

Challenge Air n°18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage



Action 48. Élaborer et mettre en œuvre des réseaux de chaleur/froid urbains

Le développement de réseaux de chaleur et de froid urbains représente un enjeu majeur de transition énergétique, participant également à l'atténuation du changement climatique et à la diminution de la pollution atmosphérique. En effet, par exemple, pour la Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins (CACPL), les consommations énergétiques pour les besoins en chaud et en froid (bâtiment résidentiel et tertiaire) représentent environ un tiers des consommations énergétiques totales du territoire (900 GWh de chaleur et 100 GWh de froid – données 2021). De plus, les moyens employés communément pour la régulation du confort thermique intérieur, s'avèrent très souvent émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, fonctionnant au fioul, au gaz, à l'électricité carbonée, ou à partir de combustion domestique.

Face à ce constat, les acteurs des territoires s'engagent dans plusieurs projets de réseau de chaleur et de froid pour répondre aux besoins de chauffage et rafraîchissement (confort d'été) de nombreux logements ou surfaces tertiaires, en utilisant une ressource énergétique renouvelable ou « de récupération ».

Ce mode de distribution s'avère particulièrement pertinent dans une zone densément peuplée (telle que, par exemple, la C.A.C.P.L, qui compte 1665 hab/km²).

Différentes technologies et sources de production peuvent être envisagées pour alimenter ces réseaux, en exploitant les ressources présentes sur le territoire, et notamment :

- La thalassothermie, qui exploite les calories et les frigories de la mer ;
- La combustion biomasse, qui exploite l'énergie calorifique du bois
- La récupération des calories des réseaux d'eaux usées ;
- La valorisation énergétique des déchets par combustion.

Objectifs, résultats attendus

- Maximiser le taux de production d'énergie renouvelable et de récupération dans les réseaux de chaleur/froid
- Optimiser la couverture des besoins en chaleur/froid par ces réseaux (d'initiative publique comme privée), à la fois dans les secteurs résidentiel et tertiaire.
- Augmenter la part d'énergies renouvelables afin de diminuer les émissions de gaz à effets de serre et de polluants atmosphériques dues à d'autres types de moyens de chauffage/rafraîchissement (fioul, gaz, électricité carbonée, combustion domestique...)
- Participer à la mise en conformité des bâtiments au décret tertiaire (réduction des consommations grâce au raccordement à un Réseau de Chaleur Urbain / Froid (RCU/F) comptabilisés dans l'effort d'économies d'énergie à horizon 2030, 2040 et 2050)

Challenge Air n°18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage

Description détaillée de l'action

Développement de la planification, de la réalisation et de l'exploitation de réseaux de chaleur et de froid sur le territoire, mobilisant au cas par cas différentes technologies et sources de production.

- **Élaboration de Schémas Directeurs des Réseaux de chaleur / froid (SDR)**

La loi Énergie Climat (2019) a renforcé l'obligation d'élaborer un Schéma Directeur pour tout réseau de chaleur et de froid public. Un schéma directeur devra être réalisé au plus tard cinq ans après leur mise en service (avec une mise à jour tous les dix ans).

Concernant le territoire de la CACPL

Au-delà de cette obligation réglementaire, qui ne concerne pas encore la CACPL, compte-tenu des projets en cours ou en réflexion, il apparaît pertinent de réfléchir au développement global des réseaux de chaleur/froid à l'échelle de l'agglomération et de le planifier, ce que permet la démarche de Schéma Directeur.

De ce fait, il est envisagé de réfléchir à la réalisation d'un SDR chaleur/froid en s'appuyant sur le cahier des charges type d'AMORCE, pour partager la vision prospective et opérationnelle à court, moyen et long termes de développement des réseaux de chaleur/froid.

Ce dernier aurait pour objectif de déterminer le potentiel de développement / renforcement des réseaux de chaleur/froid, en particulier sur les points suivants :

- Identification du foncier difficilement valorisable (zones à risque inondable par exemple)
- Identification des clients à raccorder : zones urbaines denses pour atteindre un taux de couverture satisfaisant des besoins résidentiels et tertiaires (projets d'initiative publique comme privée)
- Valorisation du mix énergétique pour maximiser le taux de production d'énergie renouvelable et de récupération dans les réseaux de chaleur/froid
- Planification du déploiement des réseaux avec les aménagements voiries (anticipation)
- Développement de la géothermie dans les nouveaux programmes immobiliers de rénovation urbaine

- **Réalisation et exploitation de réseaux de chaleur et de froid**

Concernant le territoire de la CACPL

Pour les projets « à l'étude » ou « en cours de consultation », les données ci-dessous sont données à simple titre indicatif, des modifications étant susceptibles d'y être apportées d'ici leur mise en service.

Développement de réseaux de chaleur/froid urbains publics en thalassothermie

- Cannes, Centre-ville et Croisette [Projet engagé] : ce réseau a été pensé pour assurer le confort thermique, été comme hiver, des bâtiments du centre-ville cannois, avec une énergie bas-carbone la plus vertueuse possible. La proximité avec le milieu marin permet de récupérer l'énergie calorifique et frigorifique de l'eau de mer pour alimenter des systèmes de chauffage, de climatisation et d'eau chaude sanitaire. Ce RCU/F sera alimenté à hauteur de 74% par des Énergies Renouvelables (EnR) et de récupération, avec un complément électrique pour faire fonctionner les thermofrigopompes (machine frigorifique qui permet de produire du chaud et du froid en simultané). Le réseau, entièrement enterré, sera à terme d'une longueur de 10km (réseaux chaud et froid). La concession a été attribuée à Engie Solutions, en juillet 2023. Le RCU/F est dimensionné pour desservir la partie de la ville de Cannes située au sud de la voie ferrée, englobant l'ensemble de la Croisette et du centre-ville, et comprenant des hôtels, des copropriétés, le collège Capron, ainsi que le Palais des Festivals et des Congrès. Une

Challenge Air n°18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage

extension pour alimenter la partie située au nord de la voie ferrée est également prévue en seconde phase du projet. Destiné à délivrer 32,3 GWh/an en chaleur et 22,7 GWh en froid à pleine charge d'ici 2030, la mise en service de ce RCU est planifiée pour fin 2025 / début de 2026.

- Théoule-sur-mer [Projet à l'étude] : Dans cette même dynamique, un réseau de chaud et de froid exploitant la technologie de la thalassothermie est envisagé pour distribuer de l'énergie thermique à plusieurs bâtiments de la Ville de Théoule-sur-mer. Ce projet en cours d'étude, se justifie par le fait que la commune se situe sur la frange littorale, et que l'énergie produite pourrait se substituer aux énergies fossiles actuellement utilisées pour les besoins bâtimentaires.

Développement de réseaux de chaleur urbains Biomasse

- Cannes, réseau privé « Val de Ranguin » [Projet en exploitation] : Inaugurée en 2012, cette chaufferie bois représentait alors la plus grande installation de ce type dans l'est de la région Sud. Elle est conçue pour fournir du chauffage et de l'eau chaude à 900 (équivalent) logements, incluant l'école Frédéric Mistral. Dotée d'une puissance de 2,2 MW, elle répond à 70% des besoins du réseau, le reste étant assuré par une source complémentaire de gaz. Cette installation utilise du bois broyé provenant de sources régionales, situées à moins de 120 km, comprenant de la plaquette forestière, des chutes d'écorce, des résidus de coupe, du petit bois non exploitable et des opérations d'élagage. Le contrat d'exploitation de cette chaufferie est établi sur une durée de 20 ans.
- Cannes, réseau public Nouvelle Frayère [Projet en cours de consultation] : Avec ce réseau de chaleur d'environ 8km linéaires, l'objectif est de couvrir en partie les besoins en chaleur des quartiers Frayère, Bastide Rouge, Roubine et leurs zones contiguës avec une centrale biomasse d'une puissance de 6MW. La production de chaleur sera réalisée à partir d'un mélange de plaquettes forestières-et de déchets de bois (provenant par exemple des tailles et élagages paysagers, bois d'emballage en fin de vie, fraction ligneuse de déchets verts), assurant une alimentation du RCU à hauteur de 80% en énergies renouvelables et de récupération, le reste étant assuré par un appoint/secours gaz. Les estimations de production sont de 22 GWh/an au démarrage (pour la période 2026-2027), et atteindront jusqu'à 33 GWh en 2035. La mise en service est prévue pour la saison de chauffe 2026-2027.

Développement d'un réseau de chaleur public à partir des calories d'eaux usées

- Mandelieu, au départ de la Station d'Épuration « AQUAVIVA » [Projet en cours de consultation] : Ce RCU permettra d'alimenter les systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire d'environ 4700 logements sur les communes de Cannes et de Mandelieu-La-Napoule, notamment le quartier de la Marina. Un échangeur thermique permettra de récupérer la chaleur des eaux usées traitées par la station d'épuration (qui présentent une température moyenne de 23°C) avant leur rejet en mer. Ces calories seront valorisées via des pompes à chaleur afin de produire une eau à 65°C. Cette solution permettra de livrer plus de 26,4 GWh/an aux abonnés. Ce projet fait actuellement l'objet d'une consultation, la mise en service est prévue pour fin 2026.

Développement d'un réseau de chaleur urbain public à partir d'énergie de récupération de la future Centrale de Production d'Énergie (CPE)

- Cannes [Projet à l'étude] : La future Centrale de Production d'Énergie (CPE) alimentée par des Combustibles Solides de Récupération (CSR), équipée d'un système de cogénération. Elle produira ainsi de l'électricité en couplant un alternateur à l'unité de chaleur, et sera raccordée à un réseau de chaleur alimenté par la récupération d'énergie libérée lors de l'incinération (qui sera réalisée avec des équipements de contrôle et de traitement de fumées, de façon à garantir la parfaite innocuité sanitaire des rejets atmosphériques).

Challenge Air n°18 : Améliorer l'empreinte environnementale du bâti et réduire l'impact du chauffage

Cette installation a notamment vocation de compléter la production du RCU Biomasse Frayère, et d'alimenter le futur programme de logements « Cannes Bocca Grand Ouest », avec une hypothèse de production atteignant 19,2 GWh/an. L'étude de faisabilité pour le déploiement du projet est en cours, et le lancement prochain d'une Délégation de Service Public ouvrira la voie à une mise en service estimée en 2030/2031.

Porteur(s)	C.A.C.P.L Autres EPCI, communes disposant de la compétence « réseaux de chaleur et de froid »
Partenaire(s)	Syndicats de traitement des déchets (SMED) Délégataires exploitants de RCU (Engie Solutions et d'autres à venir)
Échéance	2035

Éléments d'analyse de l'action	
Impact sur la qualité de l'air / l'exposition des populations	Impact diffus
Acceptabilité sociale	Attendue
Coût	++
Faisabilité juridique	++

Suivi de l'action		
Indicateur de suivi	Chargé de récolte des données	Fréquence de mise à jour des indicateurs
Adoption d'un Schéma Directeur de Réseaux de chaleur et de froid	EPCI / collectivité compétente	Ponctuelle
Mise en service d'un nouveau réseau de chaleur / froid	CACPL ou autre porteur	Ponctuelle
Gwh/an produits par les réseaux	CACPL ou autre porteur	Annuelle