

2021 DVD 94 Réseau de chaleur parisien – Approbation du Schéma directeur 2020-2050

PROJET DE DELIBERATION

Exposé des motifs

Mesdames, Messieurs,

Le Plan Climat parisien dessine un avenir pour une ville neutre en carbone à horizon 2050, adaptée aux aléas climatiques et résiliente face aux crises et aux chocs. Il fixe ainsi des objectifs globaux énergétiques pour le territoire parisien aux horizons 2030 et 2050, et notamment des objectifs spécifiques au réseau de chaleur. En la matière, pour atteindre ces objectifs, la Ville de Paris s'est engagée à :

- accélérer le verdissement du réseau de chaleur qui devra être alimenté exclusivement à partir d'énergies renouvelables et de récupération (EnR²) à l'horizon 2050, passant par une étape à 75 % d'EnR² en 2030 ;
- densifier les raccordements ;
- développer les boucles d'eau chaude valorisant les ressources d'énergie locales ;
- sortir totalement du charbon en 2024 ;
- convertir les centrales gaz/fioul aux EnR (biogaz/biofioul) d'ici 2030 ;
- créer de nouvelles unités de production de chaleur renouvelable (déchet, biomasse, récupération de chaleur).

Avec plus de 500 km de canalisations enterrées, le réseau de chaleur urbain de la Ville de Paris est le 1^{er} réseau de chaleur français et l'un des plus grands réseaux de chaleur au monde : chaque année, il distribue 20 % de l'énergie totale livrée par l'ensemble des réseaux de chaleur français, 50 % si l'on considère uniquement le périmètre de l'Ile-de-France. Le réseau s'est développé depuis le début du 20^{ème} siècle sur le territoire parisien et alimente également 16 villes voisines. Aujourd'hui, ce sont presque 5 900 abonnés (dont la totalité des hôpitaux parisiens et 40 % des bâtiments tertiaires) qui y sont raccordés et bénéficient d'une chaleur désormais composée à plus de 51 % d'EnR² produite dans 12 centrales de production de vapeur, la plupart étant situées à proximité immédiate de la Ville de Paris. Il interconnecte en

particulier les Unités de Valorisation Énergétique (UVE) des déchets jusqu'aux postes de livraison pour en valoriser la chaleur fatale.

Aujourd'hui, le service public de distribution de chaleur pour tous usages par les réseaux de vapeur ou d'eau chaude sur le territoire de la Ville de Paris est concédé à la Compagnie Parisienne du Chauffage Urbain (CPCU). La convention de concession a été conclue le 10 décembre 1927 et modifiée par 11 avenants, dont le dernier date du 23 juillet 2020. La date d'échéance du contrat de concession est le 31 décembre 2024.

Devant les enjeux du dérèglement climatique et l'indispensable transition énergétique, le réseau de chaleur parisien est un atout indéniable pour la Ville de Paris, la Métropole et plus largement la région Ile-de-France pour mener efficacement et rapidement sa politique de transition énergétique en tant que :

- infrastructure complète de production et distribution intégrée dans l'une des villes les plus denses du monde,
- outil d'économie circulaire d'ampleur atypique et le seul permettant de valoriser tout au long de l'année des énergies fatales dont notamment l'énergie thermique des déchets,
- vecteur immédiatement disponible pour la conversion rapide aux EnR² d'un très grand nombre de bâtiments et logements (existants ou à venir).

Pourquoi un Schéma directeur de la chaleur urbaine pour Paris ?

Déclinaison de la stratégie énergétique globale de la Ville établie par le Plan Climat Parisien, le Schéma directeur de la chaleur vise à affirmer la place centrale du réseau de chaleur parisien, du fait de ses caractéristiques, comme étant le meilleur levier à disposition de la Ville de Paris pour accélérer sa transition énergétique et atteindre ses objectifs de neutralité carbone.

Ce document programmatique a vocation à projeter et pérenniser sur le long terme l'avenir de ce patrimoine industriel séculaire, qui se trouve à un tournant de son histoire et qui connaît pour la première fois un tel exercice de prospective.

Réalisé conformément à la législation en vigueur (Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte), l'existence de ce Schéma directeur permet également d'accéder aux subventions du Fonds Chaleur de l'ADEME que ce soit pour le verdissement ou pour le développement du réseau.

En outre, le Schéma directeur éclaire les travaux relatifs à l'avenir du service public de la chaleur parisienne. Il n'en est pas pour autant prescriptif et sera révisé périodiquement en fonction des évolutions du contexte local et réglementaire.

Mode d'élaboration du Schéma directeur de la chaleur et consultation sur le projet

Pour l'élaboration de ce Schéma directeur, un travail d'étude des gisements d'énergie et des besoins, ainsi qu'un travail de scénarisation ont été engagés depuis le début de l'année 2018. De nombreux temps de concertations et d'échanges avec les principales parties prenantes (élus de la Ville de Paris, services techniques, opérateurs, usagers, collectivités métropolitaines, SYCTOM, aménageurs, bailleurs sociaux, mairies d'arrondissement, organismes et associations de l'énergie, ADEME, APUR, Agence Parisienne du Climat) ont ensuite été organisés, avec notamment une première série d'ateliers de travail en 2018, une deuxième série en 2020 (septembre et novembre), ainsi qu'une rencontre avec les villes voisines et la Métropole du Grand Paris en avril 2021.

Le projet de Schéma directeur a enfin été partagé en juin 2021 à une trentaine de parties prenantes pour recueillir leurs remarques, avis et contributions, qui ont donné lieu à des modifications du document final. Il a été également partagé avec les services de la Métropole du Grand Paris, qui a en charge l'élaboration du Schéma Directeur énergétique métropolitain, actuellement en phase de diagnostic et dont l'adoption est prévue pour la fin de l'année 2022.

Schéma directeur du réseau de chaleur parisien 2020- 2050

Diagnostic et état des lieux

La distribution de chaleur est aujourd'hui très largement assurée par un réseau bicanalisé : en vapeur à l'aller et en eau chaude, au retour, pour renvoyer les condensats aux centrales.

Le réseau de vapeur est aujourd'hui globalement en bon état. Si cette technologie a permis un développement du réseau sur de grandes distances, permettant d'interconnecter les UVE des déchets à Paris et à 16 autres collectivités, elle nécessite d'évoluer afin de répondre aux enjeux de verdissement, de baisse des coûts et de résilience. Les principaux points d'attention que sont les retours d'eau, la résilience aux crues et la compétitivité tarifaire sont donc identifiés et traités dans le schéma directeur.

La quantité d'EnR² à produire est considérable, et nécessitera de recourir à toutes les ressources possibles en complément de la chaleur issue de l'incinération des déchets. Cette diversification des productions nécessitera de pouvoir capter toutes les énergies, y compris celles à basse température : géothermie, eaux non potable ou usée, réseau de froid, datacenter, process industriel, etc. ce qui n'est techniquement pas possible avec un réseau vapeur, d'où l'intérêt d'une transformation vers un réseau d'eau chaude.

Les orientations proposées dans le Schéma directeur aux horizons de 2030 et 2050

Ceci étant rappelé, les axes d'évolution imaginés pour faire face aux grands défis identifiés pour l'avenir du réseau sont présentés en synthèse.

À l'horizon 2030, devant la nécessité d'agir vite et d'amorcer une évolution conséquente du réseau de chaleur, un socle commun ambitieux a été défini en présentant une vision unique et détaillée. L'ambition donnée à cette première étape de 2030 est essentielle pour assurer l'évolution attendue de ce réseau énergétique qui constitue la clé de voûte pour l'accélération de la transition énergétique parisienne. À l'horizon 2050, compte tenu d'un certain nombre d'incertitudes, qu'il s'agisse du contexte législatif, réglementaire voire climatique, deux trajectoires possibles ont été établies pour répondre aux ambitions de neutralité carbone du Plan Climat parisien.

La trajectoire cible dite de « Transformation » constitue l'option privilégiée par la Ville pour faire rentrer durablement le réseau de chaleur dans le 21^{ème} siècle et contribuer efficacement à l'accélération de la transition énergétique du territoire. La trajectoire de repli, dite de « Modernisation », permet également de répondre aux impératifs de lutte contre le dérèglement climatique mais en conservant l'essentiel de l'architecture actuelle du réseau.

Ainsi, en synthèse, pour l'horizon 2030, la vision développée est la suivante .:

65 kilomètres de réseau seront créés en eau chaude (un doublement comparé aux 34 km actuels). Une ossature de réseau vapeur perdurera, car c'est la seule option pour valoriser l'énergie des déchets ménagers et transporter l'énergie thermique sur de longues distances.

Le verdissement complet du réseau nécessitera en complément de construire de nouvelles puissances de production centralisée de vapeur à partir d'EnR² de grande envergure. C'est ainsi 110 MW de puissance de production supplémentaires, soit l'équivalent d'une grande centrale de production de vapeur à partir de CSR (Combustible Solide de Récupération) ou biomasse, qu'il faudra installer. En outre, la garantie de continuité de fourniture dans des situations dégradées (grand froid, défaillance d'un outil de production) imposera de conserver la capacité de production existante (3,5 GW).

Le fort développement du réseau par densification et extension permettra de compenser financièrement la probable baisse des consommations liée aux efforts de sobriété énergétique des Parisiens et des villes voisines, mais aussi aux évolutions climatiques attendues dans une trajectoire conforme aux Accords de Paris de +1,5°C.

Le potentiel de développement du réseau de chaleur existe mais il sera nécessaire de déployer des efforts importants pour raccorder de nouveaux

abonnés au réseau et améliorer la compétitivité actuelle. En 2030, c'est ainsi +26 % de nouveaux abonnés qui devront avoir été raccordés au réseau.

Enfin, la mise en place d'un véritable « smart heat grid » (réseau de chaleur intelligent) parachèvera la mutation du réseau vers le 21^{ème} siècle en renforçant les interactions avec les autres composantes de la Ville et notamment les autres réseaux d'énergie et d'eau. Ces évolutions permettront d'atteindre un mix de 75 % d'EnR² en 2030 (dont 2 % produites sur le territoire parisien en ne considérant pas l'énergie produite par l'incinération des déchets parisiens).

En 2050, en synthèse, les ordres de grandeurs clés sont les suivants .:

- dans le cadre de la trajectoire cible dite « Transformation » : 206 km de réseau en eau chaude créés, + 65 % de nouveaux abonnés, besoin de 3 nouvelles centrales complémentaires (ou équivalent 300 MW) par rapport à la situation en 2030 (soit 4 nouvelles centrales de production au total de 2020 à 2050), pour permettre d'atteindre 100 % d'EnR² dont 20 % locales.
- dans le cadre de la trajectoire de repli dite « Modernisation » : 112 km de réseau en eau chaude créés, + 65 % de nouveaux abonnés, besoin de 7 nouvelles centrales complémentaires (ou équivalent 700 MW) par rapport à la situation en 2030 (soit 8 nouvelles centrales de production au total de 2020 à 2050), pour permettre d'atteindre 100 % d'EnR² dont seulement 2 % locales.

Les ressources à mobiliser pour cette transformation selon les objectifs du Schéma directeur sont importantes (environ 380 M€ d'ici 2030 et entre 1,3 à 1,9 Mds€ d'ici 2050, soit entre 43 et 63 M€/an) mais comparables en ordre de grandeur aux investissements déjà réalisés sur ce réseau (50 M€/an en moyenne) et à la capacité d'autofinancement couramment observée actuellement.

Plan d'action du Schéma directeur

Le Schéma directeur de la chaleur définit également le plan d'actions détaillées à mettre en œuvre (sans attendre la fin de la concession actuelle) pour amorcer une nouvelle dynamique. Un total de 28 actions structurelles à court et moyen termes est ainsi détaillé. Ces actions nécessitent des décisions fortes associées à une politique volontariste de la Ville de Paris et un positionnement engagé en faveur de son réseau de chaleur.

L'adhésion aux ambitions et principes du Schéma directeur de tous les acteurs de la Ville de Paris, ainsi que de nombreux partenaires publics, est un facteur clé de succès de sa bonne mise en œuvre.

En outre, le réseau de chaleur parisien, interconnecté avec 16 villes voisines (dont certaines hébergent d'ailleurs les principaux sites de production de chaleur) est déjà intrinsèquement un véritable support de collaboration territoriale de long terme.

Levier essentiel pour l'accélération de la transition énergétique territoriale, le réseau de chaleur dispose d'un potentiel de développement important et d'un rôle central pour l'atteinte des objectifs du Plan Climat parisien. Cette formidable opportunité de transformation s'inscrit pleinement dans la politique volontariste de la municipalité parisienne, ainsi que dans les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (livraison de chaleur en hausse de +74 % en 2023 et de +220 % à +260 % en 2028), mais reste liée à la bonne adéquation des moyens et dispositifs de soutien à la fois territoriaux et nationaux.

En conclusion, je vous propose, Mesdames et Messieurs, d'approuver le Schéma directeur du réseau de chaleur parisien 2020-2050.

La Maire de
Paris