

LE RÔLE DE L'INGÉNIEUR DANS L'URBANISME

par F. CAMPUS,

Professeur à l'Université de Liège

Dans le numéro spécial de la *Revue universelle des Mines* de février 1947, consacré aux Journées de l'Urbanisme organisées par l'A. I. Lg. en 1946, nous avons, dans un mémoire intitulé *L'Urbanisme envisagé du point de vue de l'Ingénieur. Conclusions*, donné la définition de l'urbanisme scientifique et objectif. Elle s'identifie avec le « Town-planning » anglo-saxon et la conception de l'urbanisme dans les pays dont les réalisations dans ce domaine sont exemplaires : Suisse, Pays-Bas, Pays scandinaves. Il résulte de communications faites aux Journées de l'Urbanisme de l'A. I. Lg. en 1946 par d'éminentes personnalités françaises que la France s'engage pratiquement dans la même voie, au travers de vicissitudes résultant d'une grande effervescence dans les idées et d'une vive compétition professionnelle.

En Belgique, où l'urbanisme manque encore de statut établi et de cadres expérimentés, il cherche sa voie. Il faut espérer, pour son succès et dans l'intérêt national, qu'il ne sera pas finalement entraîné dans les mauvaises voies vers lesquelles certains le sollicitent, pour des raisons d'intérêt professionnel.

Le rôle de l'Ingénieur est fondamental et prépondérant dans le « Town-planning ». Cela ressort nettement des communications aux Journées de l'Urbanisme de l'A. I. Lg. en 1946, auxquelles nous nous référons à ce sujet. Conformément aux directives du Congrès, nous caractériserons, dans le présent rapport, ce rôle dans le passé, le présent et l'avenir.

Les parties anciennes des villes et les vieilles agglomérations portent nettement la marque d'absence d'intervention de l'ingénieur, c'est-à-dire d'absence de voirie étudiée et consolidée, de canalisations de toute espèce, de modifications à l'orographie et à l'hydrographie des lieux. De là des rues étroites, tortueuses et montueuses, d'un tracé capricieux; des cours d'eau divagants, réalisant des aspects urbains d'un pittoresque qui réserve souvent aux civilisés que nous sommes des jouissances esthétiques hautement appréciées, que certains éprouvent jusqu'au raffinement. Les pays de vieille civilisation en Asie, en Europe, en Afrique, voire dans certains endroits des Amériques, possèdent quantité d'antiques cités plus ou moins célèbres, qui sont la négation de l'urbanisme scientifique et objectif et ne sont plus du tout adaptées à la vie actuelle. Ce sont plutôt des lieux où l'on se retranche de cette vie, dans les

époques de congé de détente, de recueillement, de retraite sédentaire, de vieillesse. Ces « villes d'art » ou du moins pittoresques possèdent des caractères esthétiques entièrement différents des villes urbanisées, comme les chaises à porteurs et les berlines sculptées des musées diffèrent des automobiles américaines en série. C'est l'opposition entre l'œuvre d'art, c'est-à-dire la création ou la réalisation personnelle de l'artiste ou du moins de l'artisan, et l'œuvre collective, anonyme, technique, création de l'organisation scientifique.

Dans certaines de ces villes se marque déjà l'influence caractéristique des précurseurs de l'ingénieur; soit celle de l'ingénieur militaire, avec ses plans géométriques, ses places d'armes, ses dégagements, ses retranchements et ses fossés; soit celle de l'hydraulicien, qui régularise les cours d'eau, les fixe et les endigue, ou établit les réseaux de canaux dont le plan, nécessairement plus géométrique, impose son canevas à l'agglomération. Les ponts plus ou moins rudimentaires, œuvres aussi des précurseurs de l'ingénieur moderne, jouent, en dépit de leur précarité éventuelle, un rôle de pôle déterminant dans le plan quasi spontané d'évolution et de développement de ces localités, dont on connaît assez d'exemples en Europe occidentale.

A la fin du XVIII^e siècle et au début du XIX^e sont fondées les premières Ecoles modernes d'ingénieurs, dont les centenaires se sont succédé au cours des dernières décades ⁽¹⁾. C'est le 11 mars 1794 (21 ventôse an II) que fut fondée à Paris l'Ecole centrale des Travaux publics, qui devait recevoir l'année suivante son nom définitif d'Ecole Polytechnique ⁽²⁾. Après quelques dizaines d'années, dans la seconde moitié du siècle dernier et avant que l'on parlât d'urbanisme, l'action des ingénieurs se marque d'une manière d'emblée réformatrice et dominante dans les villes anciennes dont l'activité se développe au rythme du temps. Cette empreinte est déterminée par les nécessités des constructions de l'Ingénieur : les voies ferrées avec leurs gares et leurs ouvrages d'art; les voies navigables avec leurs ports et

⁽¹⁾ Depuis que ces lignes ont été écrites, on a célébré, en 1947, le bi-centenaire de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées à Paris.

⁽²⁾ Cf. Alb. CAQUOT, *L'Ecole polytechnique et la Nation* (Mémoires de la Société des Ingénieurs civils de France, mai 1946).

leurs ouvrages d'art; les canalisations urbaines d'égouts, de distribution d'eau, de gaz, etc.: la régularisation des cours d'eau et la protection contre les inondations. Tous ces travaux exigent de larges brèches dans les anciennes enceintes, des percées spacieuses dans les anciennes agglomérations serrées, et ce suivant des plans nécessairement géométriques. Les grandes réunions d'hommes, exigées par le développement progressif des usines et des grandes affaires collectives, et le transport de ces grandes foules font naître le besoin d'une voirie spacieuse, propice d'ailleurs à l'établissement des canalisations principales et apte à permettre le développement des transports en commun. Il est parfois difficile de distinguer dans cette évolution les effets des facteurs technique et social. En fait, ils sont conséquents et dépendants, et des aménagements tels que ceux du baron Hausmann, pour la ville de Paris, s'ils paraissent répondre tout d'abord à des nécessités sociales, n'en ont pas moins trouvé leur conception dans les modifications déjà apportées aux villes par les ingénieurs depuis l'institution des chemins de fer.

Si la ville ancienne, caractéristique de l'époque de l'humanisme, est à l'échelle de l'homme, la ville moderne, après la révolution industrielle et sous l'action de son agent le plus caractéristique: l'ingénieur, sera façonnée à l'échelle des collections d'hommes. Peut-être n'en existe-t-il pas d'exemple plus caractéristique que la vénérable ville de Liège. Une très intéressante et curieuse maquette conservée à la Salle Wittert de l'Université de Liège donne une image excellente et suggestive de la Cité au xviii^e siècle. Composée de venelles tortueuses, entrecoupée d'une multitude de lits et de faux bras de la Meuse et de ses affluents, on ne peut imaginer de localité plus incommode et plus malsaine. Les ingénieurs des Ponts et Chaussées et de la Municipalité ont, au cours du siècle dernier, entièrement transformé la physionomie de la ville, uniquement en régularisant le cours des eaux et en créant de larges artères et des parcs dans les anciens lits désaffectés. Ce travail se poursuit encore actuellement au quartier des Vennes ainsi qu'en aval de la ville, à la faveur de la création du canal Albert et de la correction de la Meuse.

La confrontation de la topographie actuelle de Liège, de ses gares, ses ports, ses ponts, ses usines et tout son équipement urbain, avec la maquette de la Salle Wittert, prouve que les traits essentiels, fondamentaux, dominants de Liège moderne et ses grandes caractéristiques urbaines sont l'œuvre de ses ingénieurs du siècle dernier et du début de ce siècle, qui en ont fait un don de la Meuse. Il y a là le résultat d'une action purement technique, qui est essentielle et sur laquelle a pu venir se greffer une action esthétique secondaire, qui n'a d'ailleurs pas été à Liège à la hauteur de la première.

Parallèlement, les transformations et exten-

sions récentes de deux grandes cités flamandes, deux fameuses villes d'art, Gand et Bruges, ont été entièrement conditionnées par les modifications du réseau ferroviaire, les déplacements des gares et par les travaux hydrauliques: canaux et ports. Un exemple de nature différente et plus caractéristique encore, car il s'agit d'une ville à créer de toutes pièces, est donné par Anvers rive gauche. Cette nouvelle agglomération est entièrement conditionnée par les tunnels sous l'Escaut, travaux d'ingénieur s'il en est. Un concours international d'urbanisme, auquel ont pris part toutes les « sommités » du monde entier et doté de prix importants, a été établi, par ses résultats décevants, qu'il n'y avait aucun autre déterminisme dans le plan d'aménagement que celui provenant des travaux fondamentaux de l'ingénieur, tout le reste étant fantaisie ou rudiment commun.

Il est nécessaire de prouver, par ces faits irréfutables, cette primauté de l'action de l'ingénieur dans le développement urbain parce que, en dépit et sans doute à cause même de cette évidence, certains milieux influents tendent à faire admettre actuellement que l'urbanisme est une question purement esthétique. Or, il n'en est rien. L'urbanisme moderne est uniquement une nécessité objective d'ordre, d'organisation scientifique, née du développement social dans le sens collectif. Or, l'ordre produit un certain aspect d'harmonie et de beauté, qui peut être plus ou moins amplifié selon les circonstances par les apports des beaux-arts, c'est-à-dire de l'architecture artistique et monumentale et des arts plastiques.

En d'autres termes, l'urbanisme scientifique et objectif, dont l'agent est l'ingénieur, crée pour l'esthétique un cadre nouveau, plus large, auquel elle doit et peut s'adapter. Comme à toutes les époques, l'art ne crée pas la civilisation ni la prospérité; il en est la conséquence et l'expression.

Il n'y a pas de conflit entre l'ingénieur et l'esthète; il y a deux fonctions conséquentes et dépendantes. En réalité, c'est traditionnel. Quant au conflit que l'on prétend créer entre l'ingénieur et l'architecte, il n'existe que de la volonté de l'architecte de se trouver entre deux chaises. Le conflit sera résolu dès qu'il choisira l'une ou l'autre. Car, s'il opte pour être technicien, il ne peut être qu'ingénieur-architecte, comme c'est le cas en Suisse, aux Pays-Bas, dans les Pays scandinaves, où l'urbanisme moderne triomphe. S'il opte pour être esthète, artiste, il ne peut être en conflit avec l'ingénieur, il n'y a plus de concurrence, il y a action conjuguée. C'est donc à l'architecte à faire son examen de conscience et à savoir ce qu'il est ou ce qu'il veut être dans la société moderne et à faire l'effort nécessaire pour jouer le rôle auquel il est appelé.

Le rôle de l'ingénieur dans l'urbanisme à l'avenir est introduit nettement et sans ambages par ce qui précède. S'il a été déjà fondamental et

prépondérant dans le passé, alors que l'urbanisme n'avait pas de nom mais qu'il en assurait déjà la mission, quelles que soient les confusions et les incertitudes du présent et les compétitions qui en résultent, on peut être assuré qu'il ne sera pas moins important dans l'avenir. En raison de sa formation scientifique, l'ingénieur est appelé à apporter dans les questions complexes de l'urbanisme organisé et réglementé de l'ordre, de la méthode, de la clarté, de l'esprit critique constructif, de l'efficacité et de l'économie, c'est-à-dire les qualités de l'investigateur, de l'organisateur et du réalisateur, qui correspondent aux caractères essentiels de l'urbanisme moderne scientifique et objectif.

Ce rôle de l'ingénieur dans l'urbanisme se poursuit et se poursuivra principalement selon les lignes exposées précédemment et qui correspondent à son activité bien établie au cours d'un siècle de développement et de progrès professionnel. Les moyens toujours plus perfectionnés de la technique et de l'évolution sociale et économique se répercuteront sur les moyens de transport et les voies de communications. L'extension de l'automobilisme continuera à rendre nécessaire une réforme de la voirie et des ouvrages d'art, de l'éclairage urbain, de la signalisation, etc. Les voies ferrées aussi évolueront, notamment par l'électrification. Il en résultera des changements dans l'exploitation, qui se répercuteront sur les gares et les points de contact entre la voie ferrée et l'activité urbaine.

Le développement des voies navigables et des ports ne s'arrêtera pas; la protection contre les inondations paraîtra toujours plus nécessaire et devra se combiner avantageusement avec la récupération de l'énergie hydraulique, qui ira encore en se développant au fur et à mesure que s'épuiseront les ressources diverses de combustibles minéraux et quelles que soient les perspectives encore inconnues de l'énergie atomique ou même de l'énergie cosmique.

L'aviation trouvera sans doute sa place réelle dans la coordination, pour ne pas l'appeler la compétition, des moyens de transport; elle exigera la construction d'aérogares avec tous leurs accessoires, dont la réalisation pose principalement de difficiles problèmes d'ingénieur et dont les emplacements seront en relation avec ceux des gares ferroviaires, des gares routières et des ports.

M. Gosselin a bien indiqué, dans sa communication aux Journées de l'Urbanisme de l'A.I.Lg., comment l'aménagement des régions, développement inéluctable de l'Urbanisme et qui se généralisera dans l'avenir, exige l'aménagement hydraulique préalable : drainages, assèchements, irrigations, corrections, accumulation par des barrages, adduction, etc. A titre de simple exemple, signalons les travaux des ingénieurs sionistes, dont certains sont des A. I. Lg., qui ont courageusement entrepris de tels travaux dans leur

Terre promise comme prélude à l'établissement d'une nation encore incertaine de son sort.

Les grandes centrales d'énergie, de chaleur, de lumière iront toujours en se concentrant et poseront de nouveaux problèmes d'adduction, de transformation et de distribution dans les centres urbains de consommation. Toutes ces nécessités et leurs solutions purement techniques conditionneront nécessairement les plans urbains et accuseront l'évolution radicale déjà réalisée au cours du siècle dernier dans les villes anciennes ou même modernes.

Mais la fonction d'avenir de l'ingénieur dans l'urbanisme ne peut se borner à ce rôle seulement semi-conscient de demiurge. Les critiques contre l'ingénieur en matière d'urbanisme résultent peut-être de cette sorte d'indifférence à l'égard de l'urbanisme doctrinal. C'est probablement de sa faute que cette doctrine ait pu prendre figure d'idéologie, ce qui l'en a encore éloigné davantage, alors qu'il eût été utile qu'il en fût le protagoniste. L'ingénieur a commis déjà au cours d'un siècle un certain nombre d'erreurs pareilles, en matière sociale et économique notamment, sinon en matière politique. Il importe qu'il veille à ce que l'urbanisme ne vienne pas s'ajouter aux occasions manquées.

Le stade de l'adaptation des villes aux collections d'hommes est déjà assez accentué pour avoir fait naître de nouveaux besoins plutôt qu'une réaction; ceux de conditions de vie individuelle ou familiale qui permettent à l'individu de supporter la pression toujours plus forte de la vie collective. D'où la nécessité de quartiers d'habitation paisibles, de parcs et de lieux de détente et de délassement, bref d'une humanisation partielle de la cité collective. Des facteurs d'hygiène, d'éducation, voire simplement industriels ou économiques, peuvent contribuer aux mêmes besoins, et on ne peut prévoir quelles nécessités de défense et de protection y ajouteront leur incidence.

Dans les dernières décades, l'ingénieur a taillé dans le drap sans peut-être se préoccuper suffisamment des conséquences de son action aux divers points de vue prérappelés. Certes, l'ingénieur a été l'initiateur des cités-jardins de certaines usines, de certains charbonnages, de certaines gares de chemins de fer, en Belgique et à l'étranger. Mais, dans notre pays et dans beaucoup d'autres, ces réalisations ont été trop sporadiques et isolées. L'organisation de l'habitation moderne relève essentiellement de l'architecte, et celui-ci peut légitimement réclamer que l'ingénieur lui crée des conditions urbanistiques favorables pour l'habitation en général.

L'ingénieur devra donc s'inquiéter de se préparer pour l'avenir d'une manière plus particulière au rôle qu'il doit remplir dans l'urbanisme. En ce qui concerne sa préparation universitaire, il ne s'agit que de compléments, et nous croyons qu'il suffira en Belgique, à l'instar des disposi-

tions dont l'Université libre de Bruxelles a pris l'initiative, de prévoir des études et un grade complémentaire d'ingénieur urbaniste accessible aux ingénieurs civils des constructions et aux ingénieurs architectes.

Personnellement, nous avons dès 1929 attiré l'attention des autorités académiques de l'Université de Liège sur la question. Plus récemment, la Faculté des sciences appliquées a demandé la création d'un Centre d'urbanisme à l'Université de Liège, qui perfectionnerait l'institution déjà existante du grade complémentaire d'ingénieur des travaux urbains et coloniaux.

Il est tout à fait urgent de permettre aux ingénieurs de trouver dorénavant à l'Université les compléments d'information et de préparation nécessaires pour le rôle auquel ils sont appelés à l'avenir dans l'urbanisme, mais nous ne croyons

pas qu'il soit opportun de prévoir un grade complet d'ingénieur urbaniste, qui n'a pas de raison d'être et qui n'aurait aucun succès. Cette disposition n'existe d'ailleurs guère à l'étranger.

Nous terminons ce rapport en proposant au Congrès l'adoption de la motion suivante : « Il est nécessaire que l'ingénieur devienne plus conscient des problèmes de l'urbanisme et du rôle qu'il doit y jouer, qui est primordial. L'Université doit lui en procurer le moyen dès les études et permettre, par des études complémentaires, à certaines catégories d'ingénieurs de se préparer spécialement aux tâches dirigeantes de l'urbanisme, pour lesquelles le cadre organique de l'administration belge de l'urbanisme prévoit d'ores et déjà et à juste titre des techniciens diplômés par les Universités. »