

Réseaux de chaleur bois énergie de Voreppe et Coublevie



**Alliance de la régie, d'un marché de performances
et d'une démarche intercommunale**

- Deux communes de **10 000 (Voreppe) et 3 500 (Coulevie) habitants**, situées non loin de Grenoble, au sein de la Communauté du Pays Voironnais.
- Cette communauté de communes a mis en place un **Agenda 21**, un **Plan Climat Energie Territorial** ainsi qu'une **politique forestière**, avec un fil conducteur bien présent : le développement du bois énergie
- Ce développement vise à réduire les GES, augmenter significativement la part EnR dans l'énergie consommée sur le territoire et améliorer la gestion forestière. Une **plate forme intercommunale de stockage-séchage de plaquettes forestières** a été créée il y a 2 ans, et mise en gérance à un professionnel.
- Une réflexion s'est tenue en 2011 sur la prise de compétence « distribution de chaleur » à l'échelle intercommunale (ou création d'une SPL) qui n'a pu aboutir.



- La commune de **Coublevie** avait réalisé, **en 2010**, une **étude de faisabilité d'un réseau de chaleur bois énergie** (par le be Energico) desservant un ensemble de bâtiments communaux, une maison de retraite et des logements collectifs (**P Bois 800 KW, 1500 MWh/an**). La commune étant desservie par le réseau gaz, la rentabilité était « limite » mais le **projet s'avérait réalisable, en régie** : portage en direct par la mairie et implication des employés communaux dans une part de l'exploitation.
 - **Par manque de moyens internes** pour assurer le montage puis l'exploitation du projet, **aucune suite** n'avait été donnée en 2013.

- En **mars 2012**, la commune de **Voreppe lance une étude de faisabilité** portant sur plusieurs scénarii de **réseau de chaleur bois énergie**, intégrant :
 - une zone avec mairie, un lycée, un collège, un foyer logement, un gymnase, une salle festive et plusieurs programmes immobiliers
 - une autre, distante de un kilomètre, avec deux ensembles de logements sociaux (dans programme ANRU), un pôle sportif, deux écoles
 - puis un dernier avec un lycée, une école et le centre technique municipal

Cette étude (faite par Kalice) conclut, en **juin 2012**, à la **faisabilité du projet sur le périmètre élargi** : **10 GWh/an de besoins, 7800 KW souscrits, réseau de 4500 m**

○ Réseau de Voreppe



- Plusieurs solutions pour le montage puis l'exploitation du réseau de Voreppe sont possibles et présentés dans l'étude de faisabilité, allant de la régie à la concession.
- Dès juin 2012, la commune décide de présenter individuellement le projet à chaque abonné avec recueil, pour l'automne, de pré engagements des abonnés. En parallèle, elle fait le choix du montage de projet :
 - **choix politique d'une régie**, avec contrat d'exploitation,
 - Volonté de maîtriser le projet, notamment économiquement (*limiter le prix de la chaleur vendue aux abonnés, dont 45% de logements sociaux*) et sur l'approvisionnement local.
 - **choix de garantir la performance** énergétique, environnementale et économique du projet et donc de retenir un **marché de conception – réalisation – exploitation – maintenance (CREM)**, dans lequel :
 - des objectifs de performance sont clairement fixés, tant sur la conception que sur l'exploitation,
 - Le prestataire a en charge la conception des ouvrages, leur réalisation puis leur exploitation sur 3 ans
 - choix d'une période courte pour laisser la possibilité d'une prise de compétence intercommunale.

- Extrait des **performances** fixées, qui cadrent tant la conception que l'exploitation en **engageant** solidairement tous les membres du groupement, avec **un seul interlocuteur pour le maître d'ouvrage**

Famille et titre de l'indicateur de performance	Objectif de performance
Indicateurs de performance énergétique	
Rendement de production annuel moyen des chaudières	
. chaudière bois chaufferie centrale	> 87%
. chaudière bois OPAC Volouise	> 83%
. chaudières gaz appoint	
Taux de couverture bois et autres EnR annuel moyen	> 87%
Pour chaudières bois	
. minimum technique	< 25%
. Taux de cendres (chaudières bois), mensuel et annuel	< 3 %
. Durée utilisation équivalent pleine puissance	
. pour chaudière bois chaufferie centrale	> 2500 h
. pour chaudière bois OPAC Volouise	> 2000 h
Rendement de distribution (réseau de chaleur)	
. annuel moyen	> 90%
. mensuel mini	> 70%
Consommation d'électricité par chaudières et pompes réseau , en Kwhélec/MWh livrés	< 30
Typologie et qualité du combustible bois	
. % de plaquettes forestières	> 50%
. % de connexes de 1 ^{ère} transformation	< 50%
. % de bois d'emballage non traités (et hors statut déchet)	< 15%
. Taux d'humidité sur brut maxi	< 40%
. Granulométrie maxi chaudière bois OPAC Volouise	< 60 mm
. Granulométrie maxi chaudière centrale	< 120 mm
. Taux de fines maxi	< 5%

Famille et titre de l'indicateur de performance	Objectif de performance
Indicateurs de performance environnementale	
Valeurs limites émissions chaudières bois (à 11% de O2)	
. Particules fines	
. Pour chaudière bois chaufferie centrale	< 20
. CO	< 250
. COV	< 50
. Nox	< 500
. SO2	< 200
Taux de valorisation organique effective des cendres sous foyer des chaudières bois	> 80%
Rayon moyen d'approvisionnement en combustible bois	
. Part dans rayon de 50 km	> 75%
. Part dans rayon de 100 km	< 25%

Famille et titre de l'indicateur de performance	Objectif de performance
Indicateurs de qualité de service	
. raccordement de l'espace festif à la chaufferie de la mairie	< dec 2013
. distribution de chaleur aux logements aux abords de l'hôtel de ville et de la Zac de l'Hoirie	< sept 2014
. délai pour réception finale de tous les ouvrages et vente de chaleur à tous les abonnés	< 19 mois

- Durant l'automne 2012, échange entre les communes de Voreppe et de Coublevie
 - **Réflexion puis décision d'avoir recours à un groupement de commande pour le CREM**
 - seule la consultation est commune, avec deux lots : un par commune
 - deux marchés distincts, avec possibilité d'avoir deux prestataires différents
 - **Permet**
 - à la commune de **Coublevie** de « monter dans le train » et **de lancer le projet**, la commune de Voreppe (*ayant davantage de services, techniques et marchés publics*) assurant le rôle de coordonnateur,
 - de créer un lien et des **échanges** sur la vie du projet, tant sur réalisation que sur exploitation future,
 - de **faire vivre la démarche intercommunale** initialement souhaitée par ces deux communes,
 - de **susciter l'intérêt des candidats au CREM** (2 projets possibles) et **mutualiser les coûts**, en particulier sur la phase **exploitation**.
 - Durant automne 2012, **finalisation du programme du projet de Coublevie** (*par Kalice*) et signature de pré engagements des abonnés.

- **Lancement de la consultation CREM en groupement de commande, en janvier 2013**
 - 2 candidats sur un lot, 3 sur l'autre,
 - un seul candidat admis en négociation, pour les deux lots. Des négociations constructives, mais ayant conduit à de nombreuses optimisations.

- **Avril 2013**
 - Dépôt dossier Fond Chaleur, Renouvelable
 - Création de la régie : statuts, budget et démarches administratives,
 - Rédaction règlement de service et Police d'Abonnement (et échange avec abonnés)
 - Contact avec banques pour emprunts

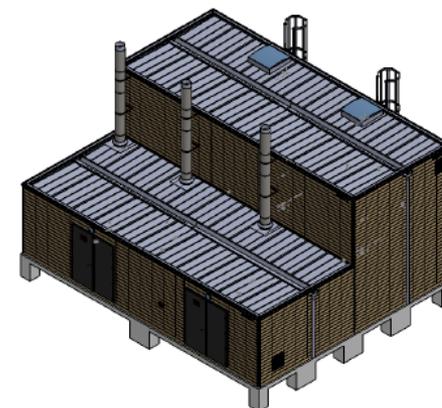
- **Eté 2013 :**
 - **Retour très positif du Fond Chaleur**, qui a apprécié la démarche des communes : choix de la régie, marché CREM, intégration dans politiques environnementale globale ...**43% de subvention sur Voreppe (2 M€) et 46% sur Coublevie (0,6 M€)**
 - Contractualisation avec banques, sur durée de 20 à 25 ans (avec taux très corrects : < 4,3 %)

- **Septembre 2013 : signature du contrat CREM sur les deux communes**
 - Soit 1,5 ans après le lancement de l'étude de faisabilité !

- **Le lauréat : Dalkia, en groupement avec EDF Optimal Solutions** (et des entreprises locales pour travaux)
- **Des projets optimisés :**
 - **économiquement : prix de la chaleur de 73 €TTC/MWh sur Voreppe et de 83 €TTC/MWh sur Coublevie**
 - Une économie pour tous les abonnés !
 - **techniquement**
 - Sur Voreppe :

Valorisation de la chaufferie bois-gaz d'un abonné (*OPAC 38*) pour assurer appoint (et 100% bois en été) et de la chaufferie gaz d'un autre bailleur social (Pluralis) pour l'appoint secours : construction d'une chaufferie 100% bois en ossature bois !
 - Sur Coublevie :
 - valorisation de la chaufferie gaz de l'Ehpad (*abonné*) pour l'appoint secours
 - choix d'une chaufferie bois en contenair : 3 x 200 KW Hargassner (*avec 3 électrofiltres*)
 - Chaufferie installée à côté du centre technique municipal, avec entrée commune

Travaux qui débutent en mars 2014 avec vente de la chaleur fin 2014



○ Autres points à souligner

■ Les deux communes ont décidé de classer leur réseau de chaleur

- Fait sur Voreppe, en cours sur Coublevie

■ Réflexion en cours pour

- la gestion des cendres sous foyer par le Pays Voironnais,
- la mobilisation de bois sur les forêts communales (voire création d'une nouvelle plate forme).

○ EN SYNTHÈSE

- Une démarche concertée entre deux communes qui a permis l'émergence de deux projets de qualité, engagés et en phase avec les objectifs politiques du territoire,
- Un échange d'expérience et de compétences entre communes, qui ne se sentent pas « seules » dans leur projet,
- Un cadre performantiel qui sécurise les projets, rassure les abonnés et les financeurs, facilite et cadre la gestion en régie,
- en laissant ouverts d'autres modes de gestion-portage à court terme.

Kalice bureau d'études et d'AMO

www.kalice-energieclimat.fr

4 rue Davat
73 100 Aix les bains
Tél : 06 89 14 62 32
eddie.chinal@be-kalice.fr

19 bis rue Madame Curie
44 400 Rezé
Tél : 06 52 90 72 14
gerald.bordier@be-kalice.fr