

Berlin, la neutralité carbone en 2050 ⁽¹⁾

Par Michael MÜLLER
Maire de Berlin

Le Sénat de Berlin poursuit les objectifs de long terme de faire de Berlin, d'ici à 2050, une ville neutre en carbone et de réduire ses émissions de dioxyde de carbone d'au moins 85 % par rapport à 1990. C'est ainsi que Berlin, à l'instar de nombreuses autres métropoles internationales, réagit au changement climatique. Les objectifs de préservation du climat sont devenus juridiquement contraignants depuis l'entrée en vigueur, en 2016, de la loi berlinoise de transition énergétique. Cette loi oblige le Sénat de Berlin à présenter au Parlement de cette même ville une « feuille de route » pour la neutralité carbone, appelée programme d'énergie et de préservation climatique. Le Sénat a adopté, en juin 2017, ce programme qui comporte les stratégies et mesures concrètes à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif dans cinq champs d'action (énergie, transports, bâtiment et urbanisme, économie et ménages et consommation) et pour permettre l'adaptation de Berlin aux conséquences du changement climatique. La mise en œuvre de ce plan va s'étendre jusqu'en 2020, avec pour horizon de développement 2030. Ce programme doit être actualisé régulièrement.

La préservation du climat dans les villes

L'importance de l'action des villes en faveur de la préservation du climat

Les efforts de Berlin dans le domaine de la préservation du climat reposent sur une idée de base. Il sera absolument impossible sans une contribution forte des villes d'atteindre les objectifs climatiques de l'Accord international de Paris, c'est-à-dire la limitation du réchauffement terrestre bien en-dessous de 2° Celsius – idéalement à 1,5° Celsius – par rapport au niveau préindustriel. Sans faire abstraction du fait que les problèmes associés au réchauffement global se posent non seulement au niveau étatique, mais aussi au niveau local et plus particulièrement urbain, les villes portent en la matière une responsabilité particulière à l'échelle mondiale, accueillant plus de 50 % de la population mondiale et produisant près de 70 % des émissions de gaz à effet de serre. Cette situation est renforcée par une tendance mondiale à une urbanisation toujours plus forte, une évolution manifeste à Berlin dont la population ne cesse de croître. On observe de plus en plus les manifestations concrètes du changement climatique dans cette ville, comme la multiplication de phénomènes fortement pluvieux ou la hausse de la température moyenne. Des villes comme Berlin sont donc directement touchées par le changement climatique, mais elles constituent dans le même temps une partie de la solution au travers de leurs politiques climatiques.

La situation de départ à Berlin

Capitale fédérale de l'Allemagne, Berlin, qui compte aujourd'hui environ 3,7 millions d'habitants, a déjà obtenu quelques résultats grâce à sa politique climatique. Depuis les années 1990, ses émissions de CO₂ ont pu être réduites d'un tiers sous l'effet de différents facteurs, parmi lesquels les modifications enregistrées dans sa structure économique suite à la réunification et l'adoption de mesures ciblées par le Sénat ⁽²⁾. Ces émissions atteignent aujourd'hui environ 17 millions de tonnes par an (soit 4,9 tonnes par habitant). Un découplage a aussi été atteint, le développement économique positif de Berlin au cours des dernières années et la forte croissance de sa population ne s'étant pas traduit (du moins jusqu'à présent) par une augmentation des émissions de CO₂. Parmi les mesures mises en œuvre au cours des dernières décennies figurent des accords de préservation du climat conclus avec les grands énergéticiens de Berlin, les écoles et les acteurs locaux du secteur du logement. Environ 1 400 bâtiments publics ont ainsi déjà fait l'objet d'une optimisation énergétique dans le cadre d'une contractualisation dénommée « *Energiespar-Contracting* ». Chaque année ont lieu les journées berlinoises de l'énergie (« *Berliner Energietage* »),

(1) Traduit de l'allemand par François Valérian.

(2) Le Sénat est l'organe dirigeant de la ville-Land de Berlin, il se compose du maire et de dix sénateurs [NdT].

qui sont devenues en Allemagne la plus grande manifestation consacrée à l'efficacité énergétique. Des projets éducatifs dans les écoles et les maternelles permettent d'ancrer le sujet de la préservation climatique dans les programmes d'enseignement.

Berlin dispose encore d'un potentiel sensible d'amélioration, en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports, qui sont responsables de plus de 50 % des émissions de CO₂. Il existe aussi un réel besoin de rattrapage en matière de développement des énergies renouvelables, leur part dans la consommation d'énergie primaire n'étant que de 3,9 %. Les combustibles fossiles (gaz naturel, pétrole et charbon) continuent de dominer. Mais une conviction devient de plus en plus forte : celle de la nécessité d'accroître, grâce à un traitement stratégique, le potentiel de réduction du CO₂ au niveau de la ville, et de s'imposer des efforts de préservation climatique nettement plus ambitieux, pour pouvoir contribuer efficacement à la limitation du réchauffement climatique global. Cela vaut d'autant plus pour Berlin, la capitale fédérale du pays natal de la transition énergétique, qui se veut être une vitrine pour de nombreuses autres métropoles du monde entier et entend jouer un rôle de modèle.

Sur le chemin d'un affinement des concepts d'énergie et de préservation climatique dans la perspective de 2030

Poser les fondements juridiques : la loi de transition énergétique

En 2011, nous avons adopté un double objectif politique : faire de Berlin, d'ici à 2050, une ville neutre en carbone et réduire ses émissions de CO₂ d'au moins 85 % par rapport à 1990 (avec des seuils de réduction intermédiaires de 40 % d'ici à 2020 et de 60 % d'ici à 2030). Cet objectif a reçu force contraignante depuis l'entrée en vigueur, en 2016, d'une loi berlinoise de transition énergétique (*Energiewendegesetz Berlin* ou EWG Berlin), laquelle a érigé la préservation climatique en impératif de long terme à Berlin.

La loi ne fixe pas d'obligations directes aux citoyennes et citoyens, elle ne s'adresse qu'aux pouvoirs publics. Ainsi, le Sénat de Berlin a l'obligation de présenter au Parlement⁽³⁾ de cette même ville un programme d'énergie et de préservation climatique (*Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm* ou BEK). Ce programme doit constituer la feuille de route menant vers la neutralité carbone et comporter des stratégies et mesures concrètes à mettre en œuvre pour permettre l'atteinte des objectifs climatiques. Il est prévu par la loi d'actualiser le BEK au bout de cinq ans et de contrôler sa mise en œuvre dans la durée. Par ailleurs, la loi prescrit pour les pouvoirs publics un rôle de modèle en matière de préservation climatique. Le Sénat, entre autres, a l'obligation de présenter d'ici à 2019 un plan contraignant pour lui-même et les administrations d'arrondissement afin que celles-ci atteignent le plus rapidement possible la neutralité carbone. La loi prévoit de poursuivre (d'ici à 2050) la rénovation énergétique globale des bâtiments publics, avec des plans de rénovation

développés à cette fin. L'EWG Berlin comporte par ailleurs des prescriptions pour l'adaptation de cette ville aux conséquences du changement climatique, le développement d'une production et d'une distribution d'énergie climatiquement supportables, et la mise en œuvre d'actions éducatives portant sur le climat. Actuellement en discussion, un amendement à la loi viserait à entériner sur le plan légal la sortie effective du charbon pour la production énergétique de Berlin, ce qui permettrait de réduire significativement ses émissions de CO₂. 2017 a marqué l'engagement d'un processus visant à ne plus faire appel aux centrales au lignite (les plus polluantes) pour assurer la production d'électricité.

Établir les fondements scientifiques de l'objectif de neutralité carbone et créer les conditions de l'acceptabilité sociale de son atteinte

Une étude de faisabilité a été réalisée pour nous assurer que l'objectif de la neutralité carbone à Berlin était tout simplement atteignable. Des résultats de cette étude publiés au début de 2014, il ressort qu'une réponse positive peut être apportée à cette interrogation à la condition toutefois que les bonnes orientations soient prises pour pouvoir diminuer globalement la consommation d'énergie et accroître de manière significative à la fois l'efficacité énergétique et la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique. Une deuxième étude scientifique a cherché à préciser les potentiels d'amélioration et les processus concrets à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif de la neutralité carbone. Il en est résulté pour chacun des cinq champs d'action précités (pour mémoire, l'énergie, le bâtiment et l'urbanisme, l'économie, les ménages et la consommation, et les transports) des recommandations en termes de stratégies, de mesures et de projets phare à mettre en œuvre pour faire de Berlin une ville neutre en carbone. Une troisième et dernière étude a débouché sur des recommandations quant aux mesures à adopter pour favoriser l'adaptation de Berlin aux conséquences du changement climatique, des mesures rassemblées sous l'acronyme d'AFOK.

Cet important travail de réflexion s'est caractérisé par une large participation non seulement d'experts mais aussi du public, dans le cadre notamment de forums urbains, d'ateliers et d'une procédure de consultation *via* Internet. Cette participation élargie doit devenir la règle à l'avenir. En septembre 2017, nous avons installé un Conseil berlinois pour la préservation du climat composé d'experts issus des mondes de l'entreprise, des sciences et de la société civile. Il est demandé à ce Conseil de se faire une idée précise de l'état de l'opinion avant toute prise d'initiative politique ou formulation de propositions de solutions par la ville dans le cadre de sa politique énergétique et climatique. Ce comité doit également être une instance de liaison entre le public et l'administration. Il doit permettre que se noue un dialogue de long terme avec la société urbaine, pour permettre d'ancrer davantage encore dans le public le thème de la préservation du climat.

(3) Le Parlement est l'organe législatif de la ville-Land de Berlin [NdT].

Stratégies et mesures à mettre en œuvre dans les différents champs d'action retenus

Sur le fondement des résultats des différentes études mentionnées plus haut, un programme d'énergie et de préservation du climat 2030 (BEK 2030) propre à la ville de Berlin a été adopté par son Sénat, le 20 juin 2017, avant d'être soumis pour approbation au Parlement de cette même ville. Il comporte 95 mesures pour les cinq champs d'action retenus, ainsi qu'en ce qui concerne l'adaptation de Berlin aux conséquences du changement climatique. La mise en œuvre des mesures de ce plan s'étendra jusqu'en 2021, avec pour horizon de développement 2030.

Dans le champ d'action Énergie, l'un des principaux défis à relever est la transformation de l'approvisionnement énergétique de Berlin, qui doit se concrétiser par un abandon des combustibles fossiles au profit du déploiement d'énergies renouvelables. Pour y parvenir, il va falloir que nous adaptions les infrastructures (décentralisées) existantes, que nous recourions plus largement aux options de flexibilité à notre disposition (voire en générer de nouvelles), parmi lesquelles le déploiement de centrales de cogénération au gaz, l'utilisation de solutions de stockage de la chaleur et de l'électricité, le déploiement massif de l'énergie solaire, l'utilisation de pompes à chaleur géothermique ; il nous faudra aussi soutenir plus fortement des dispositifs comme le *Power-to-Heat* ou le *Power-to-Gas*. La centrale municipale de production d'électricité créée en 2014 est un acteur important de la concrétisation de ces différentes initiatives.

Dans le champ d'action Bâtiment et urbanisme, nous avons décidé de miser sur un mix de mesures spécifiques reposant sur des incitations, des conseils aux acteurs privés et l'exemplarité de la puissance publique. La rénovation du parc immobilier à un taux annuel moyen de 2 % jusqu'en 2050 doit être réalisée d'une manière socialement acceptable et dans le respect du patrimoine architectural.

Les mesures du champ d'action Transports doivent continuer de s'appuyer sur un changement dans nos habitudes d'utilisation des moyens de transport, en privilégiant l'écomobilité. Il faut améliorer l'offre locale de transport public et favoriser l'essor des modes de déplacement doux (développer les voies cyclables, accroître les espaces piétons). En parallèle, il faut continuer de développer les offres de mobilité partagée et améliorer la gestion des espaces de stationnement. Par ailleurs, la part des véhicules utilisant des combustibles fossiles doit être progressivement réduite à Berlin au profit de véhicules recourant à des modes alternatifs de propulsion. De même, il faut faire en sorte que, de manière générale, la consommation de combustibles et d'énergie diminue. En ce qui concerne leurs parcs automobiles, les administrations doivent être à la pointe de cette transition énergétique.

Dans le champ d'action Économie, il a été décidé de soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique par le déploiement d'une activité de conseil et la mise en réseau des petites et moyennes entreprises. Dans les différentes zones d'activité, des actions de politiques énergétique

et climatique seront définies et un soutien sera apporté à leur mise en œuvre. Un engagement des entreprises berlinoises devra être obtenu, notamment au travers de la poursuite et de l'intensification des accords de préservation du climat.

Les actions visant à l'adoption de comportements de consommation favorables au climat est l'élément primordial du champ d'action Ménages et consommation. À cet effet, les offres de conseil doivent être améliorées, des projets modèles soutenus et de nouvelles incitations mises en place. Il convient de noter à cet égard l'importance prise par les nouvelles offres d'éducation au développement durable proposées dans les écoles maternelles et les autres établissements d'enseignement.

Dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, les mesures prises ont, par exemple, pour objectif d'optimiser les systèmes d'alerte sollicités lors des épisodes de canicule. En outre, il conviendra d'améliorer les connaissances et les compétences de la population en matière de santé, ainsi que de mieux former les personnels médicaux de façon à ce que les risques soient identifiés à temps pour que des mesures individuelles de protection adaptées puissent être prises. Par ailleurs, les espaces de détente et de rafraîchissement mobilisables en période de fortes chaleurs seront développés, des espaces verts exempts de toute construction seront créés et la résilience de la ville sera accrue grâce à la création d'un plus grand nombre d'espaces verts. Du fait de la multiplication des épisodes de fortes précipitations, la gestion des eaux de pluie devra être améliorée. Et n'oublions pas que les forêts berlinoises jouent un rôle majeur dans la régulation du climat de la ville, leur gestion devra donc être adaptée pour répondre de façon optimale aux défis du changement climatique.

La signification de la préservation du climat pour Berlin en tant que région économique

Pour atteindre les objectifs climatiques ambitieux que s'est fixé le *Land* de Berlin, il est indispensable que l'économie locale apporte une contribution significative. Les émissions de CO₂ des entreprises doivent être réduites de 78 % d'ici à 2050 par rapport à leur niveau de 2012. Le défi est donc d'arriver à découpler durablement croissance économique et évolution à la hausse des émissions de CO₂. Mais l'essentiel est que la transition énergétique se traduise avant tout par de nombreuses et nouvelles opportunités en matière de création de valeur locale et par des solutions d'avenir contribuant à la fois à une meilleure qualité de vie et au développement économique de la métropole.

Le BEK 2030 décrit ces potentiels. La mise en œuvre des mesures qu'il prescrit doit se traduire par des effets notablement positifs pour la création de valeur et d'emplois en région métropole. Pour la seule année 2030, on estime que leur impact en matière de création de valeur devrait être de 85,7 millions d'euros et que 3 000 emplois (en équivalent temps plein) liés à la rénovation énergétique des bâtiments pourraient être créés. En 2050, la créa-

tion de valeur induite par le déploiement et l'exploitation d'installations productrices d'énergie renouvelable pourrait s'élever jusqu'à 130 millions d'euros. Et ce sans qu'il soit tenu compte dans ces estimations des effets liés à la construction desdites installations et à la fabrication de leurs composants, aux efforts de recherche et développement consacrés au déploiement d'une énergie intégrée répondant à nos besoins en matière d'électricité, de chaleur et de transport, et à la généralisation de solutions de type *Power-to-Heat* ou *Power-to-Gas*.

Berlin se veut dès à présent comme un haut lieu de la fabrication des composants de nouvelle génération nécessaires à la production et à la distribution d'énergie. Cette ville est également reconnue comme un centre renommé de recherche et développement sur tous les thèmes liés à la transition énergétique. Ainsi, ce sont déjà près de 56 500 salariés qui travaillent dans 6 400 entreprises du secteur de l'énergie, lesquelles génèrent un chiffre d'affaires annuel de 30 milliards d'euros.

De plus, la transition énergétique – tout comme la transition de la mobilité qui lui est liée – est synonyme d'Eldorado pour les modèles de l'économie numérique. De grands projets de constitution de consortium, comme WindNode, montrent que l'intégration d'énergies renouvelables par nature volatiles dans le réseau électrique peut, grâce à une mise en réseau intelligente de tous les acteurs du système, s'avérer économiquement viable. Berlin, à l'instar

des nouveaux *Bundesländer*⁽⁴⁾, se comporte en véritable centre de charge intelligent et a vocation à devenir une ville de référence en matière de transition énergétique intelligente à travers son nouveau projet phare, celui de l'énergie et de la ville intelligentes.

En marge de ces projets collaboratifs, de nouvelles opportunités économiques émergent non seulement à l'initiative d'acteurs globaux et de PME, mais aussi à celle de *start-ups*. C'est précisément cette action combinée de PME innovantes et du monde dynamique des *start-ups* présentes à Berlin qui donne cette impulsion nécessaire pour aborder toutes les grandes thématiques de la transition énergétique et contribuer à un développement urbain durable faisant de cette ville à la fois un lieu de vie et une locomotive économique pour sa région.

Pour les entreprises publiques, les transitions de l'énergie et de la mobilité sont elles aussi synonymes de nouvelles chaînes de création de valeur. Le service de nettoyage urbain de la ville de Berlin et les entreprises gestionnaires des services de l'eau et de transport se sont rapprochés pour mettre en place des projets communs de *E-Car-sharing* et de *Data-Sharing*, des solutions efficaces mobilisant le numérique au service de la durabilité.

(4) Les Lands issus de l'ancienne République démocratique allemande, qui ont rejoint en 1990 la République fédérale d'Allemagne [NdT].