

Eau, mobilités, énergies : vers un pilotage coordonné des réseaux

Par Jean-Christophe LOUVET

Président de la Commission développement durable de la Fédération nationale des travaux publics (FNTP)

L'évolution du monde s'accélère ; l'urbanisation en est la conséquence, mais aussi le catalyseur. En 2050, il est probable que 80 % de la population mondiale habitera en ville. Il ressort de ce constat que les métropoles doivent d'ores et déjà répondre aux attentes et aux besoins fondamentaux des citoyens et permettre de nouveaux usages, qu'ils soient numériques ou non. Les infrastructures sont au cœur des solutions d'un développement durable des territoires qui soit porteur de croissance.

Aux termes du Pacte État-métropoles, ces dernières sont « les laboratoires de l'innovation urbaine et de l'aménagement du territoire », elles sont les locomotives des économies régionales et portent une part essentielle du dynamisme de la France. Les quinze métropoles françaises et leurs agglomérations réalisent 51 % du PIB français, rassemblent 43 % des emplois et accueillent 39 % de la population (selon France Stratégie, le Commissariat général à la stratégie et à la prospective).

À travers la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MATPAM) adoptée en 2014, les métropoles ont été dotées d'une large gamme de compétences : voirie, espaces urbains, gares, télécommunications, éclairage public, paysage, économie circulaire, eau, milieux aquatiques ou assainissement... Elles sont appelées à développer de véritables politiques coordonnées d'exploitation et de développement des réseaux et elles sont, de fait, les cheffes de file territoriales de la transition écologique pour une croissance verte.

Au-delà des enjeux économiques et technologiques, ces transformations s'inscrivent dans un renouvellement des formats contractuels (commande publique) et dans une (r)évolution du cadre normatif.

La croissance verte, une autre façon d'aborder l'écologie

La croissance verte est une manière de voir l'écologie comme une opportunité d'innovations à la fois dans les procédés, dans l'organisation du territoire et dans les finalités des ouvrages. Celles-ci sont évaluées en termes de performance attendue par la société, de création de valeur, de compétitivité économique et d'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

Nous prendons ici l'exemple de la construction d'une route : outre la réflexion sur son insertion dans le paysage, celle-ci sera réalisée avec des matériaux recyclés, dont elle aura peut-être fourni une partie ; elle produira sa propre énergie, pour son éclairage par exemple ; elle intégrera tous les modes de circulation « passifs » (à savoir les mobilités thermique et électrique) comme « actifs » (le vélo, la marche) et elle sera connectée de façon à communiquer avec les usagers.

La croissance verte induit un changement sur tout le cycle de vie de l'ouvrage : depuis sa conception jusqu'à sa déconstruction. L'importance du challenge est telle qu'elle imposera la mise en œuvre concertée de toutes les compétences et de toutes les énergies : celles des élus et des techniciens représentant les métropoles, bien sûr, mais aussi celles des entreprises de travaux publics, qui y trouveront le moyen d'exprimer leurs capacités d'adaptation et d'innovation tant sur le plan technique (matériaux, méthodes...) que sur le plan social (formation, prévention, promotion...).

Des procédés performants au service de tous

L'innovation et la qualité environnementale constituent le quotidien des entreprises de travaux publics. Elles le démontrent depuis bientôt dix ans dans le cadre des conventions d'engagement volontaire (CEV) conclues par la profession avec le ministère en charge de l'Environnement. Ces démarches ont donné naissance au système d'évaluation des variantes environnementales (SEVE), qui est un logiciel d'écocomparaison des solutions techniques des entreprises utilisable dans le domaine des routes, des canalisations et du terrassement.

Pour répondre aux objectifs d'économie circulaire des collectivités, en particulier en ce qui concerne la valorisation des déchets inertes (70 % des déchets, en 2020), les entreprises de travaux publics sont en première ligne. La publication récente du guide du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) relatif à l'acceptabilité environnementale des matériaux alternatifs en technique routière crée les conditions d'un accroissement maîtrisé du recours à ces matériaux.

Dès aujourd'hui, en proposant leurs compétences en matière de génie écologique, les entreprises répondent aux attentes de *nature en ville*, de récréation d'espaces d'infiltration des eaux ou de reconstitution des continuités écologiques.

Des infrastructures à haute valeur ajoutée environnementale

Les infrastructures sont au cœur de la réponse à apporter aux grands enjeux environnementaux que sont notamment le changement climatique, l'optimisation de l'usage des ressources ou la préservation de la biodiversité et du cadre de vie ⁽¹⁾. Ces solutions sont démultipliées par le recours aux *Smart grids* (technologies numériques et objets connectés).

Pour répondre à l'objectif de la COP21 de maintenir le réchauffement climatique en-dessous de 2°C, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe

un objectif de 32 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique de la France à l'horizon 2030. Les métropoles portent la concrétisation de cette ambition à travers la réalisation des unités de production photovoltaïque, éolienne ou hydraulique, et le raccordement de celles-ci au réseau.

Nonobstant cet engagement en matière d'atténuation, les métropoles doivent déjà faire face aux conséquences du changement climatique, telles que les inondations, les sécheresses ou les mouvements de sols. La protection des personnes et des biens est une préoccupation majeure des collectivités, et c'est avec les entreprises de travaux publics qu'elles interviennent dans le confortement des digues, réalisent des bassins d'orage et de rétention permettant de réguler le grand cycle de l'eau...

En France, le rendement moyen des réseaux d'eau potable est d'environ 60 % (enquête SISPEA 2014). Les solutions de détection et de résorption des fuites proposées par les entreprises en charge des canalisations offrent aux collectivités des moyens d'action efficaces pour juguler ce gâchis de ressource et de deniers.

L'éclairage public représente plus de 40 % des consommations d'énergie des collectivités locales. Le potentiel

(1) Rapport « Croissance verte : investir dans les infrastructures pour réussir la transition écologique » – www.fntp.fr

(2) Syndicat des entreprises de génie électrique et climatique – www.serce.fr

Les *Smart grids* énergétiques, un enjeu stratégique

Les entreprises du Syndicat des entreprises de génie électrique et climatique (SERCE) ⁽²⁾ sont depuis longtemps des acteurs du numérique en associant le génie électrique et les technologies de l'information et de la communication. Elles vont désormais plus loin en innovant en matière de *smart*, notamment dans trois domaines :

- les **Smart grids** : ces réseaux intelligents permettent notamment un pilotage efficace de la consommation d'énergie en éclairage public et l'émergence de nouveaux usages qui peuvent lui être associés (vidéosurveillance, bornes wifi, stations météo, gestion du stationnement, etc.) *via* des applications accessibles aux habitants. Ils favorisent également le développement de nouveaux procédés de stockage d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelable.
- les **Smart buildings** : le bâtiment est un élément essentiel de la transition énergétique. Les entreprises du SERCE ont développé des savoir-faire et des innovations pour des bâtiments peu consommateurs d'énergie et pilotables en fonction des usages. Elles y associent leurs compétences en matière de prévention incendie, de contrôle d'accès, etc., permettant aussi de gérer le bâtiment dans son ensemble et dans la durée, selon sa spécificité et selon les flux qui lui sont propres (énergie, télécoms, VDI (voix-données-images), air, occupants et public).
- les **Smart cities** : l'association des *Smart grids* et des *Smart buildings* dessine les contours de la *Smart city*, qui favorise les échanges d'énergie entre les bâtiments et les quartiers en fonction de leurs besoins aux divers moments de la journée. La mobilité électrique (*via* les tramways, les téléphériques urbains, les bornes de recharge pour les véhicules électriques...) contribue à la réalisation de villes intelligentes favorables aux enjeux climatiques.

À la convergence de l'énergie et du numérique, le futur des *Smart cities* est étroitement lié au développement de la fibre optique sur l'ensemble du territoire. Les entreprises construisent les infrastructures de la révolution numérique et leur implantation au cœur des territoires leur permet d'accompagner les collectivités dans ces changements. Il faut définir une politique claire du développement des infrastructures et des territoires qui assure aux collectivités un égal accès à ces nouvelles technologies qui sont un facteur d'attractivité pour l'implantation de nouvelles activités économiques.

SERCE

d'amélioration de son efficacité énergétique est de 50 % (source AFE 2015). Les entreprises de génie électrique renouvellent les éclairages obsolètes par l'installation de LED et mettent en place des systèmes adaptatifs encore plus économes.

Les aménagements réalisés par les entreprises de travaux publics concourent également à la préservation de la biodiversité et du cadre de vie. C'est le cas des travaux de renaturation de rivières ou de reconstitution des continuités écologiques. Des aménagements tels que les couvertures de voiries permettent de réduire les nuisances sonores et rendent de nouveaux espaces disponibles pour les loisirs ou l'habitat.

On peut limiter et réduire l'utilisation des ressources en concevant et en produisant mieux, en économisant l'énergie et en recyclant. Il ne faut plus désormais évaluer un projet sur la seule base du coût de son investissement initial, mais bien sur sa rentabilité à long terme. Pour les secteurs des routes et du génie électrique, notamment, le concept de contrat de performance est à l'étude. L'engagement de l'entreprise ne se limitera plus à la seule réalisation d'un ouvrage, il devra aussi prendre en considération non seulement l'économie de fonctionnalité de l'infrastructure (exploitation et entretien), mais aussi ses impacts environnementaux sur la totalité de sa durée de vie, selon le nouveau modèle d'économie circulaire prôné par la loi de transition énergétique. L'entreprise sera rémunérée pour un service rendu.

Une troisième voie pour les marchés

Entre des marchés publics classiques laissant peu de marge de créativité aux entreprises et des modèles d'engagement à très long terme du type des marchés de partenariat, une autre voie de contractualisation est possible, avec le marché global de performance.

En matière de voirie, les collectivités sont soumises au Code de la commande publique et aux contrats qui lui sont traditionnellement associés. On constate que ces contrats ne font que peu appel aux variantes et que leur critère principal reste le prix. Dès lors, les sociétés de travaux publics ne peuvent faire appel à leur créativité pour proposer de nouvelles solutions. C'est dans ce contexte que la proposition du marché global de performance est intéressante. Il propose une approche plus globale de la gestion des besoins de la collectivité à moyen terme. L'entreprise établit une offre intégrant divers services. Elle organise elle-même ses moyens pour atteindre les objectifs du marché public auquel elle candidate. Il s'agit d'un instrument intermédiaire entre les marchés publics classiques et les contrats de partenariat.

Plusieurs collectivités importantes sont intéressées par un recours à ces marchés globaux de performance dès 2017. Le modèle est actuellement en cours d'expertise et un cahier des charges type sera proposé pour guider les acteurs dans leurs premiers pas.

Union des Syndicats des Industries Routières de France

L'infrastructure comme objet collaboratif spatial et temporel

Les infrastructures sont créées au service de citoyens-usagers qu'il faut solliciter le plus tôt possible dans l'élaboration et le suivi de la construction pour que le projet soit accepté et soutenu et qu'il ne soulève pas de discussion au moment de sa mise en chantier. Aujourd'hui, il existe des passerelles entre les maîtres d'ouvrage et tous ceux qui réfléchissent à l'aménagement du territoire (urbanistes, sociologues) pour permettre une meilleure intégration du projet, mais aussi pour en penser l'évolution. Les technologies numériques diffusent l'information et permettent un accompagnement et une interaction très forte entre les porteurs de projet, les constructeurs et les usagers.

DT-DICT (déclaration de projet de travaux – déclaration d'intention de commencement de travaux) : un dispositif anti-endommagement des réseaux

Chaque année, on déplore plus de 100 000 dommages lors de travaux effectués au voisinage des 4 millions de kilomètres de réseaux aériens et souterrains implantés en France. Ces incidents entraînent des arrêts de chantiers, une interruption des services publics et des perturbations de la circulation sur les voies publiques. Afin de réduire significativement les endommagements causés aux réseaux, la réglementation a été profondément révisée en 2012.

Désormais codifiée dans le Code de l'environnement, elle implique aussi bien :

- les exploitants de réseaux, qui doivent donner des informations précises sur la localisation des réseaux,
- que les maîtres d'ouvrage, qui doivent rendre plus sûrs leurs projets de travaux à effectuer à proximité de réseaux,
- et les exécutants de ces travaux, qui doivent sécuriser leurs chantiers.

Cette réforme de la réglementation consacre un réel partage des responsabilités entre tous les acteurs en cas d'endommagement d'un réseau. L'ensemble des intervenants à l'acte de construire est ainsi concerné par les travaux effectués à proximité de réseaux.

Concrètement, toute personne envisageant de réaliser des travaux a pour obligation (depuis le 1^{er} juillet 2012) de consulter le nouveau téléservice www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr afin d'obtenir la liste des exploitants de réseaux auxquels elle devra adresser les nouvelles déclarations réglementaires de projet de travaux (DT) et d'intention de commencement de travaux (DICT). Ce guichet unique remplace le dispositif de recensement des réseaux et de leurs exploitants, qui était géré, jusqu'au 1^{er} juillet 2012, par chaque commune.

Ce dispositif, lorsqu'il est appliqué par l'ensemble des acteurs, a des effets positifs. Il a d'ores et déjà permis de diminuer le nombre des endommagements causés aux réseaux publics.

Canalisateurs de France

L'intégration du chantier en phase de réalisation/entretien ou de mise à niveau des ouvrages est une perspective commune aux collectivités et aux entreprises. Elle passe par une meilleure interaction avec les riverains-usagers et par l'organisation et le management (notamment environnemental) du chantier.

Suite au projet de recherche FURET (furtivité urbaine réseaux et travaux) ⁽³⁾, la FNTF et l'Association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) animent de concert les travaux d'une communauté d'acteurs, dont le but est de vulgariser l'ingénierie et les pratiques favorisant l'acceptabilité des chantiers urbains. Ces travaux permettent de diffuser les meilleures pratiques sur l'ensemble du territoire. Ils débouchent sur des réflexions sur la portée d'une harmonisation des règlements de voirie et sur la capitalisation de l'expérience issue du dispositif dématérialisé de déclarations de travaux (DT-DICT).

Conclusion

Les investissements d'infrastructure nécessitent une vision à long terme dans laquelle performance, entretien et service rendu aux usagers comptent autant que le coût initial. Cette nouvelle manière de penser les projets s'inscrit dans le cadre de la croissance verte. Elle puisera les gages de sa réussite dans l'évolution des rôles, des compétences et des performances de toutes les parties prenantes engagées et intéressées par l'acte de construire.

(3) L'ensemble des ressources seront prochainement diffusées sous la forme de modules de e-learning.