



**HAL**  
open science

## Techniques et urbanisme

Serge Michel Jacques Thibault

► **To cite this version:**

Serge Michel Jacques Thibault. Techniques et urbanisme. Quatre ans de recherche urbaine 2001 – 2004 ACI Ville volume 2, Presses Universitaires François Rabelais, pp.462-473, 2006, Perspectives "Villes et territoires". hal-00578270

**HAL Id: hal-00578270**

**<https://hal.science/hal-00578270>**

Submitted on 18 Mar 2011

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Techniques et urbanismes

Serge Thibault, *Techniques et urbanisme, Quatre ans de recherche urbaine 2001 - 2004 ACI Ville volume 2 (post face)*, PUF, ISSN : 1635-6187, ISBN : 2-86906-208-7, 2006, p. 462-473.

Le temps de la recherche urbaine qui associe, mélange et combine les sciences sociales à celles de l'ingénierie, devra durer, tant les enjeux issus des interactions entre les espaces habités, les sociétés urbaines et les systèmes techniques sont toujours plus importants. La ville est notre habitat, toujours plus complexe et appareillé par des systèmes techniques qui sont l'une des conditions majeures de son développement, de son organisation et de sa sociabilité. Ces systèmes ne sont pas que de simples outils utilisés par les citoyens ; ce sont des objets sociaux engagés dans la construction et l'organisation de l'espace social. Et tant que durera notre capacité à développer l'accès à la mobilité, à développer la circulation de l'information, notre capacité à concevoir des systèmes techniques complexes et fiables, tant que notre volonté à équilibrer nos rapports avec la nature se maintiendra, tant que durera notre capacité d'ouverture sur le monde, la question de l'urbain sera posée comme celle qui donne de l'espace à ce projet sociétal. Voilà déjà quasiment deux siècles que notre civilisation moderne est entrée de plein pied dans la civilisation urbaine et pour un nombre toujours croissant de personnes. Etant le cadre de notre vie quotidienne, cette civilisation nous apparaît familière, mais également étrangère, tant notre expérience et nos connaissances en la matière sont faibles et jeunes. Cette civilisation est assurément technique, comme le furent toutes ses précédentes, mais avec une ampleur toute nouvelle. Elle conçoit et met en œuvre des systèmes et réseaux qui ne sont pas que de simples équipements mais tout un appareillage de l'espace permettant à sa ou ses sociétés de s'organiser et se constituer. Les questions posées à la recherche portent alors sur la conception de ces systèmes et sur leur engagement dans l'engendrement des espaces et des sociétés urbaines. Elles portent également sur la conception, l'organisation et la gestion des relations entre les dimensions construites et les dimensions naturelles de notre monde, considérant que nombre de systèmes techniques urbains servent en totalité ou en partie d'interface entre le monde de la nature et le monde du construit.

### L'urbanité de la machine

« Bref, un Solarien s'enorgueillit de ne pas rencontrer ses voisins. D'ailleurs un domaine est si bien mis en valeur par les robots et se suffit à lui-même que le Solarien n'a aucun motif de rencontrer d'autres personnes. Ce désir de ne pas les rencontrer a conduit à l'amélioration des installations de stéréovision ; ces améliorations renforcèrent la

répugnance des uns et des autres à se voir en chair et en os. C'était un cycle qui se renforçait par lui-même, une sorte de rétroaction » (Face aux feux du soleil, Isaac Asimov, 1957).

« Pour aller d'Orléans centre ville à Orléans la Source, au sein de cette petite métropole régionale, vous pouvez emprunter depuis quelques temps son tout nouveau tramway. Vous voyagerez avec de nombreux étudiants, puisqu'en son temps, la Source fut conçue comme la nouvelle Cambridge de sa région. La vitesse du véhicule n'étant pas considérable, vous avez le loisir d'observer le paysage urbain. C'est d'abord le centre ville, animé à ses heures, en partie ré-aménagé en zone piétonne pour assurer le passage du nouveau véhicule. La traversée de la Loire amène aux anciens faubourgs de la ville où les architectures bourgeoises du dix-neuvième siècle côtoient des constructions certes plus simples et banales mais aujourd'hui recherchées, ainsi que quelques bâtiments, hors d'échelle, des années mille neuf cent soixante. Puis après, c'est un espace bien particulier, de périphérie diraient certains, où quelques friches rurales voisinent encore des zones nouvellement aménagées ; un Zénith ici, des bâtiments d'habitation construits tout récemment là, autour d'une station de ce tramway. La voie de ce réseau est tantôt verte de gazon, tantôt grise de béton ou de bitume, comme s'il voulait combiner ville et campagne. Puis vous arrivez à la Source qui fut une véritable ville nouvelle, une ville satellite, séparée, peut-être trop séparée de l'ancienne. La couture est en train de se faire. Elle ne correspond pas à un simple accroissement de la ville. Après l'automobile qui permis de distendre ce qui aurait peut-être dû rester proche, ce tram en est l'un des vecteurs, agent, acteur même, de cette ville en train de se fabriquer » (récit anonyme, 2004).

Ainsi, le tramway, qu'il soit d'Orléans, de Lyon ou d'ailleurs, est bien plus qu'une simple machine à transporter, plus qu'un outil pour aller d'un lieu à un autre. C'est une technique déjà ancienne et accomplie, redevenue au cours de ces dernières années, un quasi-figurant de la ville, un acteur même, de son renouvellement, de sa recomposition et de son projet. Cette machine est conviée à en redessiner la carte géographique et sociale, à établir des rapports plus équitables et équilibrés avec l'environnement de la ville, à soutenir le développement durable. Le tram est la ville renouvelée, la ville à l'œuvre. Il porte une bonne partie du projet de la ville de demain, celle qui, après l'essaimage véhiculé par l'automobile, tente de se recomposer. Il est notre ville du futur, un objet totalement nouveau et ancien, qui noue modernité et culture, qui symbolise ce développement que l'on veut durable et non plus immédiat et jetable. Il appareille un

espace encore peu urbain, pour en faire de la ville. Il ouvre son espace intérieur et ses abords à ses citoyens. Il les véhicule et les transporte, il en construit l'espace partagé ; tel sont du moins les images et représentations véhiculées par ses promoteurs. Est-il l'instrument de la lutte contre l'éparpillement, l'essaimage, la fragmentation spatiale et sociale ? S'oppose-t-il ou vient-il en complément d'autres techniques et systèmes tels que l'automobile ou les techniques d'information et de communication qui ont pu être perçues comme porteuses d'abolition de la distance ? Manifestement, tramway, automobile, TIC, etc., sont quelques-unes des ressources organisationnelles et des appareils engagés dans la fabrication de la ville et de l'urbain. Ils sont les appareils qui assurent le couplage et la tension entre la proximité et le lointain, entre le lieu d'ici et le monde ailleurs, ces deux échelles dominantes, engagées dans l'organisation de nos sociétés contemporaines.

**Les réseaux du projet, le projet des techniques.** La ville et l'urbain n'en ont donc pas fini avec les techniques et systèmes techniques. Parmi ceux-ci, les réseaux jouent un rôle particulier en matière d'organisation des espaces habités et des pratiques urbaines ; ce sont des ressources par les services qu'ils offrent à ceux qui en ont l'accès, des infrastructures engagées dans l'organisation des espaces habités. Et ce sont peut-être moins des techniques qui pourraient être qualifiées d'urbaines, c'est à dire conçues uniquement au profit de la ville, que des techniques engagées dans la fabrication, l'évolution et la transformation de la ville. Par exemple, l'automobile et le télégraphe n'ont pas été inventés pour les besoins de la ville. Nicolas-Joseph Cugnot, le constructeur du Fardier, visait à proposer un véhicule automobile permettant de remplacer la traction animale des attelages de l'artillerie de campagne. Quelques années plus tard, Claude Chappe, l'inventeur du premier télégraphe, souhaitait remplacer la messagerie traditionnelle par un système de transport plus rapide, utilisant des signaux visuels codés. Ces deux techniques, aujourd'hui anciennes et qui seront considérablement transformées par la suite pour donner naissance, d'une part à l'automobile, véritablement fiable à la fin du dix-neuvième siècle, et d'autre part à tous les réseaux de transport d'information que nous connaissons actuellement, relèvent d'abord du génie militaire. Mais ils seront très largement engagés dans l'évolution et la transformation de la ville. Certes, l'habitude conduit à qualifier d'urbain les réseaux qui font partie du champ des voiries et réseaux divers, dont le traitement en matière de planification urbaine fut pendant longtemps, réglé par leur présence en tant que simple annexe des plans d'occupation des sols. Mais de quels réseaux s'agissait-il ? De la voirie, bien sûr, des réseaux d'adduction et de collecte des eaux, parfois ; dans la grande majorité des cas de bien peu de choses en plus.

L'ensemble des réseaux qui aujourd'hui viabilisent, équipent, organisent et transforment les espaces habités, contient les plus anciens, aussi vieux que la ville, la voirie et les réseaux liés à la circulation de l'eau, comme les plus nouveaux, l'Internet, le téléphone mobile, etc. Distinguer parmi ces techniques, celles qui seraient typiquement urbaines de celles qui ne le seraient pas, du moins à leur création et invention, pourrait revenir à opérer une naturalisation de la ville, c'est à dire à décider de ce qu'il en est d'une part intrinsèque et d'une part rapportée. Un rapide regard porté sur l'histoire des techniques et des réseaux techniques montre une très grande ancienneté des types de réseaux et une forte inflation du nombre de réseaux à partir de la fin du dix-huitième siècle. Cette inflation ne conduit pas uniquement à remplacer des techniques et des réseaux par de nouveaux, couvrant des domaines non encore appareillés ; elle conduit à modifier plus ou moins en profondeur le rapport des citoyens à l'espace urbain, le rapport de la ville au temps, de la ville à l'espace, le rapport de chacun ses individus aux autres, qu'ils soient proches ou lointains.

Le rapport entre la fabrication de la ville et ses systèmes techniques peut être étudié selon deux positions épistémologiques. Pour la première, d'ordre positiviste, la ville est la seule organisation sociale et spatiale qui permet le produit de l'interrelation entre l'individu et la société, considérant que la société est la condition de l'existence de l'individu. Nécessairement identifiée par cette interrelation, la ville prendrait progressivement forme ou prendrait de multiples formes, en fonction des opportunités offertes par l'invention et la création de systèmes techniques, mis au profit de la production la ville ; Les réseaux et systèmes techniques ne sont alors que des équipements qui, en fonction de leur condition d'apparition historique, consolident ou non, un processus ou une condition de l'existence des sociétés, qui serait plus ou moins permanent. Avec la seconde position, la ville n'est pas le seul type d'espace possible d'une société d'individus, à moins d'appeler ville tout espace habité. Il n'y a pas un modèle de la ville dont les formes historiques et réalisées seraient le résultat d'un processus d'adaptation du modèle au contexte historique. Bien au contraire, la ville et ses projets sont changeants, au sein de contextes historiques eux-mêmes changeants. La ville ne résulte donc pas d'un processus d'équilibration entre une nécessité sociale historique et son contexte ; elle est le résultat d'une évolution structurelle pour laquelle les techniques peuvent prendre une part importante, voire décisive. Ses réseaux et systèmes techniques sont plus de simples équipements, de simples infrastructures de viabilisation. Ils sont à la fois un moyen et une ressource. C'est un moyen lorsque ces techniques sont mises au profit d'un projet. Elles sont une ressource lorsqu'elles servent à engendrer le projet ou produire la ville. Dans ce cas et sans que le

projet conduise nécessairement à créer les techniques dont il aurait besoin, nous pouvons qualifier d'urbaines celles qui sont engagées dans l'engendrement et la conception d'un projet de l'urbain. Au cours de l'histoire récente, ces projets se sont succédés, sans nécessairement se substituer les uns aux autres ; la ville moderne, qui fait suite à la ville enfermée, présente jusqu'à maintenant quatre figures successives et les combine. Il s'agit tout d'abord de la ville saine, puis la ville machine, prolongée par la ville réseau. Et depuis peu de temps, le projet de la ville durable façonne nombre de politiques et actions actuelles, du moins apparaît-elle comme un horizon, une référence, peut-être même une utopie.

La ville saine était le projet urbain de l'hygiénisme. Ce projet fait corps avec l'écologie naissante au dix-neuvième siècle qui conçoit la notion d'habitat pour rendre compte des interrelations entre le milieu et les populations qui y vivent. Les progrès de la médecine permettent de comprendre le rôle que joue l'état sanitaire du milieu urbain dans la naissance et la propagation des maladies qui provoquent et ont provoqué quelques épidémies, cruelles pour les populations agglomérées. C'est ainsi qu'Idelfonso Cerda proposa la théorie de la viabilité pour organiser une nouvelle mise en ordre de l'espace urbain et maîtriser la circulation des flux qui irriguent l'organisme urbain et ses échanges avec ses environnements proches et lointains. L'image du corps humain fait figure de référence à cette ville nouvelle qui organise l'activité et la localisation de ses habitants autour de quelques réseaux irriguant et organisant l'espace de la ville ; *"Froids anatomistes de l'organisme urbain, nous nous sommes jusqu'ici bornés à en inventorier les éléments constitutifs, comme s'il s'agissait de corps inertes.... Nous allons donc donner vie à ce corps inanimé...Il faut encore ajouter aux inconvénients relatifs à la vue, à la lumière et à la ventilation, ceux que les habitants de l'intervalle provoquent. L'étroitesse des habitations, le manque de grandes cours intérieures obligent les habitants à rechercher quelque soulagement dans la rue..."*<sup>1</sup>.

La ville machine, quels que soient les multiples formes qui en furent proposées, tant par Tony Garnier, Le Corbusier que par de nombreux autres urbanistes ou architectes, est une radicalisation du propos hygiéniste. Si Cerda et le projet Hausmannien de Paris, avaient maintenu le rôle de la rue comme figure organisatrice de la ville avec le principe de l'alignement, Le Corbusier et la célèbre charte d'Athènes vont ouvrir une ère nouvelle à partir d'une critique radicalisée de l'état des villes : *" Les constructions élevées le long des voies de communication et autour des carrefours, sont préjudiciables à l'habitation :*

---

<sup>1</sup> Cerda Idelfonso, "La théorie générale de l'urbanisation", Editions du Seuil, Paris, 1979, 248p.

*bruits, poussières et gaz nocif.... L'alignement traditionnel des habitations sur le bord des rues n'assure d'insolation qu'à une partie minime des logis..... Les constructions hautes implantées à grande distance l'une de l'autre, doivent libérer le sol en faveur de larges surfaces vertes...." 2. Le propos Le Corbuséen présente en fait deux faces. La première est issue d'une radicalisation des thèses hygiénistes. La justification de l'approche fonctionnaliste est réaffirmée par Le Corbusier qui n'hésite pas à illustrer son propos par quelques planches anatomiques, "organes précis, enchaînement logique des opérations" 3. La seconde met en scène le mythe de la machine comme nouvelle figure d'un esprit nouveau. Jusqu'à la fin des années 1960, l'organisation des villes et des sociétés fait une large part à une nouvelle culture, celle de l'industrie et de ses productions machiniques. Le design est industriel, l'automobile ouvre de nouveaux espaces, la ville s'articule autour de grandes infrastructures de transport. Le Corbusier en tirera quelques projets (urbains) restés fort célèbres ; "La réflexion contemporaine sur la production de masse (fordisme) et sur l'organisation rationnelle du travail (taylorisme) stimulèrent énormément Le Corbusier, qui pensait avec raison que les transformations industrielles de son époque résultaient autant de nouvelles formes d'organisation du travail que des apports de la technologie " 4. La ville et l'habitat sont des machines.*

La ville réseau radicalise le propos de la ville machine. Le réseau est la nouvelle figure organisatrice de l'espace urbain. Ce n'est plus un projet d'architecte et d'urbaniste sauf à de rares exceptions près<sup>5</sup>. C'est un projet technologique issu du développement des nouveaux supports de communications. Ils sont à la base d'une nouvelle utopie, celle de la communication qui émerge au cours de la seconde guerre mondiale à partir des travaux de Von Neumann portant sur le développement de l'informatique. Le thème de la communication prolonge celui de l'information, mis en avant par Norbert Wiener, le père de la cybernétique, la science du pilotage des machines. Von Neumann et Wiener se feront les porte-parole d'une nouvelle utopie sociale, celle de la transparence et de la juste décision, obtenues simultanément par le développement des réseaux de communication et des calculateurs permettant le traitement de problèmes compliqués et complexes de décision<sup>6</sup>. La ville réseau est le fruit du développement des nouveaux réseaux de communication et d'information qui relativisent les contraintes spatiales de localisation ;

---

<sup>2</sup> Le Corbusier, *"la charte d'Athènes"*, Editions de minuit, Paris, 1957, 190p.

<sup>3</sup> Le Corbusier, *"Urbanisme"*, Champs Flammarion, Paris, 1994, 284p.

<sup>4</sup> *L'esprit nouveau, Le Corbusier et l'industrie 1920-1925*, Edition Ernst & Sohn, catalogue d'exposition, Les musées de la Ville de Strasbourg, 11 juillet au 13 septembre 1987.

<sup>5</sup> Dupuy Gabriel, *"L'urbanisme des réseaux"*,

<sup>6</sup> Breton Philippe, *"L'utopie de la communication"*, la découverte-essais, Paris, 1992.

Tout peut être partout à tout instant. La proximité spatiale n'est plus à priori un enjeu de localisation, seule la règle de l'accessibilité par les réseaux de communication qualifiant l'espace urbain. L'urbanisation autour de grandes infrastructures de transport, tant d'individus que d'informations et de marchandises sont à mettre au crédit de cette nouvelle pratique de l'organisation de la ville. Certains iront même jusqu'à proposer une disparition de la variable spatiale pour penser la ville nouvelle. Cette forme exacerbée de la ville du futur fut mise en scène de façon admirable par Asimov dans l'un de ses romans de science fiction, écrit en 1957. Le monde urbain est un réseau maillé de nœuds qui couvre la totalité de la planète, à chacun des nœuds se situant un habitat ou un centre d'activités <sup>7</sup>

La ville durable est la dernière version du projet urbain, apparue en cette fin du vingtième siècle, du moins celle qui prédomine. Comme précédemment, ce n'est pas un projet directement issu de l'architecture et de l'urbanisme. Le concept de ville durable est né du mouvement environnementaliste et écologique qui a fortement émergé à partir des années 1970. La question de la ville est posée à travers ses impacts sur le milieu naturel, sa capacité à économiser les ressources environnementales et à mobiliser tous ses acteurs pour résoudre ses problèmes complexes. Son projet complète celui de la ville saine, mais en lui associant l'assainissement de son environnement ; ville et environnement sont pensés globalement en tant que systèmes totalement interdépendants. On assiste ainsi à une véritable autonomisation de l'environnement par rapport à la ville, en dotant ce milieu de systèmes d'action concrets, chargés de le maintenir dans un état jugé viable. Cette politique de protection de l'environnement rétroagit sur la conception de la ville qui fait appel à la notion de ville compacte ; La ville durable ne plus être une ville étale, elle doit gérer au mieux ses ressources comme les réseaux de transports en commun, en assumant la densification de l'espace urbain autour de ses services communs, en tentant de réduire le coût environnemental de la mobilité, etc.

**Appareiller l'espace.** L'artifice est la condition de la ville. Pour hier, faire circuler au mieux ses flux et pour certains d'entre eux, au plus vite et au plus loin, était la condition de la ville saine. La ville réseau a radicalisé le propos ; ce sont les réseaux qui sont la ville. Ils ne sont plus de simples équipements dont les villes doivent être nécessairement dotées pour être viables. La ville réseau s'oppose à celle qui fut enfermée jusqu'à la destruction des remparts ; après avoir été prisonnière du lieu, elle ne devient plus que circulation et transport. Sans être encore totalement la ville mobile, la ville nomade, c'est à dire une

---

<sup>7</sup> Asimov Isaac, "face aux feux du soleil", J'ai lu, n° 468, Paris, 1970, 309p.



ville ou portion de ville qui n'est plus localisée ici mais qui circule, la ville réseau est une ville distribuée le long de ses infrastructures, comme le préconisait déjà quelques urbanistes du dix-neuvième siècle. Enfin, la ville durable vise à contrebalancer cette artificialisation plus ou moins généralisée de l'espace, opérée par la ville réseau. Elle tente de composer avec la nature, ce qui ne veut plus dire ruser avec elle, ni en faire commerce, mais tout au contraire en être un digne partenaire. La ville durable appareille son environnement pour le doter de défenses. Pour la plupart d'entre elles, se sont des interfaces visant à protéger la nature des effets néfastes du milieu urbain. Milieu de l'artifice, la ville et ses projets ne peuvent plus être contre nature. Pour aujourd'hui, allier nature et construit est la condition de la ville durable.

De plus, les sciences de la ville, dont les théories de l'urbanisme, nous enseignent que concevoir et installer des systèmes techniques qui engendrent ou plus exactement actualisent un projet urbain, ne renvoient pas à la seule réalisation d'un espace matériel, au service d'une société urbaine, qui serait mue par sa dynamique, son histoire et ses projets propres. Là encore, l'interaction, la co-détermination entre espaces et sociétés est la règle. Appareiller l'espace est en faire un espace social, qui selon les cas, peut être plus ou moins public, plus ou moins privé et plus ou moins ouvert à son public. Les objets, qui expriment les dimensions matérielles et artificielles de l'espace, en sont pleinement des partenaires, avec les citoyens qui en usent, et les transforment.

La ville est donc un espace appareillé et cet appareillage est sociétal, sans que nécessairement il en favorise la dimension publique ; il en co-définit les multiples dimensions. La publicité nous en donne quotidiennement des exemples. Ainsi, vous devez absolument acquérir ce véhicule automobile, dont vous êtes nécessairement le pilote, à la découverte de nouveaux espaces. Ce véhicule est vanté pour l'isolement qu'il assure, pour l'accès qu'il permet aux grands espaces peu, voire pas habités, si vous en avez le temps et les moyens. De l'autre, vous êtes invités à n'utiliser que les transports collectifs qui font de vous un nouveau voyageur, libre de découvrir l'espace environnant et le monde qui l'habite. Le véhicule et les lieux parcourus sont des espaces partagés, des espaces de la rencontre, des espaces communs ; telles sont aujourd'hui pour chacun de ces modes de transport, les quelques représentations qui sont véhiculées d'un espace appareillé.

## **Recherche**

Même si la recherche urbaine, soutenue au cours des années mille neuf quatre vingt-dix par le Programme interdisciplinaire de Recherche sur la Ville du CNRS puis par l'Action Concertée Incitative Ville du Ministère de la recherche, concernait pour une bonne part les sciences de l'Homme et de la Société, elle a toujours fait une place plus ou moins

importante à des recherches relevant du domaine des sciences de l'ingénieur et plus largement, une place à l'étude des rapports entre techniques, espaces urbains et sociétés urbaines. Cette place, qui pour le PIR Ville mais également pour l'ACI Ville, a correspondu aux recherches qui furent menées afin de favoriser l'innovation technologique et tout particulièrement celle liée à la conception architecturale des ambiances urbaines, ainsi que le développement et la gestion de quelques systèmes techniques, comme ceux liés à la gestion de l'eau, des transports, etc., reflète le rôle particulièrement important et toujours avéré que peuvent jouer les techniques dans l'organisation des espaces habités et celle de leurs sociétés. A tenir pour signifiante cette place dévolue aux recherches qui prennent pour objet l'innovation et l'invention technologique, mais également la dimension organisationnelle des techniques dans l'univers urbain, toute recherche urbaine ne pourrait donc pas faire l'impasse de la prise en considération de l'ensemble constitué par les trois domaines et leur relation, que sont les techniques, l'espace et les sociétés. Alors que les sciences de l'ingénieur ont pour domaine privilégié tout ce qui relève de l'invention, de la conception et de la gestion des artefacts techniques, la recherche urbaine qui vise à rendre intelligible et aider à concevoir l'organisation et l'évolution des espaces habités et de leurs sociétés, ne peut pas être uniquement une science de l'Homme et de la société ni une science relevant du seul domaine de l'ingénierie technique. Ce peut être un domaine, probablement encore hybride, qui tente de s'émanciper de ces deux grandes tutelles, et qui conçoit l'urbain comme un champ de relations et d'interactions entre techniques, espaces et sociétés. Par cette affirmation, il ne s'agit pas tant de vouloir valoriser ou sur-valoriser l'ensemble des techniques ou de vouloir affirmer le primat de telle ou telle discipline ou champ de préoccupations par rapport à quelques autres, que d'attribuer à cette partie, sa part légitime dans la compréhension du complexe spatial et social qu'est l'univers urbain. Il ne s'agit pas plus de défendre un principe qui attribuerait à chacune des sciences de la ville son propre quartier de la recherche, plus ou moins séparé des autres, que de considérer tout d'abord la tension entre chacune de ces sciences et la recherche urbaine, définie comme étant celle qui les noue ensemble. Elle est alors plus que multidisciplinaire, même plus qu'interdisciplinaire, elle doit être une unité qui se nourrit de ces parties, chacune d'elles n'existant que dans sa relation au tout.

Définir cette recherche urbaine, c'est questionner le rapport complexe entre les techniques et la ville. C'est également mettre en question une position très classique et probablement confortable, mais encore largement répandue, qui associe peu l'étude des sociétés urbaines à celle des objets techniques. Cette position, qui distingue et peut conduire à trop séparer ces deux domaines, s'appuie sur quelques siècles de production

scientifique et d'histoire des sciences. En France, cette séparation est probablement renforcée par une organisation de la production et de la transmission des savoirs et des connaissances qui, jusqu'à peu, avaient séparé les sciences de la machine des sciences de l'Homme. Les ingénieries, rurales, civiles, urbaines et architecturales étaient encore jusqu'à peu très largement enseignées au sein d'écoles, créées hors de l'Université. Il aura fallu attendre ces toutes dernières années pour que des nouveaux départements et facultés d'ingénierie soient créés au sein des universités, conçus sur une mode calquant peut être trop encore le modèle hérité des grandes écoles. Donner place à cette question de la formation et de la transmission des savoirs, comme à celle des jeux de position en matière de reproduction des métiers, pourrait paraître déplacé pour traiter d'une question qui, pour certains, n'a de juste définition que par son caractère scientifique et problématique, détaché des contingences sociales ou plus exactement de la position sociétale du chercheur qui l'aborde. Les techniques, la production de l'espace et l'évolution des sociétés urbaines ne constituent pas un système intelligible en soi, c'est à dire indépendant des positions de l'observateur et du chercheur. S'il lui arrive d'estimer que ces trois instances sont en position relative de co-détermination, du moins lorsqu'elles sont vues du côté de la recherche urbaine, sa position sociale de chercheur, les instances de régulation et de légitimation de la recherche sont également des facteurs engagés dans la définition des objets scientifiques et qui tendent peut être trop encore à séparer ce qui doit être relié. Il ne s'agit pas seulement de jouer de la multidisciplinarité, réduite à l'association factuelle d'un chercheur issu des sciences de l'ingénierie et d'un chercheur issu des sciences sociales, mais de soutenir l'hypothèse d'une co-détermination entre les techniques, l'espace urbain et ses sociétés pour penser la question de la recherche urbaine, du moins lorsqu'elle se donne pour ambition de penser la ville faite, en train de se faire et la ville imaginée.

**Urbain, génie urbain.** Alors que nous avons à résoudre des problèmes environnementaux cruciaux et peut-être à faire face à des transitions qu'aucune société humaine n'a connu jusqu'alors avec une telle ampleur, alors que nous aurons à résoudre des problèmes de croissances et de pénuries, la recherche qui vise à allier sciences sociales et ingénierie doit être soutenue. Elle doit être avant tout un lieu du débat et de la formulation permanente des enjeux et défis. Il ne s'agit pas de minimiser par les sciences sociales, l'intérêt de la recherche technologique considérant sa dimension peu humaine et à l'inverse de réfuter les recherches en sciences sociales qui donnent peu, voire pas de place à la dimension construite de notre espace urbain. Il s'agit d'embrasser pleinement le caractère sociétal de la dimension matérielle de la ville et le caractère construit de sa société. Là était déjà

en son temps ce que le génie urbain, vu du côté de la recherche, avait engagé. Ce génie ne peut pas être qu'une science de la conception et de la gestion des systèmes techniques urbains, comme peut-être certains ont pu l'imaginer. Après deux tentatives de fondation, l'une au début, l'autre à la fin du vingtième siècle, le projet d'un génie urbain reste entier tout comme reste entier le projet de l'urbain, entendu comme tension entre l'ici et l'ailleurs, tension entre le public et le privé, entre l'individuation et le sociétal, entre le construit et le naturel.