

Introduction

Bertrand RINGOT, maire de Gravelines, Président du Syndicat de l'eau, vice-Président de la Communauté Urbaine de Dunkerque.

David BAILLEUL, maire de Coudekerque-Branche, premier vice-Président à la Communauté Urbaine de Dunkerque, chargé des compétences relatives au développement économique et au projet de territoire.

Bertrand RINGOT souhaite la bienvenue aux participants. Il précise que ce troisième débat sera consacré à l'eau dans la ville. Il souligne la présence d'experts internationaux parmi les intervenants, gage d'un débat de qualité. Bertrand RINGOT rappelle que l'objectif du Forum de l'eau est d'établir un livre blanc afin d'appréhender au mieux les enjeux qui attendent le territoire dans les vingt prochaines années. David BAILLEUL complète cette intervention en soulignant l'importance des réunions participatives, qui ont pour but d'établir un dialogue entre élus et citoyens, pour une meilleure compréhension des projets du territoire. Il se félicite que cette démarche soit largement utilisée dans le Dunkerquois. Pour David BAILLEUL, ce processus débouche généralement sur des actions concrètes.

Etat des lieux

Frédéric BUSSELEZ.

Frédéric BUSSELEZ procède à un état des lieux des enjeux liés à l'eau dans le Dunkerquois. Tout d'abord, il explique que le territoire ne bénéficie pas de ses propres points de captage d'eau. L'eau distribuée aux 223 000 habitants de l'agglomération provient donc de l'Audomarois. Frédéric BUSSELEZ revient sur le cycle de l'eau et souligne l'impact des activités humaines sur les ressources. Pour lui, il est primordial de tout faire afin de le limiter au maximum. Il ajoute que le territoire consomme à lui seul 12,5 millions de mètres cubes d'eau par an.

Frédéric BUSSELEZ présente les résultats d'une étude menée auprès des ménages du Dunkerquois, concernant la confiance de ces derniers vis-à-vis de l'eau qu'ils consomment. Cette étude révèle qu'une grande majorité des personnes interrogées sont satisfaites de la qualité de l'eau et du service délivré. S'agissant de la qualité de l'eau, Frédéric BUSSELEZ explique que de nombreux contrôles sont effectués par les opérateurs, afin de distribuer une eau potable de qualité. Il souligne l'importance de ne pas gaspiller la ressource. A cet égard, il se félicite du taux rendement du réseau dunkerquois qui, avec une performance de 90 %, est un des meilleurs de France. Frédéric BUSSELEZ indique qu'au-delà de la distribution de l'eau, l'assainissement est un aspect très important du dossier. En effet, un territoire touristique tel que le Dunkerquois se doit de restituer une eau de qualité dans le milieu naturel.

En guise de conclusion, Frédéric BUSSELEZ explique que le territoire est doté depuis une année de la compétence GEMAPI, qui concerne la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations. Il invite Bernard BARRAQUE à la tribune

Gestion de l'eau urbaine : une approche interdisciplinaire

Bernard BARRAQUE, pilote du programme de recherche « Eau et 3E » au CNRS.

Bernard BARRAQUE présente le programme de recherche dont il a la charge depuis 2009. Pour lui, la durabilité de la ressource doit s'envisager sous trois angles : économique, environnemental et éthique. En outre, il faut prendre en compte la relation entre les élus et la société civile. En termes d'enjeux, il rappelle que l'immense majorité des

Français sont raccordés à l'eau, mais que cela induit un réseau de distribution très étendu, dont on peut se demander si on pourra continuer à l'entretenir à moyen terme. D'autre part, il faut limiter au maximum les impacts humains sur la ressource en eau, d'où d'importants investissements à réaliser. Pour Bernard BARRAQUE, ces enjeux économiques, environnementaux et sanitaires posent la question du coût final de ces actions pour le consommateur final. Il explique que cette question a commencé à se poser dans certains pays européens, au cours des années 90.

A ce stade de la présentation, Bernard BARRAQUE précise que cette équation peut être résolue par une meilleure connaissance des enjeux présentés. En premier lieu, il faut comprendre pourquoi la consommation d'eau a baissé dans de nombreuses agglomérations européennes. D'autre part, il faut pouvoir optimiser la gestion du patrimoine technique. A cet égard, Bernard BARRAQUE indique que plus de 80 % du coût du service est consacré à la gestion des infrastructures. Enfin, il explique que son étude s'est intéressée à la façon dont d'autres pays industrialisés gèrent la durabilité de l'eau. D'autre part, les chercheurs se sont également penchés sur les différentes formes de gouvernance émergeant dans le secteur.

Pour Bernard BARRAQUE, il était indispensable de connaître les raisons de la baisse de consommation dans certaines grandes villes. A titre d'exemple, il cite Paris, où la consommation d'eau a chuté de 30 % entre 1991 et 2011, ce qui pose des problèmes en termes de capacité financière à dédier à la gestion du patrimoine. Afin d'avoir une vision aussi juste que possible, Bernard BARRAQUE et son équipe ont analysé très finement les impacts d'un changement de tarif de l'eau sur la consommation des habitants. Ce travail a été effectué en collaboration avec de nombreuses collectivités locales, telles que Paris, Montpellier ou encore Bordeaux.

Bernard BARRAQUE passe à la présentation des résultats de l'étude « Eau et 3E ». S'agissant des réseaux surdimensionnés, la solution passe par l'*upscaling*, c'est-à-dire par une réunion des unités de gestion dans des territoires plus grands. Bernard BARRAQUE ajoute que cette solution n'est pas incompatible avec le *downscaling*, qui est la gestion participative des réseaux à une échelle plus locale. En outre, il est toujours possible d'améliorer la qualité du service public en jouant la carte de la technologie avec, entre autres, le dessalement de l'eau de mer ou le recyclage des eaux usées.

Bernard BARRAQUE annonce que de nombreux bouleversements législatifs ont eu lieu et vont encore avoir lieu dans le domaine de l'eau. Ainsi, la gouvernance de l'eau est amenée à évoluer. S'agissant de la durabilité sociale, Bernard BARRAQUE note que dans le passé, beaucoup de choix tarifaires n'ont pas pris en compte les effets redistributifs induits. A cet égard, il indique que les tarifs progressifs sont les plus aptes à faire payer davantage les plus gros consommateurs. Néanmoins, pour Bernard BARRAQUE, il est essentiel de savoir qui sont les plus gros consommateurs d'eau. Après étude, il s'avère que chaque décision tarifaire a un impact sur les consommateurs, quelle que soient leurs revenus, ou encore sur l'opérateur, quand une décision provoque une baisse de ses revenus, donc sa capacité d'investissement.

Selon Bernard BARRAQUE, une solution consiste en la modélisation de la demande en eau future afin de caractériser les tendances d'évolution de la consommation. En termes de gestion des réseaux, il recommande l'utilisation de logiciels permettant aux collectivités de gérer aux mieux leurs infrastructures. Bernard BARRAQUE recommande aux collectivités de prendre exemple sur Bordeaux, qui a réalisé une étude économique très fine à propos de la gestion de la ressource en eau.

En conclusion de son intervention, Bernard BARRAQUE conseille de poursuivre les travaux sur la redistributivité des tarifs et, surtout, de toujours prendre en compte les quatre volets de la durabilité.

Premier débat

Bernard BARRAQUE, pilote du programme de recherche « Eau et 3E » au CNRS.

Bertrand RINGOT, maire de Gravelines, Président du Syndicat de l'eau, vice-Président de la Communauté Urbaine de Dunkerque.

Céline LERICQUE, directrice générale des services, Syndicat de l'eau du Dunkerquois.

Un participant revient sur le fait que le Dunkerquois est un territoire sans champ captant d'eau. Il estime qu'un raccordement à « l'autoroute de l'eau » serait une bonne chose. D'autre part, il regrette que les citoyens ne soient pas davantage associés à la gouvernance du secteur de l'eau. S'agissant de la tarification de l'eau il note que la tarification éco-solidaire n'est pas adaptée aux plus modestes. Enfin, il s'enquiert des éventuelles conséquences de la loi NOTRe sur la gouvernance.

Un participant déplore les délégations de service public accordées à des opérateurs privés. Selon lui, un système organisé en « service public de l'eau » permettrait une meilleure gestion, donc au final, une baisse des tarifs pour les citoyens.

Bernard BARRAQUE ne s'estime pas compétent pour les questions strictement liées au territoire dunkerquois. Il invite les participants à se tourner vers les élus, plus aptes à répondre à ces questions. S'agissant des aspects de gouvernance, il reconnaît l'intérêt de la démocratie participative, mais il demande à l'auditoire d'être conscient des limites de ce système. Pour Bernard BARRAQUE, il est important que les services publics restent sous le contrôle des élus. Il estime que les délégations de service public ont une raison historique et qu'il n'y a pas lieu de « nationaliser » l'eau en France.

S'agissant de la loi NOTRe, Bertrand RINGOT explique que cette évolution législative va dans le sens d'un regroupement. Il prend l'exemple de Dunkerque, agglomération au sein de laquelle les compétences sont éclatées entre différentes entités. Selon Bertrand RINGOT, cette loi va donc simplifier la gestion des services de l'eau. Il souligne la performance de l'actuel Syndicat de l'eau, qui vient conforter des décisions prises dès les années 60. Pour lui, la loi NOTRe sera synonyme, pour le Syndicat, d'un renforcement et d'un développement de ses compétences afin d'atteindre une taille critique.

Concernant l'autoroute de l'eau, Céline LERICQUE rappelle l'historique et l'étendu de cette infrastructure. Elle rassure l'auditoire quant aux actions engagées par le Syndicat, afin de préserver et de pérenniser la ressource en eau. En outre, elle révèle qu'il existe déjà des interconnexions entre le réseau dunkerquois et les réseaux voisins.

Un participant interpelle Bernard BARRAQUE. Il souligne l'incohérence quant au fait de s'inquiéter d'une baisse de la consommation en eau, alors même que l'on pousse les usagers à être davantage économes.

Bernard BARRAQUE reconnaît ce paradoxe. Il rappelle que des économies dans la consommation d'eau sont bénéfiques pour les usagers, mais qu'elles mettent en péril l'équilibre économique des opérateurs du fait de l'importance des coûts fixes que ces derniers doivent supporter. C'est là le défi que doivent relever les collectivités.

Smart City - quels enjeux ?

Professeur Carlos MORENO, Président du forum international « Live in a living city ».

Carlos MORENO souligne l'impact des activités humaines sur l'environnement. Pour lui, cet impact va de pair avec le développement sans fin de grandes métropoles urbaines. Selon lui, ce phénomène ne peut s'analyser qu'avec une approche systémique, prenant en compte toutes les interconnexions des systèmes et le caractère hyperconnecté de la société du 21^{ème} siècle.

Carlos MORENO explique que l'on utilise souvent le terme de « ville connectée » pour traduire une certaine fluidité dans les échanges, mais que la qualité de vie des humains a été laissée de côté. Les grandes métropoles urbaines doivent aujourd'hui réfléchir à la façon dont elles vont préserver la qualité de vie de leurs habitants, les ressources

naturelles, mais également les services offerts à la population. Pour Carlos MORENO, c'est une problématique essentielle. Depuis les temps les plus anciens, les avancées technologiques facilitent la vie des habitants des grands centres urbains. Il s'agit plutôt de savoir comment préserver au mieux les acquis communs.

Carlos MORENO souligne que la démarche « Smart City » vise à préserver et à mieux définir la place de l'humain dans les agglomérations, tout en mettant la technologie au service du bien-être. Il illustre son propos en invitant les participants à passer du stade de « zombie geek » à celui de « citoyen connecté ». Cela passe par une plus grande implication de ces citoyens dans la vie et la gouvernance du territoire. Carlos MORENO poursuit sa présentation, avec les grands défis des agglomérations, qui sont écologiques, économiques, culturels et sociaux. De plus, les territoires étant fragiles, ils doivent présenter une certaine résilience, pour traverser au mieux les crises pouvant survenir. Pour ce faire, il faut développer l'identité du citoyen vis-à-vis de son territoire.

Carlos MORENO conseille de développer le bien commun – dont l'eau fait partie – sans parti pris. Selon lui, il faut s'inspirer de modèles qui fonctionnent. Au-delà d'une réalité économique ou politique, Carlos MORENO estime qu'une mesure peut être jugée d'après « l'intelligence émotionnelle » qu'elle provoque vis-à-vis du collectif. Carlos MORENO considère les territoires comme des entités vivantes, il faut donc qu'il en soit de même pour les modèles qui les régissent. Il revient ensuite sur la fragilité des villes, arguant qu'une prise de conscience à ce niveau doit permettre une meilleure réflexion sur ce que doit être le bien commun. D'autre part, l'urbanisme des grandes villes n'a pas assez pris en compte le facteur humain. Il est donc urgent de développer des projets afin d'améliorer le bien-être des habitants des villes. Ne pas le faire reviendra, à moyen terme, à créer des situations de crise.

Pour Carlos MORENO, il est nécessaire d'imbriquer les usages, les services et les infrastructures. Il précise qu'il n'est pas question de concevoir de nouvelles infrastructures, mais plutôt d'imaginer de nouveaux services afin de mettre en relation toutes les composantes précédemment énoncées. Pour ce faire, les gouvernants se doivent d'assurer la démocratie, l'équité, l'éducation et l'exemplarité. La technologie et les citoyens ont également un rôle central à jouer dans cette évolution.

Second débat

Professeur Carlos MORENO, Président du forum international « Live in a living city ».

David BAILLEUL, maire de Coudekerque-Branche, premier vice-Président à la Communauté Urbaine de Dunkerque, chargé des compétences relatives au développement économique et au projet de territoire.

Un participant interpelle les élus quant aux délégations de service public accordées aux opérateurs privés. Il estime que c'est la collectivité publique qui devrait avoir un contrôle total de l'eau.

Une participante juge qu'une gouvernance mêlant élus et usagers est une bonne chose. Elle pense qu'il ne serait pas bon que l'ensemble de la chaîne de l'eau soit confié à une société privée. A titre d'exemple, elle cite la société UBER et juge ce modèle dangereux.

Carlos MORENO invite les participants à dépasser les visions dogmatiques concernant le mode de gestion de l'eau et à voir au-delà du simple modèle économique représenté par des sociétés telles que UBER. Ces entreprises sont le reflet du bouleversement numérique qui touche notre monde. Selon lui, ce modèle est préoccupant pour les salariés, mais on peut le considérer comme bénéfique pour les citoyens, car il permet la création de nouveaux services et usages, via des plateformes dédiées. Carlos MORENO explique que le citoyen, via son *smartphone*, génère quotidiennement de nombreuses données. Son opinion est que les évolutions induites par les « *big data* » sont inévitables et toucheront tous les services, y compris ceux de l'eau.

David BAILLEUL félicite Carlos MORENO pour la qualité de son exposé. Il rejoint son analyse quant aux évolutions qui attendent la société à court comme à moyen terme. Pour David BAILLEUL, cet aspect questionne les élus sur les décisions à prendre en matière de technologie appliquée aux services. En outre, ces technologies ont l'avantage d'impliquer le citoyen dans la vie de sa commune. Il reconnaît néanmoins que ces nouvelles technologies peuvent

avoir un impact sur l'emploi public. Il se veut rassurant, en expliquant que les emplois ne sont pas perdus, mais redéployés. Pour ce faire, David BAILLEUL insiste sur le fait que les salariés devront se former tout au long de leur carrière. Il rappelle que, même si le monde numérique peut être considéré comme dangereux par certains, ce secteur économique représente de nombreuses opportunités d'emploi.

SunRise Smart Water : démonstrateur à grande échelles des réseaux d'eau intelligents – état d'avancement et retour d'expérience.

Isam SHAHROUR, professeur à Lille 1, Polytech'Lille.

Isam SHAHROUR entame son propos en présentant un projet de recherche portant sur la « ville de demain ». Cette recherche combine les trois éléments que sont la ville, le développement durable et les technologies numériques. Il s'agit de savoir ce que peuvent apporter les nouvelles technologies à la ville, essentiellement via les réseaux urbains. Pour répondre à cette interrogation, il faut connaître les difficultés, les défis et les ambitions d'une ville. En outre, s'agissant des solutions innovantes, il est nécessaire qu'elles aient un intérêt collectif. Il faut donc qu'elles représentent un bénéfice pour l'utilisateur, l'environnement et la collectivité.

Isam SHAHROUR rappelle que les réseaux d'eau potable et d'assainissement sont très étendus en France. Il les considère aussi vitaux pour la ville, que le sont les artères dans le corps humain. A ce titre, il est nécessaire de les entretenir, afin de conserver une ville performante. Comme expliqué précédemment, la taille des agglomérations s'est considérablement accrue ces cinquante dernières années. Or, la taille des réseaux n'est pas toujours en adéquation avec celle des villes. En outre, ces réseaux urbains sont vieillissants et la modernisation de ces derniers nécessite de très lourds investissements. Enfin, Isam SHAHROUR rappelle que de très nombreux habitants de la planète n'ont accès ni à l'eau, ni à l'assainissement.

La ville doit être transformée, si elle veut pouvoir faire face aux différents défis énoncés. De même, la question de la gouvernance des infrastructures doit être posée, tout en étant conscient d'une exigence de la population, quant au souhait de bénéficier pleinement des progrès technologiques. La ville doit se transformer pour être davantage respectueuse de la société et de l'environnement. Pour Isam SHAHROUR, cette transformation très importante nécessite des financements conséquents. Or, nos économies sont actuellement dans un contexte très contraint. S'agissant de la ville, on peut se demander si les nouvelles technologies peuvent permettre d'abaisser le coût de cette transformation.

Isam SHAHROUR considère les technologies numériques comme une véritable intelligence collective et connectée, permettant de suivre et de contrôler les réseaux enterrés. Les données ainsi collectées vont permettre de comprendre et d'améliorer ces réseaux. De plus, la population étant largement équipée de *smartphones*, il est désormais possible d'interagir avec elle, de recueillir son opinion ou de lui délivrer de l'information.

Isam SHAHROUR passe à la présentation de l'expérimentation « SunRise ». Cette recherche a été menée en 2010, sur le territoire de la Cité Scientifique de Villeneuve-d'Ascq. Cette zone comprend 25 000 usagers, pour 100 kilomètres de réseaux urbains. Isam SHAHROUR se félicite du très large partenariat qui a été noué autour de « SunRise », puisque ce projet a réuni des opérateurs, des collectivités, des startups, ainsi que des pôles universitaires et de recherche.

S'agissant du domaine de l'eau potable, il s'agissait de détecter et de localiser les éventuelles fuites, de contrôler en temps réel la qualité de l'eau et d'informer les usagers.

Dans le but de l'étudier précisément, le réseau d'eau potable de la Cité Scientifique a été équipé de cent compteurs de télérelève et de cinq capteurs de pression. Pour Isam SHAHROUR, ce dispositif a permis très précisément de connaître la consommation des bâtiments de cette zone et de détecter d'éventuelles fuites d'eau.

Concernant le contrôle de la qualité de l'eau, le réseau a été équipé d'une sonde intelligente permettant de mettre en lumière toute contamination, qu'elle soit chimique ou biologique.

L'étude a également porté sur le réseau d'assainissement. Sur ce point précis, il s'agissait de savoir si les nouvelles technologies permettaient de lutter contre des inondations récurrentes dans ce secteur. L'équipe d'Isam SHAHROUR a installé une station météo permettant de suivre en temps réel les précipitations dans cette zone. Ce modèle a permis d'augmenter l'efficacité du réseau, sans pour autant avoir à procéder à des travaux sur ce dernier. En outre, les données recueillies ont démontré qu'il existait une connexion entre réseau d'eau de pluie et celui des eaux usées. En guise de conclusion, Isam SHAHROUR indique que le projet « SunRise » a une portée internationale et que son modèle est utilisé par de nombreux étudiants et chercheurs.

Troisième débat

Isam SHAHROUR, professeur à Lille 1, Polytech'Lille.

Céline LERICQUE, directrice générale des services, Syndicat de l'eau du Dunkerquois.

Didier BYKOFF, conseiller municipal de Coudekerque-Branche.

Un participant se félicite des travaux menés par Isam SHAHROUR et les juge très utiles. Il souligne le fait que la technologie doit être au service de tous et déplore que les villes aient été construites sans prendre en compte le facteur humain.

Un participant juge que les outils intelligents sont des facteurs de progrès, mais que certaines limites ne doivent pas être dépassées. Il souhaite que des outils, tels que la télérelève ou le compteur Linky, ne donnent pas lieu à des abus. Il pense que ces dispositifs sont trop intrusifs et ont largement dépassé le stade de simples outils de gestion.

Un autre participant revient sur la notion d'intelligence collective évoquée par Isam SHAHROUR. Il rejoint l'avis du précédent intervenant et estime que les nouvelles technologies échappent aux citoyens et à tout contrôle démocratique. S'agissant de l'expérience menée sur la Cité Scientifique, il doute qu'elle soit transposable à des territoires mixtes, c'est-à-dire mêlant les zones urbaines et rurales. En outre, il estime que ces outils ne sont pas utiles pour ce qui est de la surveillance et de la protection des champs captants, dans la mesure où ils ne concernent que les réseaux. Il souhaite que les élus aient une vision plus large, prenant en compte tous les aspects de la défense de l'environnement.

Pour Isam SHAHROUR, l'utilisation des données privées est au cœur de débat. Il demande à l'auditoire d'être conscient du fait que l'utilisation de ces données par une entité *ad hoc* peut faciliter des interventions sur le réseau. Il revient sur les résultats de l'étude, qui prouvent qu'une bonne utilisation des données permet de détecter et de localiser des fuites. Isam SHAHROUR assure que ces outils permettent également aux collectivités d'établir des diagnostics plus précis, donc de mieux orienter leurs investissements. La technologie est donc plus qu'utile, mais Isam SHAHROUR reconnaît qu'un cadrage est nécessaire afin d'éviter les abus. D'autre part, il ajoute que l'expérience menée à Villeneuve-d'Ascq est tout à fait transposable à d'autres zones, dans la mesure où les outils utilisés sont généraux et non spécifiques à un type particulier de territoire.

Concernant la protection des champs captants, Céline LERICQUE se veut rassurante. Elle assure que le Syndicat des eaux mène une politique active en termes de protection de la ressource. Elle indique que près de 24 000 paramètres sont analysés afin de garantir une eau de qualité. Céline LERICQUE ajoute que le Syndicat mène des actions de protection du champ captant, au titre de la réglementation en vigueur, mais aussi de façon volontaire.

Une participante se déclare consciente du fait qu'il faut accepter les évolutions de la société, mais elle craint que cela ne se fasse au détriment des questions de santé publique. Elle souligne une contradiction entre progrès technologique et bien-être individuel.

S'agissant de l'aspect intrusif de certains dispositifs technologiques, Didier BYKOFF rappelle que la municipalité de Coudekerque-Branche s'est opposée au déploiement des compteurs Linky, tout comme elle l'a fait pour l'installation de certaines antennes relais GSM. Pour lui, il ne s'agit pas d'une position dogmatique, mais plutôt de l'application du

principe de précaution. Il rappelle aux participants qu'ils ont la possibilité de peser sur les décisions locales, via le processus démocratique.

Conclusion

Bertrand RINGOT, maire de Gravelines, Président du Syndicat de l'eau, vice-Président de la Communauté Urbaine de Dunkerque.

Bertrand RINGOT remercie les participants et les intervenants pour les multiples échanges ayant eu lieu lors de la soirée. Il reconnaît que la technologie n'est pas une fin en soi, mais qu'elle est néanmoins très utile dans la gestion du réseau. Il souligne le rendement tout à fait exceptionnel du réseau dunkerquois, qui place l'agglomération au premier plan, au niveau national, en termes de détection des fuites d'eau. Les acteurs du secteur sont conscients que le territoire ne bénéficie pas de ressource en son sol. Ils sont donc particulièrement attentifs et inventifs en matière d'eau. Il rappelle l'importance de la présence d'acteurs économiques de poids sur le territoire, ces derniers lui ayant donné la capacité de s'organiser. Bertrand RINGOT conclut cette soirée en se félicitant de l'avance de Dunkerque en matière de gestion de l'eau.