la circulation, sans parler des autres collaborateurs, qui devront interpréter les données de base, faire un choix qui soit aussi peu dommageable que possible pour l'aspect du cadre urbain. Cette mission n'est pas sans gravité si l'on songe aux conséquences qui peuvent résulter de la solution adoptée. Il y a là de grosses responsabilités à prendre !

L'architecte a devant lui un souci constant qui est celui de l'homme. Agissant comme urbaniste il tendra à humaniser les exigences de la vie moderne. Une action comme celle de Victor Gruen aux Etats-Unis est symptomatique. Il ne perdra pas de vue que l'automobile est génératrice de maux de plus en plus graves qui attendent à la vie même de l'homme. Ce sont *les accidents de personnes*, c'est *le bruit* qui commence à préoccuper les neurologues, c'est enfin *la pollution de l'air* qui inquiète les médecins traitant les affections pulmonaires. Ce sont là des éléments qui sont d'une importance capitale, qui ont été tout simplement ignorés ! Et le site urbain, cette beauté entourant l'homme dans sa vie quotidienne, dont parle Alexis Carrel ? Nous citerons M. Jacques Miniaou, ancien élève de

l'Ecole polytechnique de Paris, qui écrit ces mots, à relever pour un homme formé aux disciplines scientifiques : « ... même si l'équipe de recherche opérationnelle comporte des spécialistes de sciences humaines, certains facteurs affectifs demeurent impossibles à évaluer, et rien ne peut remplacer l'intuition professionnelle de l'urbaniste. »

Cet aspect de ville mécanisée que risque de prendre la cité moderne, chose dont Le Corbusier a eu la prescience comme nous le disions plus haut, est le danger qui nous guette. Il a préconisé des solutions qui sont basées sur le principe de la ségrégation des trafics, soit celui de l'homme à pied et de celui de l'homme au volant. Ces théories sont à l'origine de conceptions modernes de la périphérie des agglomérations en groupes résidentiels isolés du bruit, du mouvement, des odeurs, etc. L'architecte allemand Walter Schwagenscheidt en donne une vision dans un ouvrage publié sous le titre de *Un homme se promène par la ville*. Or ces recherches montrent qu'il y a un problème urgent qui est celui de la remodération de la ville et de l'agglomération tout entière, non pas par quelques touches, mais dans leur structure fondamentale.

Ce qui est important, c'est que le problème soit bien posé et ensuite soumis à des équipes d'architectes, d'urbanistes, d'ingénieurs civils, d'ingénieurs de la circulation, de juristes, etc. Dans le cadre d'une telle collaboration, les architectes-urbanistes pourront en tant qu'ordonnateurs par excellence, adapter la ville traditionnelle aux besoins impératifs du monde moderne et créer des conditions qui soient telles qu'elle soit à l'échelle humaine et garde son âme. Ainsi la ville, qui est dépositaire d'éléments qui constituent la base de notre civilisation, pourra continuer à se développer en cultivant des valeurs génératrices de beauté.

## DIVERS

### L'Autoroute du Soleil

Il semble que l'on ait tout dit sur la « Strada del Sole » ; le sujet décourage. Celui qui ne l'aurait jamais parcourue serait parfaitement capable de la décrire, tant la matière publiée est abondante. Reconnaissions d'ailleurs que cette œuvre grandiose mérite le cas qu'en fait. Que le lecteur ne s'attende donc pas à autre chose qu'une simple relation de voyage, avec quelques considérations susceptibles d'intéresser le technicien, tout espoir d'éviter des répétitions étant de prime abord abandonné.

L'Autoroute du Soleil constitue le grand axe du trafic automobile de la Péninsule italienne, reliant Milan, la métropole lombarde, à Naples, la capitale du « Mezzogiorno » ; son itinéraire passe par des grandes villes, telles que Bologne, Florence et Rome. Le trajet complet, de 738 km, réduira de 10 % la distance par les routes actuelles, mais chacun sait que l'avantage d'une autoroute réside plutôt dans la géométrie du tracé et de la chaussée, ainsi que dans l'absence de cisaillement de la circulation.

#### Caractéristiques techniques

La figure 1 donne les profils transversaux types de l'autoroute, en rase campagne, sur les ponts et en tunnels.

Pour la commodité de la description, nous divisons l'itinéraire entier en tronçons, qui correspondent d'ailleurs aux étapes de construction et de mise en service. Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques techniques des tronçons considérés.

Tronçons	Longueurs	Vitesses de base	Rayons min. de courbure en plan	Déclivités maxima
Milan-Bologne ...	192 km	160 km/h	700 m	2 %
Bologne-Florence .	88	100	240	3,75 %
Florence-Rome .	254	130	400	3 %
Rome-Capoue ...	165	130		
Capoue-Naples ...	39	160		
	738 km			