



LE CHAUFFAGE URBAIN EN ÎLE-DE-FRANCE

Éléments pour la construction d'une vision partagée

La présente note marque un point d'étape dans la démarche engagée. Elle a pour objet de préparer le prochain Comité consultatif, à l'issue duquel un plan d'actions sera arrêté.

Elle rappelle, dans une première partie, les enjeux, atouts, potentiels du chauffage urbain en Île-de-France et l'analyse menée puis dans une deuxième partie, elle propose d'échanger, lors du Comité sur :

- les actions à engager au niveau régional pour favoriser le développement du chauffage urbain à périmètre législatif et réglementaire constant ;
- les propositions à faire remonter au niveau national à l'occasion du débat sur la transition énergétique.

Enfin, dans une troisième partie, cette note aborde le rôle et l'organisation des acteurs, contributeurs de cette démarche régionale.

PREMIÈRE PARTIE

1.A/ LES ENJEUX ET LES ATOUTS DES RESEAUX DE CHALEUR

La France s'est engagée à réduire drastiquement la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre, avec l'objectif global des « 3x20 » à l'horizon 2020 et du facteur 4 à l'horizon 2050.

Plus précisément, la région compte 4,7 millions de logements représentant 360 millions de m² et 585 000 établissements tertiaires et industriels totalisant 220 millions de m². Ce parc actuel de près de 600 millions de m² de surfaces à chauffer, représente 60% des consommations énergétiques régionales (hors transport aérien).

Par comparaison, le flux annuel de la construction neuve ne représente que 1% du parc des logements et 0,6% du parc tertiaire. Ainsi, la bonne application de la réglementation thermique dans la construction neuve (RT2012) n'apportera ses effets, avec une amélioration sensible des performances énergétiques, que sur une part réduite du parc qui existera en 2020 et même en 2050.

91% des consommations énergétiques annuelles qui seront enregistrées en 2020 correspondront en effet à celles des bâtiments qui existent aujourd'hui. C'est la raison pour laquelle deux défis majeurs et prioritaires sont identifiés dans le SRCAE¹ d'Ile-de-France pour les prochaines décennies (hors secteur transports) et particulièrement dans cette démarche.

Il s'agit de :

- **la rénovation thermique des logements et bâtiments tertiaires existants**, afin de réduire drastiquement leur consommation énergétique de chauffage. En particulier, l'isolation thermique des parois est prioritaire et l'isolation par l'extérieur est à privilégier lorsqu'elle est techniquement envisageable,
- **le développement du chauffage urbain, grâce aux réseaux de chaleur qui permettent de distribuer des énergies renouvelables et de récupération.** En zone dense, ce développement est particulièrement pertinent pour les bâtiments qui seront difficilement isolables par l'extérieur et pour lesquels le coût généré par la perte de surface utile liée à une importante isolation par l'intérieur serait dissuasif. Le raccordement à un réseau alimenté à 80% en ENR et R reste la solution permettant de diviser par 5 les émissions de gaz à effet de serre du chauffage de ces bâtiments.

Les acteurs du chauffage urbain ont des rôles différents mais chacun est intéressé par l'ensemble de la démarche. Ainsi pour les collectivités, les propriétaires et gestionnaires de parcs de bâtiment, les consommateurs et les opérateurs de chauffage urbain, les atouts du chauffage urbain sont multiples :

- les réseaux de chaleur valorisant les énergies locales, telles que la chaleur fatale issue des usines d'incinération des déchets ménagers, la géothermie ou la biomasse², représentent un atout considérable car ils permettent de réduire drastiquement, sur les territoires, les gaz à effet de serre émis aujourd'hui par les multiples chaufferies collectives situées en pied d'immeubles,
- la possibilité de raccorder certains bâtiments à des réseaux de chaleur performants constitue un atout certain car elle permet de planifier et d'optimiser à moindre coût les stratégies globales d'investissement, dans l'objectif de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre des parcs bâtis. Cette solution est particulièrement intéressante pour les bâtiments qui, compte tenu de leur architecture ou de leur implantation, peuvent difficilement être isolés par l'extérieur,
- le chauffage urbain est une solution énergétique performante en particulier lorsqu'elle met en œuvre des énergies renouvelables ou de récupération. Elle présente un intérêt économique : sensibilité plus faible des tarifs aux variations des prix des énergies fossiles, bénéfice de la TVA à taux réduit,
- le développement des raccordements des bâtiments existants aux réseaux de chaleur est une condition indispensable au maintien de l'équilibre économique des réseaux pour compenser l'inévitable baisse de la demande de chauffage des bâtiments actuellement raccordés du fait des travaux de réhabilitations thermiques qui doivent être réalisés.

¹ Le document du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie est disponible sur www.srcae-idf.fr

² En ce qui concerne la biomasse, une coordination à l'échelle régionale dans le cadre du SRCAE apparaît nécessaire, intégrant des localisations des chaufferies à privilégier, en cohérence avec les zones logistiques d'approvisionnement.

1.B/ LES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DU CHAUFFAGE URBAIN

En zone dense, le raccordement des bâtiments existants au chauffage urbain est économiquement pertinent dès aujourd'hui. Ce raccordement restera pertinent demain, par la densité de ces bâtiments, traduite dans l'étude en densité énergétique au mètre linéaire de voirie et de réseau.

Le système d'information géographique a permis de cartographier 83 réseaux qui représentent 96% de la chaleur aujourd'hui délivrée (base : 98 réseaux de l'enquête SNCU). En l'état cet ensemble de données permet de rendre fiable l'état des lieux ainsi que les potentiels de développement du chauffage urbain. Il a vocation à devenir exhaustif et d'accès public. La liste des communes ayant un potentiel de raccordement d'équivalent logement est un indicateur fiable de ces potentiels, à explorer localement, dans une visée opérationnelle.

Au regard des coûts de raccordement, il faut privilégier par ordre de priorité :

- **le raccordement des bâtiments, situés dans le périmètre immédiat d'un réseau existant, au fur et à mesure de l'amortissement financier et de la vétusté de leurs installations de production de chaleur.** Cette solution est la plus facile et la plus économique à mettre en œuvre. Sur la base du raccordement des bâtiments utilisant l'eau chaude comme vecteur de distribution de la chaleur (elle exclut donc les logements chauffés à l'électricité par effet joule et pouvant plus difficilement être raccordés aux réseaux de chaleur) et sans extension du linéaire actuel des réseaux, il est possible, avec des montants d'investissements limités, de raccorder dans les toutes prochaines années plusieurs centaines de milliers d'équivalent-logements,
- **l'interconnexion des réseaux proches et l'extension de réseaux pour alimenter des bâtiments situés à moins de 1000 m, dans des zones urbaines denses.**
- **la création de réseaux neufs** qui nécessite de plus lourds investissements et doit être étudiée au cas par cas pour répondre à des besoins de chaleur importants sur un territoire donné, ou pour valoriser une ressource renouvelable ou de récupération disponible localement comme la géothermie.

L'étude a permis de chiffrer et localiser géographiquement les potentiels de développement du chauffage urbain dans la région à partir d'une analyse cartographique fine du tracé des réseaux existants, combinée à une analyse des consommations de chauffage et d'eau chaude (hors électricité) des territoires (à la maille 250 m par 250 m). Sur les 8 millions d'équivalents logements franciliens environ, un million d'équivalents logements est raccordé aujourd'hui. Selon les politiques publiques conduites, le gisement de bâti supplémentaire raccordable aux réseaux de chauffage urbain est de l'ordre de 1 à 3 millions d'équivalents logements, sur la base d'une hypothèse de maintien de l'équilibre économique moyen actuel des réseaux franciliens (densité énergétique supérieure ou égale à 9 MWh/ml.an, base 2005).

Ce gisement est encore accru si l'on prend en compte une densité énergétique linéaire minimum de 4,5 MWh/ml.an qui permet une exploitation économiquement rentable des réseaux de chaleur.

Même si ce potentiel de 3 millions d'équivalent-logements diminue de 25% à l'horizon 2030, du fait de l'amélioration de la performance énergétique du bâti, il représentera encore un

facteur de développement de l'ordre de 3 (au lieu de 4) par rapport à la situation existante³ et un facteur 2 lorsque la consommation du bâti existant aura été divisée par 2 !

Ainsi, quelques soient les hypothèses prises, l'amortissement des investissements lourds liés au développement des réseaux de chaleur sera toujours possible dans des conditions économiques qui répondront aux critères de rentabilité acceptés par les collectivités, les opérateurs et les clients finaux.

1.C/ L'ÉVOLUTION DU BOUQUET ÉNERGÉTIQUE DES RÉSEAUX

Les résultats des études menées dans le cadre du SRCAE sur les gisements potentiels de la géothermie et de la biomasse ont permis de retenir l'évolution du bouquet énergétique des réseaux de chaleur présentée ci-après.

A l'horizon 2020, les objectifs opérationnels suivants sont fixés par le projet de SRCAE :

- **450 000 équivalents logements supplémentaires devront être raccordés à des réseaux de chaleur.** Considérant les importants efforts attendus par ailleurs sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments existants, ceci devrait se traduire par une augmentation de la demande de chaleur limitée à 11%,
- **la moitié de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur devra être produite à partir d'énergies renouvelables et de récupération** permettant une réduction du facteur moyen d'émission des réseaux de 30% (baisse de 730 000 teqCO₂/an) grâce à :
 - une augmentation de la part issue de la récupération des énergies fatales de 20%,
 - un doublement de la chaleur issue de la géothermie,
 - une mobilisation, sur les réseaux de chaleur, de 75% du gisement identifié de la ressource biomasse en région pour le collectif.

A l'horizon 2050, dans une optique d'atteinte du facteur 4, la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur, pourrait être produite pour plus de 80% à partir d'énergies renouvelables et de récupération dont environ 30% par la biomasse (ce qui représente 75% du gisement de ressource mobilisable à cet horizon de temps pour les chaufferies collectives et industrielles), 30% à partir des ressources géothermales, plus de 20 % par la chaleur récupérée sur les UIOM, le solde par le gaz de réseaux (constitué lui-même en partie de biogaz injecté sur le réseau).

³ Situation existante : 1,1 million d'équivalent-logements raccordés représentant une consommation d'énergie finale de 12,8 TWh/an

DEUXIÈME PARTIE

2.A/ LES ORIENTATIONS REGIONALES POUR LE DEVELOPPEMENT DU CHAUFFAGE URBAIN

2.A.1/ les recommandations du SRCAE

Une orientation du SRCAE s'intitule « déployer des outils en région et sur les territoires pour planifier et assurer le développement du chauffage urbain ». Elle se décline elle-même en quatre recommandations⁴ :

a/ Mobiliser les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme et les PCET

- Élaborer un schéma directeur de développement de chaque réseau de chaleur, maximisant l'usage des EnR&R.
- Définir les prescriptions à inscrire dans les documents du type : Contrat de développement territorial (CDT), SCOT, PLU, ZAC, PCET pour favoriser le développement du chauffage urbain. A ce titre, les porter à connaissance ou les cadrages préalables pour ces documents de planification territoriale mettront en exergue les principaux résultats issus de la présente étude, ainsi que les meilleures pratiques territoriales.

b/ Améliorer le contrôle et la gestion des réseaux de chaleur

- Attribuer la compétence "réseaux de chaleur" au niveau le plus adapté (structure intercommunale par exemple) pour faciliter le développement du réseau.
- Améliorer un suivi et un contrôle plus approfondis des délégations de service public sur les plans techniques, économiques et juridiques pour garantir le fonctionnement optimal du service public de distribution de la chaleur.
- Assurer un contrôle mieux coordonné avec celui des autres concessions (gaz, électricité) afin d'orienter leur développement en cohérence avec la vision du territoire en matière d'aménagement urbain et de politique énergétique et environnementale.

c/ Renforcer l'attractivité des réseaux de chaleur en agissant sur la tarification et l'allègement des factures

- Communiquer sur les dispositifs existants permettant de soutenir financièrement le développement des réseaux de chaleur et la production de chaleur renouvelable.
- Améliorer la transparence sur les prix et faire ressortir l'avantage financier procuré par les EnR&R en indiquant clairement dans les factures la part du tarif non indexée sur des énergies fossiles et le taux réduit de TVA.

d/ Mettre en place des mesures de soutien à l'échelle régionale

- Constituer un comité régional pour élaborer une stratégie de développement du chauffage urbain et suivre la réalisation des objectifs retenus : réseau structurant de la

⁴ Voir l'ensemble des recommandations sur les réseaux de chaleur décrites pages 191 à 202 du SRCAE arrêté par le préfet de région le 14 décembre 2012 sur : www.srcae-idf.fr. D'autres recommandations concernent spécifiquement la géothermie, la biomasse ou la récupération de chaleur fatale dans le chapitre EnR.

zone urbaine dense, interconnexions, bouquet énergétique, positionnement optimisé des unités de production de chaleur (au regard de la logistique des approvisionnements notamment), convergence des prix à la baisse, distinction producteurs de chaleur / opérateurs de réseaux de chaleur / distributeurs de chaleur aux clients finaux, données de comptage...

- Exploiter, au profit des collectivités locales, les informations issues du système d'information géographique créé dans le cadre de l'étude réseaux et tenir à jour ce SIG

Les deux premières recommandations concernent directement les collectivités territoriales qui sont à la fois responsables de l'aménagement, de l'urbanisme, de la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur leur territoire et donc directement impliquées dans l'organisation du service public du chauffage urbain.

A ce titre elles ont un rôle clé à jouer pour faciliter la densification des raccordements sur un réseau existant, l'extension, la création ou l'interconnexion des réseaux. Les élus peuvent également agir directement sur leur patrimoine ou lors de la rénovation des quartiers anciens et la réalisation de quartiers neufs. De ce point de vue, la liste des communes et intercommunalités à potentiel est une donnée de sortie stratégique de l'étude. Un dossier de synthèse cartographié et centré sur leur territoire sera porté à la connaissance des maires et présidents de communautés d'agglomération identifiés comme ayant un potentiel de développement.

Les deux dernières recommandations concernent plus particulièrement l'échelon régional. Il s'agit d'entretenir la dynamique de la démarche initiée par l'étude grâce à une vision partagée et à l'intelligence collective requises pour passer de 1 à plusieurs millions d'équivalent-logements raccordés. Cela suppose, dans le respect des rôles et des compétences de chacun et en toute transparence, d'identifier les blocages à ce développement des réseaux de chaleur en Ile-de-France et d'y apporter des réponses concrètes dans un cadre opérationnel.

2.A.2/ La déclinaison opérationnelle du SRCAE

Il est proposé que les premières modalités de mises en œuvre des recommandations du SRCAE soient les suivantes :

- Le système d'information géographique, les documents et les recommandations résultant de la démarche seront portés sur site internet dans les conditions convenues avec les opérateurs de chauffage urbain, conciliant transparence et secret commercial.⁵
- Un dossier de synthèse, cartographié, centré sur leur territoire, sera porté à la connaissance des maires et présidents d'agglomération des territoires identifiés comme ayant un potentiel de développement.
- Les porter à connaissance et les avis de l'Etat relatifs aux PLU, SCOT, les documents de planification territoriale en général et les PCET (Plans Climat Energie Territoriaux), ainsi que l'accompagnement de l'urbanisme de projet mettront en exergue les conclusions de la démarche et les documents associés, les développements et les meilleures pratiques territoriales.
- Les porteurs d'opérations d'aménagement urbain doivent étudier la faisabilité des réseaux de chaleur en amont (cf Article L128-4 du code de l'urbanisme). En

⁵ A ce titre, le cadre réglementaire des réseaux de chaleur fait l'objet d'une fiche résumant les évolutions législatives récentes ainsi que les conditions légales d'accès à l'information : <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/la-boite-a-outils-les-fiches-d-r577.html>

particulier les contrats de développement territorial du Grand Paris seront l'occasion de traiter des réseaux de chauffage urbain dès leur phase d'émergence.

- En outre, dans le cadre du comité régional pré-cité, il est proposé de mettre à l'ordre du jour les propositions relevant du niveau national, identifiées à l'occasion des échanges avec les acteurs.

Lors du prochain comité consultatif, la parole sera donnée à chaque organisme participant afin qu'il identifie quelles sont les actions qu'il souhaite voir engagées au niveau régional pour favoriser le développement du chauffage urbain à périmètre législatif et réglementaire constant ainsi que celles sur lesquelles il est prêt à contribuer en 2013.

2.B/ LES PROPOSITIONS RELEVANT DU NIVEAU NATIONAL

A l'occasion du débat national sur la transition énergétique, chaque acteur pourra transmettre directement ses propres contributions. Toutefois, compte tenu du poids que représentent les réseaux de chaleur franciliens par rapport aux réseaux français et si la majorité des membres du comité consultatif en exprime la demande, des propositions pourraient également être transmises au ministère par le préfet de région, au nom du comité, tant sur le plan des évolutions législatives et réglementaires que sur le plan des outils et moyens financiers mobilisables.

Les propositions, évoquées par les différents acteurs au cours de la démarche, ont porté sur trois composantes : le prix, la connaissance des consommations et l'établissement d'un réseau régional structurant.

- La tarification est un point de blocage majeur du développement des réseaux de chauffage urbain, du fait de la variation, selon les réseaux, de 1 à 4 du prix du MWh livré, ainsi que du distinguo entre le R1, proportionnel à l'énergie livrée et le R2, coût fixe d'amortissement des installations. A 40% en moyenne du prix du MWh livré le R2 dissuade de faire des économies d'énergie, en dépit de la capacité de renégociation des contrats introduite par la loi Grenelle II. Les pistes d'amélioration portent sur :
 1. une convergence du prix du MWh, en 10 ans par exemple, pour réduire les écarts de 1 à 4 observés actuellement,
 2. une approche du type de celle de la fourniture d'eau dans laquelle la partie fixe, l'abonnement, est plafonnée. La part de facturation proportionnelle serait alors cohérente, vue des clients finaux, avec les efforts qu'ils engagent pour isoler leurs bâtiments, pour réduire, en général, leurs consommations. Cette approche est complémentaire d'une réflexion sur le comptage individuel réel et la transparence des contrats,
 3. une réflexion sur le coût du droit de raccordement visant à le mettre en équivalence avec le coût de remplacement d'une installation alimentée par une énergie fossile et venant en fin de vie. L'obligation de calcul en coût global en est le premier élément,
 4. Plus généralement, une réflexion sur les outils financiers et le soutien public pour les réseaux de chaleur alimentés en EnR&R et notamment un dispositif de soutien à la cogénération, une réflexion sur une obligation de raccordement au delà d'un seuil d'émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'une réflexion sur un plan d'approvisionnement biomasse à long terme, complémentaire à la mobilisation de la biomasse francilienne.

- La connaissance précise des consommations énergétiques des bâtiments, (électriques, gaz, fioul, chaleur) et leur évolution au fil des travaux d'isolation effectués relèvent du secret commercial. Cet état de fait entrave toute action organisée visant à réduire les besoins énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments.
- Une réflexion sur la distinction entre les producteurs de chaleur et les exploitants des réseaux pour favoriser le développement de l'interconnexion entre les réseaux. En effet, l'interconnexion des réseaux est l'un des gisements potentiels, en particulier pour mobiliser les ENR&R toute l'année. Pour cela, des études complémentaires, techniques économiques et juridiques, devraient être menées à l'issue de la présente démarche pilotée par la DRIEA et la DRIEE en 2011-2012.

Les membres du comité sont invités à réfléchir sur ces thématiques pour être en mesure de faire, s'ils le souhaitent, des propositions lors du prochain comité consultatif. Ce calendrier permet de s'inscrire dans le débat à venir sur la transition énergétique.

TROISIÈME PARTIE

3/ LA CONTRIBUTION DES ACTEURS À LA DÉMARCHE RÉGIONALE

La contribution des acteurs à la démarche régionale est essentielle. Cette contribution peut être favorisée d'une part, par une meilleure acceptabilité pour l'ensemble des acteurs, puis par une évolution dans l'organisation des acteurs, favorable au pilotage intercommunal de la démarche et enfin, par un plan d'actions régional dans le cadre d'une démarche partenariale.

3.1/ L'ACCEPTABILITÉ POUR LES ACTEURS

L'acceptabilité pour l'ensemble des acteurs concernés, y compris les clients finaux, est la principale condition nécessaire au développement des réseaux de chauffage urbain alimentés aux ENR&R. Elle se pose à chaque échelle et nécessite un effort important de pédagogie : dans les projets d'aménagement comme dans les démarches de transition énergétique de la ville existante, notamment à travers les Contrats de développement territorial du Grand Paris.

Cette acceptabilité bute sur le fait que le client de l'opérateur de chauffage urbain n'est pas l'utilisateur final, l'habitant ou l'entrepreneur. Entre l'opérateur et les clients finaux s'interposent en effet, techniquement et financièrement, des acteurs comme les bailleurs ou les syndicats. Ils assurent l'acheminement et la distribution finale de la chaleur. Ils en facturent les coûts selon un processus de provisions, régularisées au début de l'année suivante au coût réel. Ce jeu d'acteur masque les enjeux énergétiques et climatiques aux yeux des clients finaux, d'autant plus facilement que le comptage et la facturation individuelle associée n'existent pas. Enfin, cette acceptabilité nécessite une meilleure visibilité quant à l'évolution des coûts de la chaleur livrée dans la durée. Pour cela, les coûts facturés des énergies renouvelables et de récupération qui alimentent ces réseaux ne doivent pas être indexés sur ceux des énergies fossiles.

3.2/ LE PILOTAGE INTERCOMMUNAL DE LA DÉMARCHE

A l'évidence, les pouvoirs publics, les opérateurs et les utilisateurs, intermédiaires ou finaux, ont partie liée. Aujourd'hui, de fait, le maire est un acteur clé, par sa responsabilité en matière d'aménagement et d'urbanisme comme en matière d'organisation de ce service public de chauffage urbain, qu'il soit en régie ou délégué. Cependant, l'échelle intercommunale est souvent la plus pertinente pour mutualiser les moyens de production et réussir l'optimisation énergétique des réseaux. C'est pourquoi la démarche régionale a

vocation à s'appuyer sur trois principales évolutions : le développement de l'intercommunalité, le portage du service public de chauffage urbain à ce niveau ainsi que la constitution d'une force d'assistance à maître d'ouvrage des élus et leurs services.

3.3/ LA COHÉRENCE RÉGIONALE DES ACTIONS ENTREPRISES PAR LES ACTEURS, VERS UN PLAN D'ACTIONS RÉGIONAL

Pour la mise en œuvre la stratégie régionale du SRCAE, la mise en œuvre d'un plan d'actions de substitution des énergies et de développement des réseaux est nécessaire. Adossé aux évolutions du cadre législatif et réglementaire, ce plan d'actions a vocation à assurer une cohérence régionale des actions entreprises, au service des objectifs du SRCAE.

La mise en œuvre de ce plan d'actions nécessite, d'abord une vision partagée d'une part du diagnostic et d'autre part, du projet de passer de 1 à 4 millions d'équivalent-logements raccordés. Pour cela, sont aussi nécessaires, le partage des informations, la transparence du jeu d'acteurs, la connaissance exhaustive des réseaux, des besoins urbains et de leurs potentiels d'évolution.

Le comité consultatif organisé pour la présente étude est une amorce du travail collaboratif au niveau régional. De nombreux acteurs ont montré leur intérêt pour un comité régional, en mesure de mener à bien la stratégie de développement des réseaux de chauffage urbain.

Organisé de façon partenariale, ce comité a vocation à veiller à la mise en œuvre du plan d'actions régional. Il doit être à même de comprendre et de prendre en main la globalité de la démarche, dans le respect des rôles et décisions propres à chacun, d'en élaborer et d'en valider la stratégie, d'identifier les blocages, de proposer des actions et d'évaluer en continu la stratégie arrêtée.