



Eau, assainissement, énergie, déchets : vers une ville sans réseaux ?

Sylvain Petitet

Les externalités négatives, les changements sociétaux ou encore les innovations technologiques remettent en cause le mode d'organisation industriel des services urbains. Pour Sylvain Petitet, il est grand temps d'envisager de nouveaux modes d'organisation et de nouvelles complémentarités pour la prestation de ces services urbains.

Si un modèle industriel caractérisé par le déploiement de grands réseaux urbain a façonné le développement des villes depuis près de deux siècles et s'est imposé comme unique mode de prestation d'un certain nombre de services urbains essentiels (eau, énergie, déchets, etc.), il est aujourd'hui sérieusement remis en cause dans les pays du nord comme dans ceux du sud pour ses limites intrinsèques mais aussi par l'apparition de solutions plus décentralisées désormais crédibles. Plutôt qu'une compétition, ne faudrait-il pas envisager une complémentarité entre solutions centralisées du « tout réseau » et solutions plus décentralisées émergentes ?

L'origine des grands services techniques urbains

Au XIX^e siècle, l'essor urbain lié aux révolutions industrielles a rendu nécessaire une prise en charge publique de la distribution de l'eau et de l'énergie, ainsi que de l'évacuation et du traitement des eaux usées et des déchets. C'est à cette époque que naît un modèle que l'on peut qualifier d'industriel en matière de production et de gestion de ces grands services urbains. Ainsi, la production (production et traitement d'eau, production d'électricité ou de gaz, incinération des déchets, etc.) se fait dans des usines de grande taille et alimente le territoire le plus vaste possible, de manière à bénéficier des économies d'échelle et à réduire les coûts d'équipement des usines. Émerge ainsi le « service public industriel ou commercial » dont, le plus souvent, la gestion du service est privée, et sont créées de grandes entreprises pour produire ces services. Ces grandes entreprises travaillant pour le compte des communes ont mis en place des réseaux, imaginé des dispositifs techniques et construit des usines à une échelle communale, puis intercommunale, voire départementale ou nationale. La rationalisation de l'organisation et les économies d'échelle attendues justifiaient une organisation de ces grands réseaux techniques à une échelle territoriale toujours plus grande. Ce modèle industriel, originellement urbain, s'est diffusé à l'ensemble du territoire national français selon des temporalités propres à chaque secteur pour constituer aujourd'hui un modèle dominant, voire quasi-exclusif, pour l'ensemble de ces services. Dans le domaine de l'eau, par exemple (Goubert 1986), les fermes rurales les plus reculées du territoire français ont fini par être atteintes par « l'eau de la ville » et ont abandonné leurs sources et/ou leurs puits ancestraux.

Ce mode d'organisation technique ne constitue pas simplement une infrastructure indispensable au fonctionnement de la ville occidentale contemporaine, il en est consubstantiel. Il est la ville occidentale d'aujourd'hui. Ce modèle industriel des services urbains a, bien sûr, d'abord entraîné une amélioration incontestable de l'hygiène publique, permettant l'éradication du choléra et de la

diphthérie qui faisaient des ravages dans les villes du XIX^e siècle. Il a apporté une sécurité d’approvisionnement et un confort jusqu’ici inconnus, éliminant, par exemple, la corvée d’eau, les irrégularités d’approvisionnement, les risques liés à la mauvaise qualité des ressources (pollutions récurrentes des puits urbains par les fosses d’aisance), les nécessités d’entretien individuel ou collectif des puits et captages locaux. Ces services techniques urbains ont également permis l’émergence et la diffusion d’équipements dits électroménagers (intimement liés à l’énergie électrique), aujourd’hui indispensables, qui ont conduit à une diminution du poids des tâches ménagères. On peut, par exemple, citer la machine à laver issue d’un mariage réussi quoiqu’improbable entre l’eau et l’électricité.

Ce modèle d’organisation de la production des services urbains, modèle de ville et de vie « urbaine », s’impose à l’ensemble de la planète comme une évidence. La ville, qui rassemble aujourd’hui plus de la moitié des habitants de la planète, est non seulement une forme d’habitat dense, qui rassemble un certain nombre de fonctions politiques, administratives et économiques, mais aussi une forme de prise en charge des questions d’eau potable, d’eaux usées, d’énergie et de déchets.

Les limites du modèle industriel des services urbains

Connectés aux réseaux au point de ne plus pouvoir envisager de nous en passer, au point de ne pas pouvoir légalement habiter hors de leur maillage, nous sommes souvent ignorants de leurs modes d’organisation technique et territoriale. Insensibles au miracle quotidien de leur fonctionnement continu, nous peinons désormais à adopter des comportements plus responsables imposés par une nécessaire réduction de leurs externalités négatives pour l’environnement : tri sélectif, vigilance quant aux rejets domestiques au tout-à-l’égout, restrictions d’usages de l’eau en période de rareté, etc.

Au-delà de la déresponsabilisation induite par un projet initial consistant en une prise en charge collective de questions nécessitant jusqu’alors un investissement personnel (« payez votre facture et nous nous occupons de tout »), la difficulté à adopter ces nouveaux comportements met en évidence les limites du système et de sa rationalité.

Tout d’abord, conçus pour la croissance et selon des logiques industrielles, ces services techniques urbains s’inscrivent dans une logique du toujours plus, qui génère aujourd’hui des externalités négatives difficilement supportables ou « soutenables » : épuisement des ressources naturelles (eau, ressources énergétiques), pollution croissante des milieux naturels (effluents et déchets de plus en plus difficiles et coûteux à traiter), concentration spatiale des nuisances. L’émergence d’une préoccupation de développement durable, la sensibilité croissante aux questions environnementales manifestent les limites de cette rationalité (Coutard 2010). Par ailleurs, si ce mode d’organisation exonère la majorité des usagers de toute nuisance et leur délivre un service invisible, silencieux et inodore, les riverains malchanceux des installations les plus nuisibles sont sommés de supporter les contraintes imposées au nom de l’intérêt général, au risque de passer pour d’égocistes nimbystes¹. Ainsi, la construction d’incinérateurs toujours plus gros (logique d’économies d’échelle classique en matière industrielle) localise des nuisances très importantes : circulation de camions et pollutions visuelles, sonores, olfactives ou chimiques.

De plus, ces réseaux, dont la conception technique et le mode de financement reposent sur l’anticipation d’une croissance des consommations (croissance des consommations individuelles, croissance démographique, voire extension des territoires à desservir) ont du mal à s’adapter à une éventuelle baisse de ces consommations, liée par exemple à une évolution des modes de vie, à des

¹ Le terme « *nimby* » (*not in my back yard*) désigne l’attitude de personnes qui s’opposent à un projet, en particulier public, qui ont conscience de l’intérêt collectif qu’il présente mais refusent que ce dernier se déroule « dans leur jardin ». Pour en savoir plus, voir : André Torre, « Du bon usage des conflits ! L’expression des désaccords au cœur des dynamiques territoriales », *Métropolitiques*, 20 juin 2011. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Du-bon-usage-des-conflits-L.html>.

évolutions techniques qui rendent certains appareils plus économes en eau et énergie, à une sensibilité des consommateurs à la hausse des tarifs (élasticités des consommations individuelles par rapport au prix) ou à une décroissance de la population urbaine et à ses éventuelles conséquences territoriales. Ainsi, le mode de financement de ces services, liant les recettes aux volumes distribués, s'accommode mal de la baisse des consommations constatée en Europe depuis plus de dix ans (Baraqué 1999), baisse qui conduit à une diminution des recettes alors même que des investissements importants, de renouvellement en particulier, sont nécessaires. Lorsque la baisse des consommations impose de relever les tarifs, cette hausse des prix peut conduire les usagers à amplifier la réduction de leurs consommations, entraînant le gestionnaire dans une spirale dangereuse pour la rentabilité économique de son activité. Les « villes rétrécissantes » (*shrinking cities*) des régions qui connaissent une forte désindustrialisation et une fuite des populations ont bien du mal à réduire la taille de leurs réseaux et à résoudre les problèmes liés à un écroulement des consommations dans certains quartiers, alors même que leurs ressources financières décroissent fortement (Féré et Scherrer 2010). On découvre ainsi la faible réversibilité de ces infrastructures et leurs difficultés d'adaptation aux fluctuations des consommations.

Enfin, on peut constater que dans les pays dits émergents, le modèle du tout réseau promu par les grandes organisations internationales pour faire entrer ces villes en explosion démographique dans la modernité urbaine et favoriser leur développement économique a bien du mal à répondre aux attentes des populations. Leur déploiement très coûteux en investissement peine à s'inscrire dans les temporalités de la croissance démographique de ces villes (Petitet 2007), ne permettant pas aux populations les plus pauvres de bénéficier des bienfaits du mode de vie urbain, alors même que les conditions d'hygiène sont rendues plus dramatiques par la concentration urbaine (Petitet et Schneier-Madanés 2005).

L'innovation technique contre les réseaux ?

Sur le point d'être éliminées par la marche inexorable et triomphale des réseaux techniques urbains, les solutions autonomes ou semi-collectives étaient jusqu'à il y a très récemment considérées comme marginales, réservées aux territoires les plus inaccessibles ou les plus coûteux à desservir, voire à quelques originaux réfractaires à toute dépendance vis-à-vis de la technique ou des autorités publiques. Aux marges de la ville, les limites du déploiement de ces grands dispositifs techniques et certaines innovations technologiques récentes viennent pourtant remettre ces solutions autonomes ou semi-collectives sur le devant de la scène.

Ainsi, si le réseau, au prix d'investissements importants, a quasiment éradiqué la production individuelle d'eau potable, réservant l'eau du puits au jardin, une alternative crédible existe désormais grâce au couplage d'un groupe surpresseur à un dispositif d'ultrafiltration. De même, alors que l'assainissement individuel ou semi-collectif n'a dû sa survivance qu'au coût exorbitant du déploiement d'un réseau d'assainissement collectif à l'ensemble du territoire, il a récemment été ré-intégré au service public au nom de préoccupations environnementales. La production locale d'énergie électrique éolienne ou solaire constitue également une réalité, même si des dispositifs financiers aberrants et coûteux (pour l'électricité solaire, subventionnement des installations et rachat de l'énergie produite à un prix supérieur au prix de vente) ont permis en France à EDF de préserver la position dominante du réseau. Enfin, le coût croissant de l'élimination des déchets a remis au goût du jour la fabrication individuelle de compost, voire la production semi-collective de biogaz.

Par ailleurs, dans les pays en développement, l'incapacité des grands réseaux à répondre aux besoins des populations peut conduire au développement de solutions collectives ou individuelles plus locales, en matière d'eau – puits et pompes gérées dans le cadre de petits collectifs – ou d'électricité – services de batteries rechargeables (Jaglin 2011).

Vers une remise en cause du modèle industriel

Peut-on voir dans ces solutions, aujourd'hui encore marginales et tant bien que mal contrôlées par les grands opérateurs de réseaux, les prémices d'une remise en cause assez radicale du primat des services techniques urbains et de leur organisation industrielle et réticulaire ? Dans les pays développés, il suffirait que la croissance de la production locale, individuelle ou en petits collectifs (lotissements, immeubles, quartiers), génère une accélération de la chute des consommations pour que le système soit sérieusement fragilisé. Dans la logique des circuits courts propre au développement durable, le développement d'une production et d'une consommation locales pourrait alors conduire à un usage supplétif des grands services techniques urbains (notamment pour l'énergie) et remettre gravement en cause leurs logiques industrielles et économiques.

Dans les pays en développement où, pour des raisons essentiellement économiques, on peine à développer les grands services techniques urbains à un prix raisonnable (pour les populations les plus pauvres) et à une échelle territoriale suffisante, pourquoi ne pas envisager des solutions alternatives moins chères, plus flexibles et moins centralisées, de manière provisoire ou en complément du modèle standard ? Solutions concurrentes ou complémentaires ? L'avenir est ouvert mais il n'est sans doute plus au « tout réseau » !

Bibliographie

- Barraqué, B. 1999. « Les services publics d'eau et d'assainissement en Europe : la problématique public-privé est-elle pertinente ? », in Petit, S. et Varaschin, D., 1999, *Intérêts publics et initiatives privées, initiatives publiques et intérêts privés. Travaux et services en perspectives*, Vaulx-en-Velin : École nationale des travaux publics d'État, p. 169-189.
- Coutard, O. 2010. « Services urbains : la fin des grands réseaux ? », in Coutard, O. et Lévy, J.-P., *Écologies urbaines*, Paris : Economica, p. 102-129.
- Féré, C. et Scherer, F. 2010. « L'eau urbaine après le réseau ? Villes du Liban et des nouveaux Länder allemands », in Schneier-Madanes, G., *L'eau mondialisée. La gouvernance en question*, Paris : La Découverte, p. 403-417.
- Goubert, J.-P. 1986. *La conquête de l'eau. L'avènement de la santé à l'âge industriel*, Paris : Robert Laffont, 302 p.
- Jaglin, S. 2011. « Continuums socio-techniques et urbanisation des Suds : des réseaux à la carte ? », communication au séminaire « Mutations des services urbains », Réseau thématique pluridisciplinaire « villes durables » à l'École des ponts ParisTech, Marne-la-Vallée, 8 mars.
- Lopez, F. 2010. *Déterritorialisation énergétique 1970-1980, de la maison autonome à la cité auto-énergétique, le rêve d'une déconnexion*, thèse d'histoire de l'architecture moderne et contemporaine, université Paris-I Panthéon-Sorbonne, 2 tomes, 512 p.
- Petit, S. 2007. « Paris-Buenos Aires et retour, mythes et limites du « modèle français » de gestion des services d'eau potable », *Environnement Urbain/Urban Environment*.
- Petit, S. et Schneier-Madanes, G. 2005. « Le « modèle du réseau » face aux enjeux du développement durable », *Économie & Humanisme*, n° 373, p. 19-24.

Sylvain Petit est ingénieur et docteur habilité à diriger des recherches en aménagement et urbanisme. Après un parcours d'enseignant-chercheur au sein de l'École nationale des travaux publics d'État (ENTPE), il a dirigé le groupe urbanisme-aménagement du Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) et est aujourd'hui directeur de la recherche d'Egis France et de sa filiale Atelier Villes & Paysages. Il enseigne à

l'ENTPE, l'Institut d'urbanisme de Lyon et l'Institut d'études politiques de Lyon. Spécialiste de la gestion des réseaux et services urbains, ses derniers travaux concernent la planification spatiale et les questions foncières.

Pour citer cet article :

Sylvain Petitet, « Eau, assainissement, énergie, déchets : vers une ville sans réseaux ? », *Métropolitiques*, 14 décembre 2011. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Eau-assainissement-energie-dechets.html>.