Fiche Action

RÉSEAUX DE CHALEUR

Raccorder des bâtiments de l'État à un réseau de chaleur

Le patrimoine immobilier de l'État doit réduire son empreinte énergétique, en diminuant les consommations et en augmentant la part des énergies renouvelables, tout en assurant une maîtrise des dépenses sur le long terme. Il est donc opportun, pour les gestionnaires de bâtiments de l'État, d'examiner avec attention la possibilité du raccordement à un réseau de chaleur et/ou de froid, en particulier lorsque celui-ci est alimenté par des sources renouvelables et de récupération. Cette fiche présente les enjeux et points de vigilance pour initier une telle réflexion.

Enjeu environnemental, enjeu économique

En 2009, la consommation énergétique des bâtiments de l'État représentait 3,2 TWh. Souvent anciens, généralement implantés en zone urbaine, ils ne se prêtent pas toujours à des opérations de rénovation thermique lourde ou à l'installation d'équipements de production d'énergie renouvelable *in situ*.

Le raccordement à un réseau de chaleur mobilisant des sources renouvelables ou de récupération permet de **réduire fortement l'empreinte carbone** du bâtiment, tout en apportant un soutien à la politique énergie-climat locale.

Le chauffage par réseau de chaleur permet en outre de **s'affranchir des contraintes** liées aux appareils de combustion en site propre (entretien, maintenance, risques, démarches administratives...). Les sous-stations qui remplacent les chaudières sont de simples échangeurs thermiques.

A Nantes, ce bâtiment regroupant 350 agents de l'État est chauffé par un réseau alimenté à 85 % par des EnR&R.

Les réseaux de froid, sur le même principe, permettent de climatiser des bâtiments avec une **meilleure efficacité énergétique**, et des contraintes beaucoup plus faibles pour le gestionnaire du bâtiment.

Sur le plan économique, la consommation des bâtiments de l'État a baissé de 7% entre 2005 et 2009, pourtant la facture énergétique a augmenté de 15%, en raison de l'**augmentation du prix des énergies fossiles**. Le coût de la chaleur des réseaux sur les 10 dernières années augmente moins que le gaz ou l'électricité. L'étude annuelle de l'association de collectivités AMORCE sur les prix de la chaleur montre que les réseaux de chaleur sont **une des solutions de chauffage les plus compétitives** en moyenne nationale.

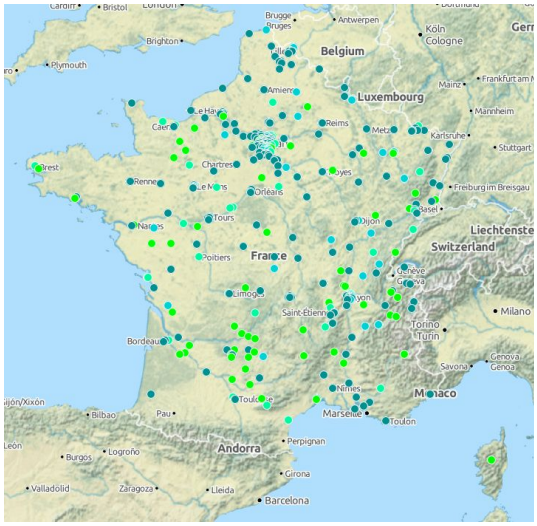
La courbe d'évolution des coûts est par ailleurs **plus stable**, grâce à une part fixe

de la facture plus importante. Les risques de fluctuation importante des prix sont donc maîtrisés. La **bonne compréhension de la facturation** du chauffage urbain est d'ailleurs un point essentiel dans la comparaison, car elle couvre plus de frais que celle du gaz ou de l'électricité. Par exemple, l'entretien et les réparations des canalisations et de la chaufferie sont inclus dans la facture du réseau de chaleur (en savoir plus sur la facturation des réseaux de chaleur).

Connaître et comprendre les réseaux

Accès à l'information

Un premier frein souvent rencontré est celui de l'appréhension face à une **technologie parfois peu connue**. Il est aujourd'hui possible de trouver de nombreuses informations concernant les réseaux de chaleur (voir notamment le site de l'association Via Séva et les fiches Découverte du pôle Réseaux de Chaleur du Cerema).



La carte nationale localise (à la commune) les environ 500 réseaux recensés

Un second problème d'information peut être celui de la **méconnaissance de la situation locale** : y a t-il des réseaux de chaleur sur l'agglomération, quels sont les quartiers desservis, des extensions sont-elles prévues ? Pour un premier niveau d'information, il est possible de consulter l'annuaire Via Sèva (qui contient environ ¾ des réseaux recensés) ou la carte nationale qui localise à la commune tous les réseaux recensés. Pour des données plus précises comme les tracés, il existe en Île-de-France une plate-forme cartographique mise en place par la DRIEE et la DRIEA. Ailleurs, quelques réseaux mettent en ligne leur plan sur un site internet, mais ceci reste assez rare. La meilleure source d'information sera alors la collectivité ou le gestionnaire du réseau.

Tarification et maîtrise du service

Les **frais de raccordement** parfois élevés peuvent poser une autre difficulté. Comme pour le tarif de la chaleur, il n'existe pas de modèle national : chaque réseau a ses règles. Ces frais couvrent **la sous-station** ainsi que **les travaux de pose des canalisations** pour la relier au réseau. Une partie de ces travaux est souvent offerte si la distance entre la sous-station et le réseau est faible. Pour des distances plus élevées, les prix proposés par l'exploitant sont en général fonction du linéaire. Toutes ces **informations figurent dans le contrat de DSP** ou dans **le règlement de service** (documents publics). Ces documents expliquent également la formation du prix de la chaleur (R1) et de l'abonnement (R2).

Un autre frein peut être le sentiment de perte d'une certaine autonomie sur ses installations. Si un problème survient sur le réseau, plusieurs clients peuvent être en effet affectés. Cependant, au même titre que la distribution d'électricité et de gaz, **la distribution de chaleur est un service public** (sauf exceptions : quelques réseaux privés, type AFUL). A ce titre, la collectivité propriétaire d'un réseau est en devoir de maintenir le fonctionnement continu du service. Toute défaillance est ainsi rapidement réglée par l'exploitant.

Conseils et points de vigilance

Égalité des usagers devant les charges, optimisation économique

Les gros consommateurs tels que les hôpitaux, les maisons de retraite ou encore les casernes sont des structures particulièrement intéressantes pour le bon fonctionnement d'un réseau de chaleur, car leurs profils de consommation assez stables tendent à optimiser les installations. Pour autant, la distribution de chaleur étant très généralement un service public, il doit y avoir

égalité des usagers devant les charges. Ainsi, même des clients intéressants ne pourront bénéficier d'un tarif préférentiel.

Certains points peuvent tout de même renforcer l'intérêt économique du raccordement pour le gestionnaire du bâtiment. La **mise à disposition de ses anciennes chaudières** au bénéfice de l'exploitant du réseau est, par exemple, un point à étudier, qui peut donner droit à une compensation tarifaire. Une autre optimisation peut résider dans le **choix du lieu de la sous-station.** Pour les structures de plusieurs immeubles (cité administrative, hôpital, *etc.*), il peut être intéressant de ne pas placer la sous-station dans le local des anciennes chaudières mais à un endroit plus proche du réseau, afin de réduire les frais de raccordement.

Montant du raccordement au réseau de chaleur	
Puissance de la sous-station	400 kW
Tarif unitaire	80 € HT/kW
Prix de la sous-station (a)	*32000 € HT*
Longueur > 35 ml	5 ml
Prix supplément	651 € HT/ml
Prix du réseau supplémentaire (b)	*3255 €HT*
Nombre chaudières	2
Prix unitaire	1000 € HT
Supplément dé-raccordement chaudière (c)	*2000 €HT*
Prix total (a+b+c)	**37255 €HT**

Exemple* du coût du raccordement d'un bâtiment : puissance souscrite 300kW, puissance de la sous-station 400kW, distance au réseau 40 mètres linéaires (ml). Ici, la DSP prévoit 35ml gratuits, le surplus restant à la charge de l'abonné avec un coût qui dépend de la puissance souscrite (la puissance influe sur le diamètre des tuyaux et donc sur leur coût). (*)*Les valeurs et les règles pour la facturation du raccordement varient d'un réseau de chaleur à l'autre.*

Bien dimensionner la puissance par rapport aux besoins

Lorsqu'un exploitant de réseau de chaleur effectue une offre de raccordement, il se base généralement sur l'historique des consommations. Or, celui-ci peut ne pas refléter tout à fait la réalité des besoins. Par exemple, si avec les anciens moyens de production, le bâtiment ne chauffait pas assez durant l'hiver, la puissance proposée risque d'être insuffisante. Inversement, si le calcul se base sur les chaudières pré-existantes, l'offre peut être surdimensionnée car beaucoup d'installations vétustes affichent une puissance supérieure aux besoins réels. Pour **connaître exactement la puissance nécessaire**, un audit énergétique est souvent utile. Cet audit peut servir également de base pour planifier des travaux de rénovation thermique.

Sous-station du bâtiment de la DDT du Rhône

On distingue deux puissances : la puissance de la sous-station et la puissance souscrite. **La puissance souscrite détermine la part fixe** de la facture. Entre le besoin réel de puissance et la puissance souscrite, il convient d'avoir une marge de sécurité ; l'exploitant propose donc une valeur plus élevée. La puissance souscrite **peut être révisée,** en général après la première année d'utilisation et en cas de futurs travaux du bâtiment (extension, rénovation thermique). **La puissance de la sous-station impacte le coût de raccordement** mais pas la facture de chaleur, il s'agit de la puissance installée. Elle dépend de la gamme de puissance des installations disponibles sur le marché mais **ne peut être revue** sans changer la sous-station et donc payer de nouveaux travaux. Ainsi, par précaution, et à moins que les besoins ne soient amenés à diminuer à court terme (travaux, changement d'usage...), mieux vaut choisir une sous-station de la classe de puissance immédiatement supérieure aux besoins calculés ; l'impact sur le coût est limité.

Une question à étudier également lors du raccordement est **la question de l'eau chaude sanitaire**. Les bâtiments tertiaires, qui consomment très peu d'ECS, n'ont pas forcément intérêt à utiliser le réseau pour cet usage. S'il s'agit d'alimenter uniquement quelques lavabos, l'installation d'un petit ballon électrique ou solaire suffira. Si, par contre, les besoins sont plus élevés (douches, cuisines, *etc.*), le recours au réseau de chaleur pour l'ECS peut être une option intéressante. Dans tous les cas, le raccordement induit une **modification du marché CVC**

(Chauffage Ventilation Climatisation) en place.

Raccordement et travaux sur le bâtiment

Un bâtiment chauffé à l'électricité trouvera difficilement un équilibre financier dans une opération de raccordement à un réseau de chaleur car il faudrait installer tout un réseau secondaire pour distribuer la chaleur dans le bâtiment (tuyaux d'eau chaude, radiateurs). En revanche, pour un bâtiment alimenté via une chaudière collective au gaz ou au fioul, les travaux sont beaucoup plus limités : **il suffit de remplacer la chaudière par la sous-station.**

Si des travaux d'extension ou d'amélioration de l'efficacité énergétique sont déjà prévus sur le bâtiment au moment où la question du raccordement est étudiée, il faut en **informer l'exploitant** du réseau. Il pourra ainsi prévoir en amont le bon dimensionnement de ses installations. La communication clients-exploitant est essentielle. Le gestionnaire de bâtiments de l'État pourra utilement **participer au comité local des usagers** du réseau, lorsqu'il existe.

Lorsque deux bâtiments publics sont voisins, il peut également être judicieux de **mutualiser les réflexions.** Parfois, une sous-station commune peut suffire, et des accords au niveau des servitudes de passage permettent de diminuer le linéaire de tuyaux à installer pour le raccordement.

En ce qui concerne le montage juridique, le choix du raccordement peut découler de l'étude d'approvisionnement énergétique obligatoire pour les nouveaux bâtiments de plus de 50m². L'étude suffit à justifier la **non mise en concurrence** des différentes solutions (gaz, électricité, chaleur). Le raccordement à un réseau de chaleur entre dans le cadre des marchés publics mais pour des raisons techniques de monopole naturel (un seul réseau de chaleur à proximité donc un seul fournisseur), le contrat peut être *a priori* conclu sans publicité préalable ni mise en concurrence entre les fournisseurs de chaleur (contrairement au marché de gaz et d'électricité depuis la fin des tarifs réglementés de vente), une fois qu'il est établi que le raccordement au réseau de chaleur est la meilleure solution pour le bâtiment considéré (voir l'article 35-II-8° du code des marchés publics pour s'assurer que les conditions dérogatoires sont réunies).

Le raccordement à un réseau de chaleur vertueux peut donner droit à **des aides financières** de la part de certains départements ou régions. Ce type de travaux donne également droit à **des** CEE. En ce qui concerne le reste du financement, pour les bâtiments comportant majoritairement des bureaux, le raccordement et les études peuvent être financés au titre du **BOP309**. En cas de mutualisation de marchés (notamment pour l'accompagnement d'un AMO) d'autres structures non dépendantes du Préfet (école, hôpital, *etc.*) peuvent s'associer par accord-cadre général avec des marchés subséquents au moment du raccordement effectif (se renseigner auprès la Mission Régionale d'Achat pour ces montages). Pour cette partie financement, il est conseillé de se rapprocher de la DGFIP (France Domaine).

Dans tous les cas, il est utile de se faire accompagner d'un AMO spécialisé et indépendant, afin d'étudier l'opportunité du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid. Ce prestataire pourra également réaliser un audit énergétique des installations et des bâtiments afin notamment de prévoir des travaux d'amélioration. L'appui peut également être juridique et économique, notamment pour les marchés à passer.

Documentation complémentaire : reseaux-chaleur.cerema.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Cerema
Direction Territoriale Ouest

Département
Villes & Territoires
Pôle Réseaux de Chaleur

reseaux-chaleur@cerema.fr
02 40 12 84 63
reseaux-chaleur.cerema.fr