



Le Bois
INTERNATIONAL

L'officiel du bois >> Scierie / Exploitation forestière

**85^e Cahier
du bois-énergie**

L'hebdomadaire
de la filière bois

I.S.S.N. : 1760 - 4672

Supplément au N° 16

3,50 euros
samedi 30 mai 2020

Synthèse
Les points-clés
du financement

p.4

Outils
Le Fonds chaleur,
principal dispositif de soutien

p.7

Retours d'expériences
Exemples d'installations
bois-énergie

p.9

Le financement des installations bois-énergie



Chaudière biomasse de Cergy-Pontoise (30 MW bois) alimentant le réseau de chaleur de l'agglomération (80.000 usagers) - (crédit : Coriance)



Briquettes haute densité RUF

Fabriquées en bois de hêtre recyclé
100% naturel et non traité

Produit ISO 17225-3

Plus de renseignements
contact@smartwood.world



REBONDIR ENSEMBLE !!!

Analyser, informer et construire l'avenir

Le Bois
INTERNATIONAL
L'Officiel du Bois

Le Bois
INTERNATIONAL
L'Officiel du Bois

La
FORÊT PRIVÉE
REVUE FORESTIÈRE EUROPÉENNE

ABONNEZ-VOUS
à notre lettre numérique quotidienne Forêt et Bois
sur le site www.leboisinternational.com

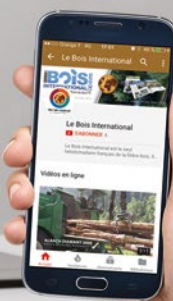


COVID-19
REBONDIR ENSEMBLE !!!
Analyser, informer et construire l'avenir

Votre newsletter quotidienne gratuite **S'inscrire**



... et découvrez la chaîne youtube
Le Bois International



Le financement des installations bois-énergie

Sommaire

- Edito, par Serge DEFAYE p.3
- Points-clés du financement des installations bois-énergie p.4
- Le Fonds chaleur, principal dispositif de soutien pour la production et la distribution de chaleur renouvelable p.7
- Réseau de chaleur au bois en gestion directe : l'expérience de la commune du Teilleul (Manche) p.9
- Chaudière biomasse industrielle : l'expérience de LTR Industries à Spay (Sarthe) p.10
- Réseau de chaleur au bois en délégation de service public : l'expérience de Coriance p.12
- Fourniture de chaleur clé en main : l'expérience de Beta énergie p.13
- Tiers-financement d'installations de production / distribution de chaleur renouvelable : l'exemple de Kyotherm p.14
- Le financement des installations bois-énergie par crédit-bail p.16
- Réseaux de chaleur au bois et financement participatif : quelle implication des citoyens ? p.17

Simplifier / régionaliser / agréger les financements publics et privés

On le constate depuis une dizaine d'années : le chauffage collectif et industriel au bois a atteint sa maturité. Qu'il s'agisse des technologies de production / distribution, de l'exploitation / maintenance des équipements ou de la qualité des biocombustibles, avec des entreprises en capacité de fournir à leurs clients des produits de qualité, respectant un cahier des charges.

Pourquoi alors, dans un discours ambiant occupé en permanence par la transition énergétique et le changement climatique, la filière bois-énergie ne se développe-t-elle pas plus vite ?

Pour deux raisons principales :

- la première, c'est son manque de compétitivité face aux prix des combustibles fossiles effondrés ; le baril de pétrole est actuellement à 30 \$ et le gaz sur le marché de gros (PEG) à 10 €/MWh, alors que la taxe carbone est gelée depuis 2 ans et pour une durée... indéterminée !
- la seconde tient aux financements publics et privés, quelle que soit la taille des projets ou leurs applications (industrielle, habitat / tertiaire ou réseau de chaleur).

Cette seconde question fait l'objet du présent dossier. A première lecture et vu la diversité des solutions possibles, le lecteur sera peut-être surpris d'apprendre que les collectivités territoriales, les opérateurs énergétiques et les industriels ont beaucoup de mal et mettent énormément de temps (des mois, parfois des années) pour boucler le financement de leur projet de chaleur renouvelable.

On est typiquement face à un mal hexagonal (peut-être européen ?) :

- les choses sont probablement considérées comme simples par les organismes et les banques qui octroient les subventions et les prêts bancaires ;
- c'est un «parcours du combattant» pour ceux qui se présentent aux guichets (hélas au pluriel).

Pour corriger cet état de fait, il importe de prendre rapidement trois décisions :

- simplifier les procédures et limiter les critères d'éligibilité à l'origine pertinents, mais dont certains ne subsistent que par l'habitude / inertie de leurs auteurs et/ou instructeurs (le mieux est l'ennemi du bien !)
- régionaliser les instructions des dossiers et l'attribution des aides et des crédits, au plus près des réalités de terrain, certaines décisions n'ayant aucune raison d'être prises à Paris (le «nouveau monde», ce sera la proximité ou le blocage) ;
- créer des entités régionales agréant les financements publics et privés, interlocutrices uniques des collectivités, de leurs opérateurs ou des industriels, dans l'approche globale d'un projet, indépendante des points de vue «corporatistes» des uns et des autres (le découplage à toutes les étapes du processus).

Dans un contexte particulièrement difficile, ces conditions sont incontournables, avec une remontée du prix des énergies fossiles et un retour à la taxe carbone, si on veut atteindre les objectifs très ambitieux pour la chaleur renouvelable (le bois-énergie en premier lieu) que nous assignent les pouvoirs publics français et européens, dans un laps de temps très court dans nos métiers.

Serge DEFAYE,
Président d'honneur du CIBE

Les Cahiers du bois-énergie, co-édités par Biomasse Normandie et le Comité interprofessionnel du bois-énergie (CIBE), sont publiés avec le soutien de l'Ademe (direction productions et énergies durables - service forêt, alimentation et bioéconomie) et du Bois International, sous la responsabilité éditoriale de Biomasse Normandie. Ce Cahier a été préparé par Stéphane COUSIN et Mathieu FLEURY (Biomasse Normandie), Serge DEFAYE et Clarisse FISCHER (CIBE). Nous remercions Charline DESLANDES (commune du Teilleul), Marie-France CLAVE (Biomasse Normandie), Dominique REMARS (LTR Industries), Hubert LHOIR et Audrey SARRASIN (Coriance), Rémi GROVEL (BETA Energie), Clovis PARMENTIER (Kyotherm), Jérôme BOUGELOT et Solène DOS SANTOS (Calia Conseil) ainsi que Eddie CHINAL (Forestener) pour leur collaboration. Mise en page par la rédaction du Bois International.



Points-clés du financement des installations bois-énergie

Un maître d'ouvrage public ou privé qui envisage de créer une chaufferie bois (associée ou non à un réseau de chaleur) doit être très attentif aux aspects technico-économiques, y compris l'approvisionnement en combustible bois, ainsi qu'aux dimensions administrative, juridique et contractuelle qui vont régir ses relations avec les différents professionnels qui interviendront. C'est en effet sur l'ensemble de ces éléments que les pouvoirs publics, banques, tiers financeurs et tiers investisseurs vont juger de la pertinence de soutenir le projet et définir les conditions d'accès au financement : il revient au porteur du projet de démontrer que toutes les optimisations ont été apportées, toutes les incertitudes identifiées et tous les points sensibles caractérisés et pris en compte dans les divers contrats. Dès lors qu'un projet atteint une certaine taille ou complexité, le maître d'ouvrage a toutefois intérêt à s'attacher les services d'un assistant (AMO) spécialisé dans le financement et la contractualisation.

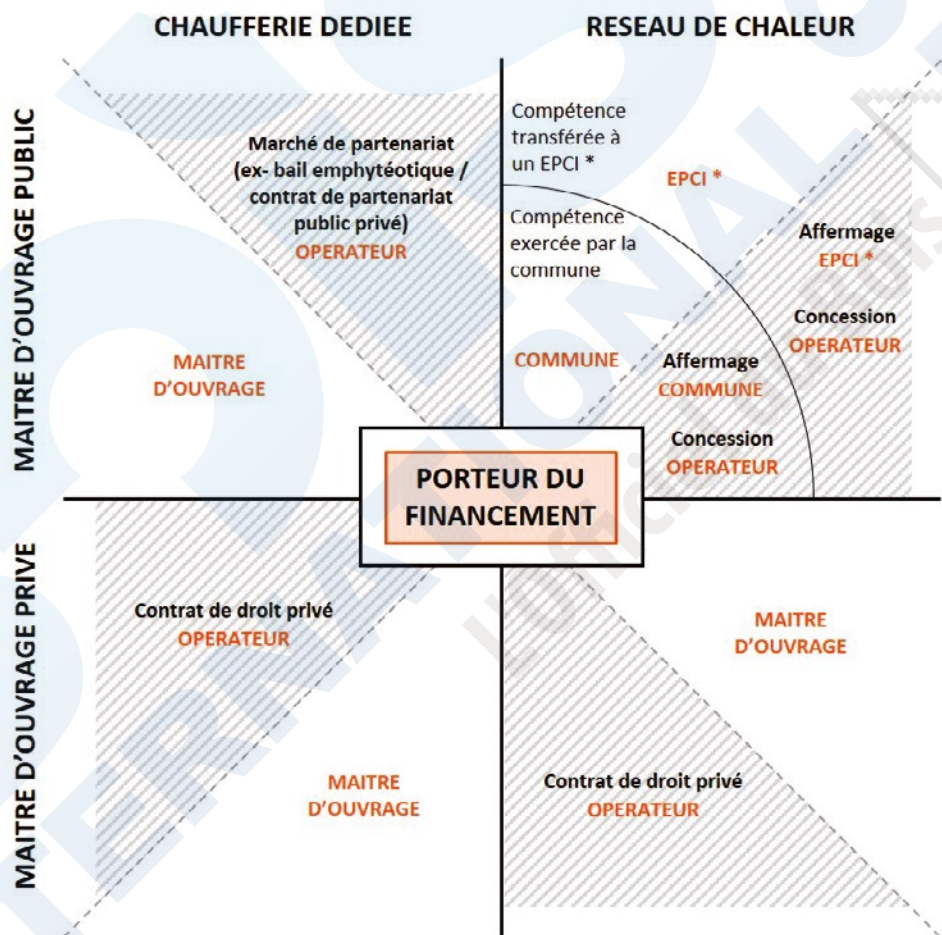
Qui porte le financement ?

Le porteur du financement est déterminé par le tryptique type de projet / nature du maître d'ouvrage / mode de gestion retenu :

- chaufferie dédiée d'un établissement public ou d'une collectivité territoriale pour le chauffage de ses propres bâtiments, éventuellement avec externalisation de la production de chaleur ;

- réseau public de chaleur : vente de chaleur à plusieurs usagers, en régie ou en délégation de service public (concession ou affermage) ;

- chaufferie ou réseau d'un maître d'ouvrage privé portant lui-même le projet ou en confiant la réalisation et l'exploitation à un prestataire.



XXX Porteur du financement



Gestion directe : le maître d'ouvrage porte lui-même le projet



Gestion déléguée : le maître d'ouvrage confie la réalisation et l'exploitation de l'ouvrage à un tiers (exception : l'affermage pour lequel seules l'exploitation de l'installation et la gestion du service public sont déléguées)

* EPCI : établissement public de coopération intercommunale (communauté de communes, syndicat intercommunal...)

Porteur du financement selon les caractéristiques du projet.
(source : CIBE)

Dans l'idéal, il ne faudrait pas démarrer la conception / réalisation d'une installation sans savoir exactement dans quel cadre le projet sera monté (cf. illustration) : découvrir sur le tard que le mode de gestion n'est pas adapté au projet (moyens administratifs, techniques ou financiers du maître d'ouvrage insuffisants voire situation d'il-légalité) amène bien des difficultés, tant sur le plan technico-économique que sur le plan juridico-financier.

Quels sont les besoins de financement ?

Les frais engagés pour la réalisation d'une chaufferie bois sont multiples, de la phase d'étude du projet à la mise en service de l'installation : conseil et assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, études spécifiques, infrastructures (bâtiment, voirie et réseaux divers), chaudière bois et équipements périphériques, canalisations pour la distribution de la chaleur... A ces frais techniques, il convient d'ajouter les frais financiers : intérêts intercalaires courant avant le remboursement du prêt principal, préfinancement des subventions (dont le solde peut n'être perçu qu'un à deux ans après la mise en service de l'installation), frais de commission bancaire, coût de portage de la TVA.

Comment couvrir les besoins de financement ?

Le montant d'investissement d'une installation bois-énergie est généralement couvert par :

- des subventions : Fonds chaleur géré par l'Ademe, régions, départements, fonds européens (Feder) ; si l'opération est éligible aux certificats d'économie d'énergie, ceux-ci peuvent également être assimilés à une subvention puisque attribués en une fois quand l'installation fonctionne ;
- un emprunt bancaire (dette senior), contracté directement auprès d'un éta-

Besoins de financement et solutions permettant de les couvrir.
(source : CIBE)

EMPLOIS	RESSOURCES
CONCEPTION / CONSTRUCTION - Assistance à maîtrise d'ouvrage - Maîtrise d'œuvre - Bâtiment / génie civil - Equipements - Etudes diverses - Contrôle technique, sécurité	AIDES PUBLIQUES A L'INVESTISSEMENT - Fonds Chaleur (ADEME) - Aides régionales / départementales - Aides européennes (FEDER)
FRAIS FINANCIERS DE PREFINANCEMENT - Intérêts intercalaires - Préfinancement des subventions - Frais de commission bancaire - Coût de portage de la TVA	FONDS PROPRES (capital) - Porteur du projet - Tiers investisseur (y compris Caisse des Dépôts) - Financement participatif (crowdfunding)
ASSURANCES	DETTE SENIOR (emprunt bancaire) - Banques (y compris Banque des Territoires pour des prêts sur fonds d'épargne)
TAXES ET IMPOTS	DETTE JUNIOR (emprunt obligataire) - Tiers financeurs spécialisés - Financement participatif (crowdlending)
ALEAS ET TOLERANCE	NB1 : Les avances remboursables ne sont pas considérées comme une aide à l'investissement par les financiers mais comme une dette. NB2 : Les quotas de CO2 ne sont pas pris en compte pour le financement d'un projet car ce sont des recettes ou charges d'exploitation.

blissement de crédit ou via la maison mère de l'opérateur dans le cas d'une gestion déléguée (financement corporate) ; son coût est lié au niveau de risque du projet et aux garanties que le porteur du financement est en mesure d'offrir ;

- des fonds propres :

- les maîtres d'ouvrage publics n'y font en général pas appel sauf, le cas échéant, via leur participation au capital d'une société d'économie mixte (SEM) ou d'une société publique locale (SPL) ;
- dans le cas d'une gestion déléguée, l'entreprise portant le financement utilise des fonds propres (dont le montant dépend du montage financier) : elle évalue le risque de l'investissement et décide de le faire si son rendement (taux de rentabilité interne – TRI) est supérieur à celui d'un placement qu'elle ferait sur le marché financier (ou d'un investissement alternatif) ; l'exigence de rémunération est élevée car cette dernière ne peut avoir lieu que lorsque les remboursements de la dette senior sont effectués.

Des sponsors ou d'autres investisseurs financiers (prêteurs junior) peuvent apporter des fonds permettant d'accroître



Hierarchisation du paiement des charges d'une installation bois-énergie
(source : CIBE)

l'effet de levier financier (cette situation est toutefois rare dans le secteur biomasse en France) : leur remboursement ne s'effectue qu'après celui de toutes les tranches de la dette senior ; compte tenu du niveau de risque encouru, la rémunération attendue est plus élevée que pour cette dernière mais cependant moindre que pour les fonds propres.

Il est également possible de faire appel au crédit-bail, mode de financement d'équipement qui permet à une collectivité ou un opérateur qui ne dispose pas des fonds nécessaires à l'acquisition de celui-ci, de l'utiliser pendant une période de temps déterminée, en faisant appel à un tiers qui le finance et le met à disposition moyennant une redevance.

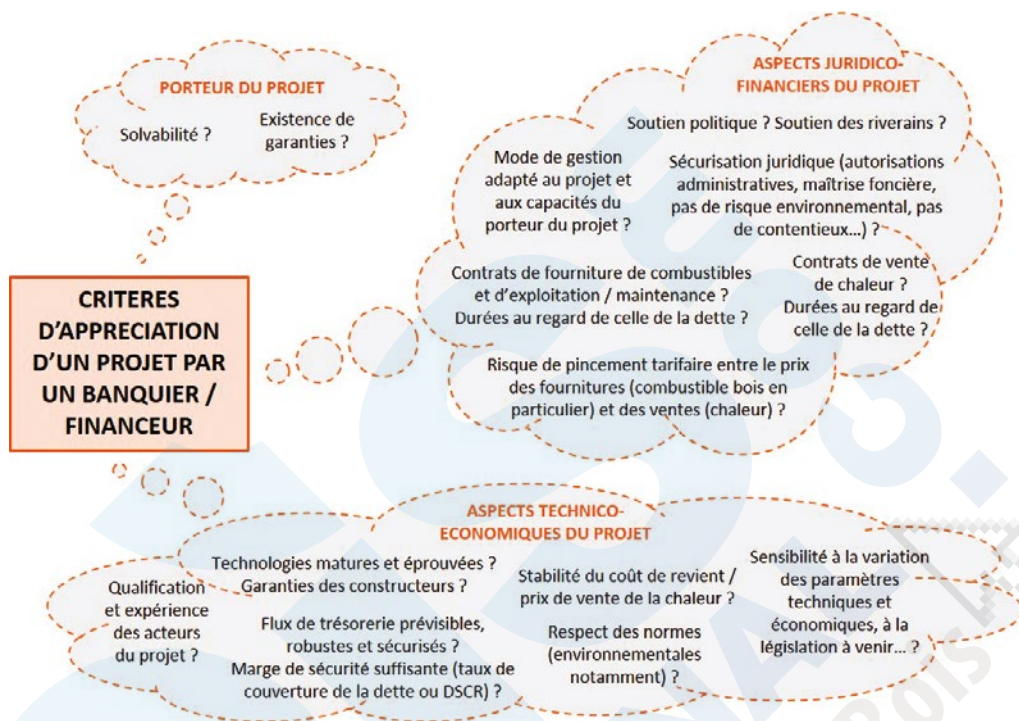


Comment apprécier la «bancabilité» d'un projet ?

La «bancabilité» d'un projet est l'aptitude de ce dernier à pouvoir bénéficier d'un financement. Un projet est considéré comme «bancable» si son porteur est capable de rembourser la dette, y compris dans des conditions dégradées de construction ou d'exploitation. Ainsi, pour emporter l'adhésion des financeurs, un projet doit-il faire la preuve que les risques liés sont effectivement attribués à ceux qui peuvent les gérer.

Des points apparaissent évidents, et il convient de les satisfaire chaque fois que c'est possible :

- bonne conception technico-économique du projet ;
- approvisionnement en combustible bois garanti dans la durée ;



Eléments d'appréciation de la «bancabilité» d'un projet. (source : CIBE)

Régionaliser et simplifier le financement des projets chaleur renouvelable

Par Serge DEFAYE (Debat / Best Energies)

Un obstacle important au développement de la chaleur renouvelable (bois-énergie en particulier) tient au poids des investissements et aux difficultés de financement afférentes

La recherche et l'obtention des subventions publiques auprès de l'Ademe, de la Région, du Feder... impliquent actuellement des démarches trop longues, d'abord au niveau régional et éventuellement ensuite au niveau national. Les subventions publiques exigent en effet un cheminement administratif complexe, pas assez «automatique». Dès lors qu'un projet a été correctement étudié, instruit par l'Ademe et qu'il répond à des critères clairement affichés dans le cahier des charges du Fonds chaleur, il devrait être soutenu dans un délai très court.

Le montant des investissements et leur durée d'amortissement (de 20 à 30 ans) nécessitent des prêts sur du long terme à taux modéré. Malgré des subventions importantes (assimilables à des fonds propres), les banques sont frileuses car elles comprennent mal les tenants et aboutissants de ce type de projet et ont des difficultés à bien cerner les risques.

Certaines collectivités n'ont pas de capacité de financement (en régie) ou sont considérées en surendettement. En concession, certaines entreprises rencontrent parfois des difficultés pour autofinancer ou emprunter sur les marchés. Enfin, des garanties bancaires sont parfois imposées à l'opérateur et/ou à la collectivité !

Mettre en place des opérateurs régionaux pour assurer concomitamment financements publics et privés des projets est une nécessité si on veut passer à la vitesse supérieure

La proposition qui suit s'inspire du KfW allemand, outil très efficace pour financer la transition énergétique outre-Rhin, qui n'a pas d'équivalent en France.

Des opérateurs régionaux auraient la responsabilité d'assurer le montage financier global d'une opération, associant mobilisation des financements publics et assimilés (subventions, certificats d'économies d'énergies...) et des prêts bancaires de long terme.

L'organisme régional, constitué à minima par l'Ademe, la Région, la Caisse des Dépôts et Consignations, agrégateur des financements publics et privés, deviendrait ainsi l'interlocuteur unique des collectivités et de leurs prestataires de service et constituerait un outil très efficace pour financer la globalité d'un projet, en tenant compte de sa «rentabilité» et des risques qu'il comporte. Il percevrait en contrepartie une redevance calée sur l'horizon d'amortissement des ouvrages et équipements du service public, soit une trentaine d'années. En complément, un fonds de garantie national devra couvrir les risques exceptionnels, non assumables par la collectivité ou par son délégataire (perte d'un usager industriel, restructuration d'un quartier HLM...). À la suite de l'expertise énergétique et technico-économique de l'Ademe, le bouclage financier d'un dossier devrait pouvoir s'effectuer dans un délai de 3 mois au maximum.

Dans cette nouvelle organisation, les acteurs du marché continueront bien évidemment à assumer les tâches de gestion du service public, d'exploitation / maintenance des installations, de production / distribution d'énergie, d'achat de combustibles et de facturation de leurs prestations au compteur. Mais ils n'auraient plus à prendre à leur charge le financement des travaux initiaux, dont ils considèrent souvent que ce n'est pas leur cœur de métier, ou bien qu'ils sont incompatibles avec les exigences de rentabilité de leur comité d'engagement. Ce nouveau partage des rôles suppose que les responsabilités respectives soient bien définies dès le départ et sur le long terme.

- enlèvement de la chaleur garanti : durée des polices d'abonnement pour un réseau de chaleur, classement du réseau... En outre, l'octroi de subventions rassure les banques ou tiers investisseurs pour la part restante. Néanmoins, pour mieux répondre aux exigences / interrogations

des détenteurs de fonds et apporter des garanties plus fortes, il est nécessaire de caractériser et intégrer contractuellement les points sensibles d'un projet, afin de mieux attribuer les responsabilités incombant respectivement au maître d'ouvrage, au délégataire / exploitant de chauffage,

aux fournisseurs (équipements, combustible) et aux clients.

L'analyse et la gestion des risques requises par la «bancabilité» ne sont in fine que des principes de bon sens à appliquer quel que soit le projet.

Le Fonds chaleur, principal dispositif de soutien pour la production et la distribution de chaleur renouvelable

Le Fonds chaleur, géré par l'Ademe, a pour objectif d'aider au financement des installations produisant de la chaleur renouvelable, des réseaux de chaleur liés à celles-ci et, dans certaines conditions, la production et la distribution de froid renouvelable. Les informations le concernant et les fiches spécifiques relatives à chaque type de projets sont consultables sur le site de l'Ademe (www.ademe.fr/fondschaleur).

Appels d'offres nationaux et dispositifs d'aide régionaux

Deux procédures existent pour solliciter une aide à l'investissement au titre du Fonds chaleur.

La première correspond aux appels à projets nationaux annuels :

- «Biomasse chaleur industrie agriculture tertiaire» (BCIAT) pour les installations biomasse des entreprises de taille supérieure à 12.000 MWh/an ;
- «Grandes surfaces solaire thermique» pour les installations solaires thermiques dont la production énergétique est supérieure à 200 MWh/an (ou $\geq 500 \text{ m}^2$

de capteurs) pour le logement collectif, l'industrie et les secteurs tertiaire et agricole, et 700 MWh/an (ou $\geq 1.500 \text{ m}^2$ de capteurs) pour les installations couplées à un réseau de chaleur avec stockage.

La seconde procédure est le dispositif d'aide régional, géré en lien avec les régions (notamment dans le cadre des contrats de plan Etat-Région et en cohérence avec les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie – SRCAE). Y sont éligibles :

- les installations biomasse pour les secteurs résidentiel collectif et tertiaire ainsi que celles non éligibles au BCIAT pour les entreprises ;
- les installations ayant recours aux autres EnR&R : énergie solaire thermique (surface inférieure à 1.500 m^2), géothermie, énergie de l'eau de mer (valorisée directement ou par l'intermédiaire de pompes à chaleur), chaleur de récupération (chaleur «fatale» issue des UIOM, de process industriels ou des eaux usées) ;
- les boucles d'eau tempérée géothermiques et les réseaux de chaleur permettant le transport des EnR&R ;

- les contrats de développement EnR territoriaux et patrimoniaux ;
- les installations comprenant une composante de production de froid renouvelable ainsi que les réseaux liés.

Conditions d'éligibilité des opérations biomasse et réseaux de chaleur

Pour être éligibles au Fonds chaleur, une installation biomasse doit disposer d'un plan d'approvisionnement en combustibles issus des catégories potentielles suivantes : plaquettes forestières et assimilées, connexes et sous-produits de l'industrie de première transformation du bois, bois fin de vie et bois déchets, granulés, sous-produits industriels, sous-produits agricoles, autres (les deux premières devant en outre respecter des seuils minimums de produits certifiés garantissant une gestion durable des forêts – PEFC, FSC...).

Les équipements de production de chaleur à partir de biomasse doivent avoir un rendement thermique à puissance nominale supérieur à 85%. Par ailleurs, l'utilisation de techniques améliorant les performances



énergétiques et environnementales de l'outil de production, à l'exemple des économiseurs et des condenseurs, des foyers bas-NOx est fortement recommandée. Enfin, pour les installations de petites et moyennes puissances (en-dessous des seuils réglementaires ICPE) les porteurs de projets doivent systématiquement vérifier que la chaudière mise en place est bien référencée dans la «base de données des chaudières petites et moyennes puissances éligibles au Fonds chaleur».

Concernant les réseaux de chaleur, il sera recherché une alimentation globale d'au moins 65% par des ENR&R des opérations éligibles :

- projets d'extension et de densification de réseaux de chaleur, qui doivent obligatoirement contenir le «Schéma directeur (de moins de 5 ans) du réseau de chaleur existant – Guide de réalisation» (Ademe/Amorce 2016) ;
- projets de création de réseaux de chaleur, qui doivent obligatoirement contenir l'étude de faisabilité conforme au «Guide de création d'un réseau de chaleur – Eléments clés pour le maître d'ouvrage» (Ademe/Amorce 2017).

La densité thermique des réseaux aidés est au moins égale à 1,5 MWh (livré sous-sta-

tion) par mètre linéaire et par an (des exceptions sont toutefois possibles pour certains projets dont la densité thermique du réseau est comprise entre 1 et 1,5 MWh/ml.an).

Calcul de l'aide et possibilité de cumul avec d'autres dispositifs

Le Fonds chaleur prévoit deux modes de calcul de l'aide à l'investissement pour les installations biomasse et les réseaux de chaleur :

- aide forfaitaire pour les projets de petite ou moyenne taille, c'est-à-dire pour une énergie produite par la chaudière bois ou une quantité d'ENR&R supplé-

Gamme (MWh)		aide collectif/tertiaire en € / MWhENR sortie sur 20ans	aide industrie en € / MWhENR sortie sur 20ans
0	600	13	9
601	3 000	7	4
3 001	6 000	5,9	2,5
6 001	12 000	2,4	1,2

Exemples d'applications :

Collectif/Tertiaire :

- Une chaufferie de 1 200 MWh ENR/an alimentant une clinique : aide forfait de 240 000 € : $(13 \times 600 + 7 \times 600) \times 20$
- Une chaufferie de 2 000 MWh ENR/an alimentant un réseau de chaleur urbain : aide forfait de 352 000 € : $(13 \times 600 + 7 \times 1400) \times 20$

Industrie :

- Une chaufferie de 7 000 MWh ENR/an alimentant une industrie agroalimentaire : aide forfait de 474 000 € : $(9 \times 600 + 4 \times 2400 + 2,5 \times 3000 + 1,2 \times 1000) \times 20$

Grille d'aide forfaitaire du Fonds chaleur pour la production de chaleur à partir de biomasse (installations de taille inférieure à 12.000 MWh/an).
(source : ADEME)

mentaire livrée par le réseau inférieure à 12.000 MWh/an (à noter que les projets de moins de 1.200 MWh/an ne peuvent bénéficier d'un financement du Fonds chaleur que dans le cadre d'un contrat de développement des ENR) ;

- aide définie par une analyse économique au cas par cas pour les autres projets.

Dans le but de soutenir le développement d'installations fiables, ces aides sont attribuées à condition que le bénéficiaire ait recours, lors des phases d'étude, de conception, d'assistance à maîtrise d'ouvrage ou de réalisation, à des professionnels qualifiés, qui pourront être reconnaissables à un signe de qualité reconnu par l'Ademe (RGE Etudes ou

Encadrement communautaire des aides aux réseaux de chaleur

Les aides aux réseaux de chaleur utilisant du bois-énergie sont soumises au règlement (UE) n° 651/2014 de la Commission du 17 juin 2014 déclarant certaines catégories d'aides compatibles avec le marché intérieur en application des articles 107 et 108 du traité (dit règlement général d'exemption par catégories – RGEC), dès lors que leur montant est inférieur au seuil de notification défini dans l'article 4 du règlement.

Pour le cas particulier des réseaux publics de chaleur, la question se pose de qualifier ces aides de compensation d'obligations de service public et non d'aides d'Etat (ce qui les rendraient ainsi non concernées par l'encadrement communautaire) dès lors que toutes les conditions issues de l'arrêt «Altmark» de la Cour de justice de l'Union européenne sont remplies, à savoir :

- un mandat de la collectivité doit fixer clairement les obligations de service public ;
- la compensation pour l'exécution du service public doit être transparente et paramétrée sur la base de critères objectifs avant la signature du contrat ;

- la compensation doit couvrir ce qui est strictement nécessaire pour que le service soit correctement exécuté ;

- la contractualisation doit être faite à l'issue d'une procédure de marché public ou, à défaut, une comparaison doit être effectuée avec une entreprise moyenne, bien gérée et adéquatement équipée.

Il est pour cela nécessaire de qualifier dans un premier temps les réseaux publics de chaleur de services d'intérêt économique général (SIEG). Pour rappel, les États, en application du principe de subsidiarité, sont libres de créer et d'organiser leurs SIEG. Le juge européen et la Commission européenne ne viennent censurer que l'erreur manifeste d'appréciation, soit l'erreur grossière.

Il est par ailleurs important que la jurisprudence Altmark s'applique quel que soit le mode de gestion choisi, concession ou régie : il ne s'agit en effet pas d'orienter la collectivité vers l'un d'eux en raison d'un plafonnement frappant l'autre. Enfin, il ne faut pas ajouter de complexité à son application (par exemple assujettissement à un seuil artificiellement établi) qui n'aidait pas à une bonne mise en œuvre de cette réelle ouverture, nécessaire pour les projets.

équivalent). Les aides du Fonds chaleur peuvent être abondées par d'autres aides publiques apportées par les régions, le fonds européen Feder... (mais ne sont pas cumulables avec le crédit d'impôt transition énergétique – CITE / MaPrimeRénov'), le montant total pouvant éventuellement être plafonné au regard des règles communautaires relatives aux aides d'État (règlement (UE) n° 651/2014 de la Commission du 17 juin 2014). L'intensité de l'aide maximum pour les installations de production EnR&R peut être majorée de 5 points pour les installations situées dans les zones d'aide à finalité régionale, si l'analyse écono-

mique en fait apparaître le besoin. Pour les sites (entreprises ou réseaux de chaleur) soumis à la phase 3 du système communautaire d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (SCEQE), le calcul de l'aide du Fonds chaleur prend en compte «le revenu carbone» lié à l'installation aidée selon des hypothèses «raisonnables» actualisées.

Depuis 2020, une articulation est possible entre les aides du Fonds chaleur et les certificats d'économie d'énergie (CEE) pour les projets aidés dans le cadre d'une analyse économique (les projets bénéficiant des forfaits ne peuvent pas ouvrir droit à la délivrance de CEE). Les modalités

pratiques concernant la récupération de chaleur fatale et les réseaux de chaleur et de froid figurent dans les fiches thématiques correspondantes ; pour les autres cas, a priori peu nombreux, une analyse au cas par cas pourra être réalisée par l'Ademe en coordination avec le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES/DGEC), selon des modalités restant à définir. Le principe général est que l'impact prévisionnel des CEE sur l'économie du projet doit être décrit en amont par le porteur de projet pour permettre à l'Ademe de le prendre en compte dans son analyse.

Réseau de chaleur au bois en gestion directe : l'expérience de la commune du Teilleul (Manche)¹

Le Teilleul, commune de 1.600 habitants située dans le sud du département de la Manche, dispose d'un réseau de chaleur depuis 2012. Long de 800 mètres, il dessert deux maisons de retraite, l'école et les logements associés, la brigade de gendarmerie, les locaux du service départemental d'incendie (SDIS) et un centre de formation. La chaudière bois, d'une puissance de 540 kW, consomme de l'ordre de 350 t/an de plaquettes et assure la couverture de 85% des besoins thermiques des usagers, l'appoint étant assuré par le fioul domestique.

Une régie à autonomie financière pour gérer le service public

A la suite d'une note d'opportunité, le Conseil municipal adopte, en juillet 2007,

une position de principe favorable quant à la réalisation du projet de réseau de chaleur au bois. Un an plus tard, en juillet 2008, le service public industriel et commercial (SPIC) est créé, ainsi que la régie à autonomie financière pour en assurer la gestion, cette dernière disposant d'un budget propre et étant assujettie à la TVA ainsi qu'à l'impôt sur les sociétés (mais ne payant pas de taxe foncière ni de contribution économique territoriale – CET).

Les études d'avant-projet sont réalisées par le maître d'œuvre pendant le premier semestre 2009 et les demandes de subventions sont effectuées dans la foulée. Toutefois, l'annonce de la fermeture du collège pour la rentrée 2010 suspend le projet jusqu'à fin 2010, lorsqu'est confirmé le calendrier de réalisation d'une nouvelle maison de retraite et d'un centre

de formation accolé, aménagé dans une partie des locaux de l'ancien collège. Le dossier d'avant-projet définitif est repris par le maître d'œuvre mi-2011, les travaux démarrent en mars 2012 et la mise en service du réseau et de la chaudière bois intervient en octobre 2012.

Des subventions et des emprunts bancaires pour financer les investissements

Le montant des investissements s'est élevé à 955.000 € HT et de l'ordre de 525.000 € de subventions (soit 55% du total) ont pu être obtenus auprès de l'Ademe, de la Région, du Département, du fonds européen Feder et de la dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR). La détermination du montant des aides et leur mobilisation n'ont pas été simples et ont nécessité de



longs mois d'échanges entre la commune et les services concernés.

Lors de la construction de la chaufferie et du réseau, les travaux ont été payés au fur et à mesure. Pour cela, la commune a versé une avance à la régie (remboursée depuis) et cette dernière a ouvert une ligne de trésorerie de 150.000 € sur un an. Une fois la majorité des subventions versées et les travaux terminés, le reste à charge était globalement connu. Un emprunt bancaire de 350.000 € a alors été réalisé par la régie sur une durée de 24 ans, qui est celle des contrats d'abonnement des usagers du réseau. Un emprunt complémentaire de 100.000 € sur 20 ans a été effectué par la suite, pour compenser une aide du Feder inférieure à celle attendue.

Il est à noter que, dès 2007, la Trésorerie avait indiqué que le financement des investissements n'était pas un problème pour la collectivité, dans la mesure où le remboursement est prévu dans le cadre de la vente de chaleur.

Un projet réussi nécessitant conviction et motivation

De son expérience de la création puis de la gestion du réseau de chaleur au bois, la commune du Teilleul tire comme principal



enseignement que l'équilibre du budget est délicat à atteindre, principalement à cause d'un raccordement différé d'un usager (ce qui a occasionné le versement d'une subvention exceptionnelle de la commune à la régie de 65.000 €) et de frais de gros entretien plus importants qu'envisagés.

D'une manière générale, la collectivité est satisfaite de cette installation qui apporte une stabilité du prix de l'énergie aux abonnés et reconnaît que la réussite d'un tel projet repose essentiellement sur la motivation et l'implication des élus et

Chaudière bois (540 kW) du réseau de chaleur du Teilleul.

(crédit : Commune du Teilleul)

des services, sur la forte probabilité que les usagers restent présents dans la durée (maisons de retraite notamment), sur le niveau élevé des subventions obtenues ainsi que sur la compétence du bureau d'études (en l'occurrence Biomasse Normandie, qui a produit la note d'opportunité, a assuré l'assistance à maîtrise d'ouvrage et continue d'accompagner la régie dans le suivi annuel de son installation).

1 - Article réalisé sur la base d'un entretien avec Charline DESLANDES, secrétaire de mairie de la commune du Teilleul.

Chaudière biomasse industrielle : l'expérience de LTR Industries à Spay (Sarthe)¹

Créée en 1963, la société LTR Industries (groupe SWM International) est spécialisée dans la reconstitution des végétaux. Initialement orientée vers l'in-

dustrie du tabac, elle s'est diversifiée depuis quelques années vers les marchés du packaging, de la cosmétique ou encore du «beverage». En mélangeant les végétaux à de l'eau, elle obtient une pâte, séparée

en deux produits (les fibres et les solubles) qui, après avoir été traités indépendamment, sont finalement reconstitués en utilisant la technique papetière puis conditionnés et livrés en caisses ou en bobines.

Ces opérations sont effectuées sur le site de Spay, dans la Sarthe.

Une installation biomasse très performante

Retenue dans le cadre de l'appel à projets BCIAT 2010 et mise en service en 2014, la chaudière biomasse de 17 MW est capable de produire une vapeur saturée de qualité alimentaire sous 15 bar à +/- 1 bar, avec une flexibilité de 24 à 3 t/h en continu (en discontinu ensuite) et un rendement thermique moyen de 93% sur PCI. Elle est alimentée par des plaquettes en provenance directe de la forêt, des broyats de bois en fin de vie et des produits connexes de scierie présentant une grande hétérogénéité en termes d'humidité et de masse volumique : grâce à un stockage passif de 5.000 MWh sous abri classé en deux catégories (sec et humide), l'installation permet de réguler l'humidité du bois introduit dans le foyer à +/- 4 % et donc l'énergie entrante.

Entièrement pilotée par les équipes techniques du site, la chaufferie biomasse fournit désormais la quasi-totalité des besoins en vapeur, une turbine à gaz assurant le complément en hiver. Le «design» de l'installation, son contrôle commande et le bon dimensionnement de la chaudière ont permis d'atteindre rapidement un niveau de fiabilité très satisfaisant et de limiter les arrêts annuels de maintenance à deux périodes d'une semaine chacune.

Chaque année, l'utilisation de la biomasse et des énergies fatales évite l'émission de 20.000 tCO₂ d'origine fossile (permettant au site de se rapprocher du «zéro» émission de carbone) et l'achat par importation de 100 GWh PCS de gaz naturel.

Le financement du projet : une affaire de confiance

La décision d'investir dans le projet biomasse a grandement été liée à



Installation biomasse du site de Spay (72).

(crédit : LTR Industries)

la confiance : la direction du site a su apporter les arguments convaincants, trouver les compétences nécessaires et s'engager quant aux résultats et les financiers ont suivi. En amont, de nombreuses simulations ont été effectuées avec en particulier des analyses de sensibilité sur les prix du gaz naturel et du bois, le rendement de production, les perspectives de croissance... Le message le plus difficile à faire passer à la direction est qu'il est nécessaire de raisonner avec le véritable coût du gaz acheté en PCS et consommé en PCI (intégrant la totalité des charges variables d'exploitation, y compris les révisions de souscription) et pas seulement le prix de la molécule sur le marché et son impact carbone.

Les investissements pour la réalisation de la chaufferie biomasse se sont élevés à 6,2 M€ (hors terrain) et ont été financés de la même manière que s'il s'était agi d'un process de l'activité de LTR Industries : le groupe SWM International a autorisé ce projet avec une exigence de temps de retour de 3,9 ans. Les 2,5 M€ d'aides du Fonds chaleur ont été intégrés au fur et à mesure de leurs versements comme des retours sur investissement.

Les aléas du contexte énergétique et commercial de LTR Industries ont fait qu'il a en réalité fallu 5 ans pour être à l'équilibre. L'écart de coût global de la vapeur produite par le gaz et par le bois avait initialement

été envisagé à 13 €/MWh : il n'a été que de 7 €/MWh, principalement à cause de la baisse du prix du gaz, alors que LTR avait intégré dans ses analyses une augmentation de 1,5 à 2% par an sur la période 2014-2024. Les conditions d'approvisionnement en bois ont donc été rediscutées, le prix d'achat passant de 23,5 à moins de 19 €/MWh PCI. Mais ce sont les quotas de CO₂ qui ont véritablement permis l'équilibre de l'opération : au cours des 18 derniers mois, les cours ont dépassé 20 €/tCO₂ contre une valorisation prévue de 8 €/tCO₂.

Des compétences pointues requises

La réussite de l'opération tient à la pugnacité de l'industriel qui a su identifier les points cruciaux à chacune des étapes et apporter (ou exiger de ses prestataires) des solutions adaptées, en particulier la maîtrise de la stabilisation des caractéristiques du combustible et du comburant, afin d'obtenir la disponibilité et la flexibilité requises pour que la chaudière puisse assurer seule les besoins en vapeur du site. Sur le plus long terme, il est également nécessaire de mettre sous contrôle certains équipements sensibles (bandes peseuses, humidimètres, sondes de mesure des débits d'air ou de fumées...).

Il est par ailleurs impératif d'avoir et de maintenir un personnel d'exploitation



motivé et compétent comprenant un référent solide, présent dès le début du projet. Le régime de fonctionnement de la chaudière, «sans présence humaine permanente 72 h et sans test», permet d'optimiser les effectifs mais implique de se référer fréquemment à la notice

d'instruction et à l'analyse de risque du constructeur et de garantir la capacité d'intervention d'urgence.

Tout en regrettant ne pas avoir trouvé, en France, de spécialistes de l'intégration et de la maintenance pour ces installations biomasse industrielles, LTR Industries tire

un bilan positif de sa chaufferie de Spay et envisage d'en réaliser une autre sur son site de Quimperlé (Finistère).

1 - Article réalisé sur la base d'un entretien avec Dominique REMARS, responsable projet chez LTR Industries - SWM International.

Réseau de chaleur au bois en délégation de service public : l'expérience de Coriance¹

Coriance est un opérateur français indépendant spécialisé dans le développement de réseaux urbains de chaleur et de froid, employant plus de 400 collaborateurs et ayant un chiffre d'affaires consolidé de 277 M€. Il a à son actif 37 réseaux fournissant, via 385 km de canalisations, 2 TWh/an de chaleur produite à 62% à partir d'énergies renouvelables et de récupération (26% biomasse, 20% chaleur fatale, 16% géothermie), permettant une économie annuelle d'émission de CO₂ de plus de 340.000 tonnes.

Le prix du gaz naturel, principal risque pour les réseaux de chaleur

Coriance possède 15 chaufferies bois alimentant ses réseaux de chaleur et deux unités de cogénération biomasse (l'une sur un réseau à Pierrelatte, l'autre sur un site industriel à Commentry), consommant 500.000 t/an cumulées de combustible. Les risques sont appréciés au cas par cas mais une constante peut être dégagée pour les développements de réseaux de chaleur sur des ZAC ou des éco-quartiers ainsi que pour les créations ex-nihilo : le

Chaudière (75 MW bois) de l'unité de cogénération biomasse sur réseau de chaleur à Pierrelatte (Drôme).
(crédit : Coriance)



principal aléa pesant sur un projet est indépendant de celui-ci puisqu'il s'agit de l'évolution du prix du gaz naturel (baisse du prix de marché, gel de la contribution climat énergie – CCE) entre, d'une part, la signature du contrat de délégation de service public et de la convention avec l'Ademe pour les subventions et, d'autre part, celle des polices d'abonnements par les usagers. Les autres risques (technologie installée en chaufferie, réseau, approvisionnement en bois) sont globalement maîtrisés ; il convient toutefois de s'assurer

que la structuration de la fourniture de bois est effective.

Un financement corporate des projets

Coriance est propriété du fonds infrastructure FSI détenu par Mitsubishi UFJ et 37 managers. Lors de l'acquisition, FSI a pris soin de lever une dette qui permet à Coriance de financer son business plan (de l'ordre de 50 M€ sont investis chaque année). Des lignes de financement ont ainsi été négociées avec des banques pour

des dettes de long terme (15 à 25 ans) et de court terme (4 à 5 ans, peu utilisées) : dès lors que le projet de réseau de chaleur reçoit l'aval du comité d'engagement, le financement est automatiquement attribué par la maison mère Coriance à la société dédiée au réseau, avec un taux déjà figé. Ces emprunts représentent de 40 à 50% de l'investissement total d'un projet et viennent en complément des subventions (20 à 30%) et des fonds propres (30%). A noter qu'une partie de la dette est sur le point d'être considérée comme «green bonds»².

La société assume également, par le prêt d'actionnaire de Coriance, le rythme d'arrivée des subventions : le prix de la chaleur n'est donc pas impacté par ce dernier, mais seulement par le montant réellement obtenu.

Par ailleurs, Coriance estime que le financement participatif permet aux projets de réseaux de chaleur d'être mieux acceptés et, surtout, les rend plus

visibles des citoyens. Le groupe propose ainsi aux collectivités, dans le cadre de nouveaux contrats, la mise en place d'un tel financement via les plateformes existantes.

Des évolutions nécessaires pour développer massivement les réseaux

Pour atteindre les objectifs définis dans les politiques énergétiques, il est nécessaire d'augmenter massivement la fourniture de chaleur par réseau à partir d'énergies renouvelables et de récupération. Pour ce faire, Coriance pense qu'il serait pertinent (sinon impératif) de rendre plus lisible et fiable le cadre d'intervention des professionnels afin que les réseaux de chaleur, projets de longue haleine (au moins trois ans entre le contrat de concession et la mise en service), puissent se développer.

Ainsi, il faudrait qu'un cap soit fixé en matière de fiscalité pesant sur les énergies fossiles, sans que celui-ci puisse être remis

en question à chaque loi de finances (dans des conditions partagées et socialement acceptées toutefois).

Le calcul et le versement des subventions du Fonds chaleur devraient également intégrer certains aléas des projets de réseaux intervenant entre la signature de la convention avec l'Ademe et la vente effective de chaleur : évolution du prix du gaz naturel, non raccordement de bâtiments de logements disposant d'un moyen individuel de chauffage... Des clauses de revoyure devraient ainsi permettre d'adapter les besoins de subventions au fil du temps.

1 - Article réalisé sur la base d'un entretien avec Hubert LHOIR, Directeur général délégué de Coriance.

2 - «Green bonds» ou «obligations vertes» : instruments financiers à revenu fixe proposés comme l'un des moyens de financer la transition énergétique et/ou l'atténuation des effets du changement climatique.

Fourniture de chaleur clé en main : l'expérience de BETA Energie¹

La SAS Bois Energie des Territoires d'Auvergne (BETA Energie) a été créée fin 2014 par un groupe d'entreprises locales qui, fortes de leurs expériences dans le bois-énergie, de leur volonté d'apporter une solution novatrice sur les territoires ruraux et convaincues de la nécessité de rendre plus facilement accessibles les énergies renouvelables, en particulier l'énergie bois des territoires forestiers de proximité, se sont associées pour proposer une offre de chaleur bois «clé en main» pour les bâtiments collectifs publics et privés en substitution à leur énergie conventionnelle.

Des unités modulaires pour la production de chaleur

La société, à capital variable, est organisée en collèges pour avoir une gouvernance similaire à celle d'une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) :

- membres fondateurs, couvrant le champ de l'activité de production / fourniture de chaleur (exploitant forestier, bureau d'ingénierie, fabricant de chaudière bois, chauffagiste et fabricant de chaufferie modulaire) ;
- collectivités et entreprises partenaires ;
- investisseurs (propriétaires forestiers...).

Elle a à son actif six réalisations (cinq chaufferies dédiées et une installation alimentant un réseau de chaleur en régie) produisant au total de l'ordre de 1.500 MWh/an et ayant nécessité un montant global d'investissement de 1,2 M€ (auxquels il convient d'ajouter 120.000 € pour le camion souffleur et l'unité de séchage de plaquettes). L'équipement chaufferie bois est modulaire (module silo-chaufferie), autonome (financement, installation et gestion / exploitation directe par BETA Energie) et provisoire (durée limitée au contrat de fourniture de chaleur, qui est en général de 15 ans). Placé à proximité



du point de livraison, il reste la propriété et sous la responsabilité du fournisseur d'énergie.

Une nécessaire diversification des sources de financement

Les entreprises composant BETA Energie existent depuis des années et sont reconnues sur le territoire. Pour autant, aucune banque n'a souhaité prendre le risque de financer les trois premières opérations de la société, qui ont donc été réalisées au moyen de fonds propres et de comptes courants d'associés. A partir de la quatrième installation, des emprunts bancaires classiques ont pu être obtenus, en complément des fonds propres et des subventions et avec des garanties apportées par la Banque publique d'investissement (BPI) et une structure spécialisée dans les garanties d'entreprises de la transformation du bois.

Le modèle économique de la structure est à très faible rentabilité du fait de la vente de quantités limitées de chaleur à des petites structures ou collectivités. Pour un investisseur, son attractivité réside dans la possibilité de défiscaliser son patrimoine tout en contribuant au développement de la filière forêt / bois. Les évolutions

survenues en la matière ces dernières années (suppression de l'ISF) amoindrissent toutefois l'intérêt de cette démarche.

BETA Energie cherche ainsi à diversifier les sources de financement : investisseurs locaux, financement participatif, dette obligataire, Fonds chaleur dans le cadre d'un contrat patrimonial de développement des énergies renouvelables thermiques...

De la pertinence d'un fonds d'aide aux réseaux de chaleur dans les communes rurales

La vision qui sous-tend l'activité de BETA Energie est la conviction que le maintien ou l'essor de la dynamique du tissu rural est une réalité qu'il est possible d'inscrire dans le temps, notamment par l'aménagement structurel des bourgs. L'entreprise pense ainsi que les réseaux de chaleur y ont et y auront toute leur place et fait le pari que la quantité d'énergie à délivrer sera demain à minima égale à ce qu'elle est aujourd'hui, l'augmentation des besoins liés à la réoccupation des maisons vides compensant la baisse des consommations générée par les opérations d'isolation du bâti.

BETA Energie milite de ce fait pour l'existence d'un fonds d'aide à la création de petits réseaux de chaleur dans les com-



Chaudière bois du réseau de chaleur d'Anzat-le-Luguet (Puy-de-Dôme).

(crédit : BETA Energie)

munes rurales ou forestières. En effet, ces dernières sont actuellement limitées dans leur volonté par les critères actuellement pris en compte pour estimer la pertinence de ces infrastructures, tant techniques (niveau de densité thermique cible du réseau défini sans considération de la performance énergétique ou économique) que financiers (les fonds régionaux existants, au sein desquels sont présents des acteurs publics, ont des exigences de rentabilité des projets déconnectées de la réalité rurale). Un tel fonds contribuerait au développement des territoires ruraux, thématique dont les mouvements sociaux survenus ces derniers mois montrent toute l'actualité.

1 - Article réalisé sur la base d'un entretien avec Rémi GROVEL, Président de BETA Energie.

Tiers-financement d'installations de production / distribution de chaleur renouvelable : l'exemple de Kyotherm¹

Tiers-financeur spécialisé en infrastructures de chaleur renouvelable (biomasse, géothermie, solaire thermique) et d'efficacité énergétique,

Kyotherm travaille avec des porteurs de projets (exploitants, énergéticiens, équipementiers, installateurs, utilisateurs de chaleur, promoteurs, développeurs...) et

réalise le co-développement, le financement, la construction et la gestion des installations. Disposant de filiales en France, Allemagne, Italie et au Royaume-Uni, la

société peut investir sans restriction géographique.

L'accompagnement de clients motivés par leurs projets bois-énergie

Kyotherm a financé plusieurs installations de production et distribution de chaleur produite à partir de biomasse, en particulier pour un campus scolaire à Verneuil-sur-Avre (Eure-et-Loir), pour des maisons de soins et maisons de retraite au Royaume-Uni ou encore pour des complexes hôteliers et sites industriels en Écosse. Tous les projets bois-énergie peuvent potentiellement être financés par Kyotherm : chaufferies dédiées ou réseaux de chaleur, portés par des maîtres d'ouvrage privés ou publics, de quelques centaines de kW à plusieurs MW (voire dizaines de MW), dans le secteur collectif / tertiaire ou l'industrie.

La solvabilité du client, bien qu'importante, n'est pas le principal critère pour l'acceptation du financement et Kyotherm accompagne régulièrement des clients

dont la capacité de financement externe était très faible. La motivation du client est évaluée en premier lieu (il faut qu'il ait un réel intérêt à se lancer dans la réalisation de l'installation bois-énergie) ainsi que la maturité du projet (la solution technique doit commencer à être bien définie au moment où Kyotherm intervient – en général, dans les 6 à 12 derniers mois de développement du projet). La maîtrise technique des intervenants sur le projet est alors analysée : constructeur, exploitant..., Kyotherm préférant lorsqu'une seule et même entreprise est en charge de la conception, la réalisation et l'exploitation de l'installation (meilleure maîtrise des risques).

L'apport d'une ingénierie financière, industrielle et contractuelle

L'intervention de Kyotherm permet au client final et au porteur de projet de ne pas investir dans les travaux et l'installation et de ne pas supporter les risques financiers. Les aspects techniques des

projets sont en outre gérés avec des partenaires reconnus pour leur expérience et disposant de nombreuses références.

Kyotherm apporte une ingénierie financière, industrielle et contractuelle ainsi qu'un financement sur mesure qui vise à abaisser le coût du capital et du MWh renouvelable ou économisé :

- audit du montage juridique envisagé et propositions d'améliorations ;
- synthèse des besoins et des objectifs des partenaires et des clients du projet ;
- analyse des risques du projet et couverture des risques ;
- aide à la rédaction de la documentation contractuelle ;
- négociations bancaires pour l'obtention d'un crédit ;
- financement du projet à l'aide de fonds propres ou d'un «pool equity» et de crédits bancaires (Kyotherm bénéficie du soutien de plusieurs fonds actionnaires, qui lui ont déjà apporté plus de 25 M€ de fonds propres permettant de déployer environ 130 M€ de projets dès cette année) :

- petites opérations (moins de 1 M€ à quelques M€) : 100% de fonds propres,
- gros projets biomasse : 75% de dette bancaire et 25% de fonds propres ;

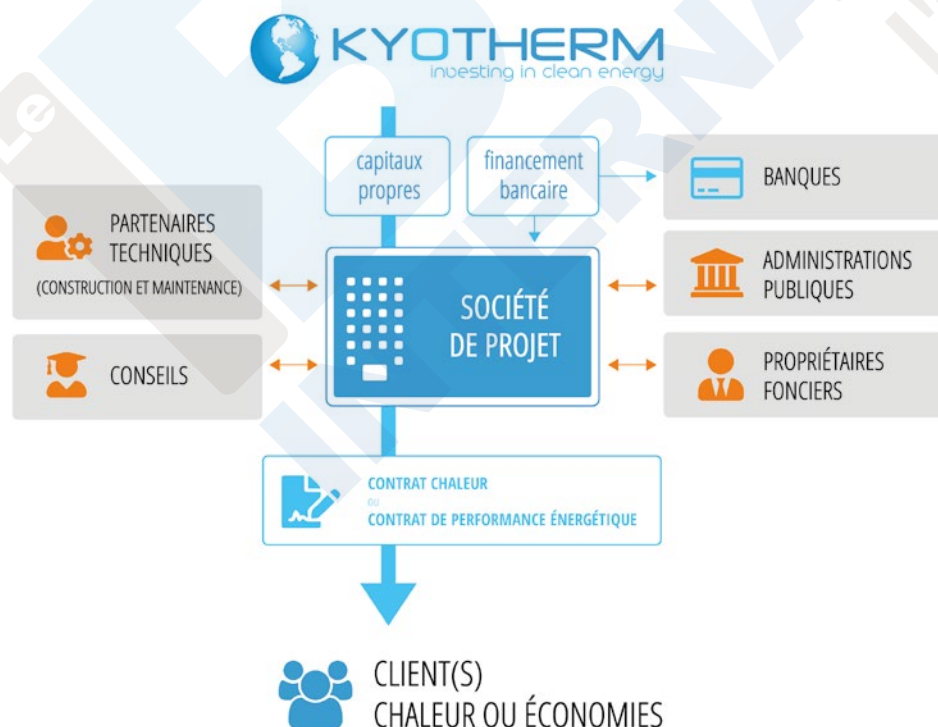
- gestion juridique et financière du projet en phase d'exploitation.

Kyotherm ou sa société de projet (dans laquelle peut co-investir un opérateur énergétique) prend le rôle de maître d'ouvrage, dans le respect des exigences du porteur de projet, tant sur le plan commercial que technique. Ainsi, Kyotherm ne se définit pas comme un financier mais comme un fournisseur d'énergie.

Jusqu'à la signature des projets et leur financement, les prestations assurées par Kyotherm sont gratuites. La société accepte en outre des niveaux de rentabilité qui peuvent être plus faibles que ceux d'autres acteurs (opérateurs énergétiques notam-

Schéma de principe d'une intervention.

(source Kyotherm)





ment). Dans les cas adaptés, Kyotherm structure également la mise en place de dette mezzanine pour les plus gros projets (plus de 40 M€).

Une contractualisation avec le financier non intuitive pour certains acteurs

Lorsque le financement de l'installation est externalisé (que ce soit pour une chaufferie dédiée à un bâtiment / site ou pour un réseau de chaleur en délégation de service public), l'utilisateur ou la collectivité concédante contracte habituel-

lement avec l'exploitant de chauffage puisqu'il est classiquement l'actionnaire principal (voire unique) de la société de projet. Quand le capital de cette dernière est détenu par un tiers, comme c'est le cas lorsque Kyotherm intervient, celui-ci est maître d'ouvrage de l'installation et donc signataire du contrat. Ce fonctionnement n'est pas intuitif pour la plupart des usagers / collectivités, mais il permet un coût du financement optimisé pour l'installation et donc un coût du MWh plus faible. Afin de lever toute ambiguïté et ainsi faciliter la mise en œuvre de cette

solution de financement par un acteur autre que l'opérateur énergétique, véritable levier pour le développement de la chaleur renouvelable, il est nécessaire que soient clairement explicités (et mieux connus des acteurs de la filière bois-énergie) les rôles et obligations qui incombent alors à chacun des protagonistes.

1 - Article réalisé sur la base d'un entretien avec Clovis PARMENTIER, chargé d'investissements chez Kyotherm.

Le financement des installations bois-énergie par crédit-bail

Le crédit-bail se définit par trois éléments fondamentaux et liés au plan juridique : il s'agit d'une opération de location, concernant un bien mobilier et immobilier à usage professionnel, assortie d'une promesse unilatérale de vente. Deux rôles sont ainsi à distinguer :

- le crédit-bailleur, qui achète le bien et en est le propriétaire jusqu'au terme du bail ;
- le crédit-preneur, qui loue le bien, ce qui lui assure un investissement échelonné sur la durée du contrat par des loyers (cette durée étant déterminée en fonction de la durée d'amortissement de l'immobilisation).

Limité dans son utilisation par une jurisprudence restrictive sur son principe même (toute opération de location assortie d'une option d'achat étant assimilée à une opération de crédit réservé à des établissements spécialisés), la possibilité d'un crédit-bail a été facilitée aux collectivités territoriales par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale

de la République. Toutefois, présenté par l'Ademe comme un montage juridique envisageable, ce dernier demeure peu employé dans les faits. Questionnant les droits de propriété (la domanialité publique lorsqu'une collectivité publique est partie au contrat) ainsi que le traitement financier, comptable et fiscal des opérations de financement, le crédit-bail reste un outil au service des collectivités et des entreprises.

Dans le cadre du financement des installations bois-énergie, le rôle de crédit-bailleur est usuellement endossé par une société de crédit et celui du crédit-preneur par le cocontractant privé de la collectivité. Le crédit-bail se distingue aujourd'hui des autres modes de financement par sa rapidité, sa souplesse et sa sécurité :

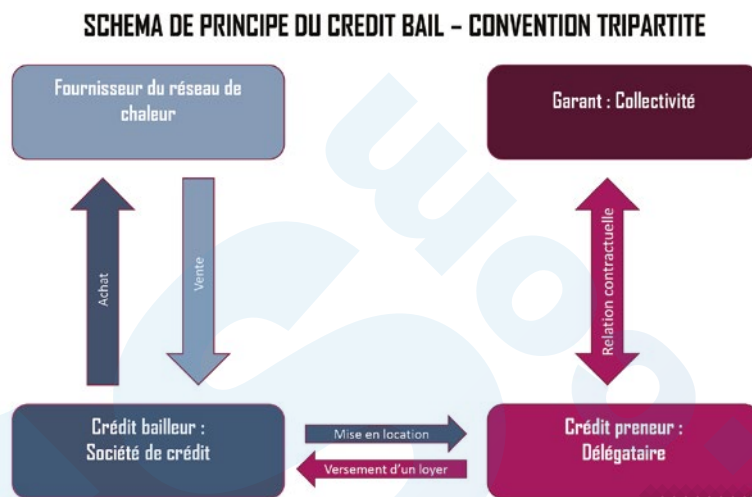
- sur le plan juridique, il assure au crédit-bailleur le respect de ses droits de propriété jusqu'à l'échéance du contrat et la levée de l'option d'achat (il est donc destinataire des factures relatives à la réalisation de l'installation bois-énergie) ;

- sur le plan comptable, les redevances sont inscrites dans les charges d'exploitation du concessionnaire et sont déduites du résultat avant impôt de l'entreprise (de plus, le crédit-bail est une opération hors bilan tant que l'option d'achat n'est pas levée, ce qui limite l'endettement du crédit-preneur et rassure les financeurs permettant ainsi une réponse rapide à la demande de financement) ;
- sur le plan financier, le crédit-bail assure le financement total de l'équipement, toutes taxes comprises et sans nécessité de fournir un apport, contrairement à un crédit bancaire classique.

Néanmoins, s'il permet une meilleure répartition des risques entre les protagonistes, permettant au crédit-bailleur le maintien de ses droits de créancier ainsi qu'une connaissance exhaustive des risques liés au projet (généralement engagé dans le cadre d'un contrat de délégation de service public dont il est partie depuis le début de la procédure, le crédit-bailleur comprend et accepte les risques d'explo-

tation du projet) et au crédit-preneur un apport de fonds limité à court terme, le crédit-bail présente certaines incertitudes : sur la levée de l'option d'achat en fin de contrat tout d'abord (notamment dans le cadre d'un contrat de délégation de service public), mais également en cas de défaillance du crédit-preneur. Dans ce cas, le crédit-bailleur est dans l'obligation de se substituer à son crédit-preneur, de le remplacer ou encore d'incorporer le bien à son patrimoine. Pour pallier ces risques, une demande de dépôt de garantie aux impayés pourrait être contractualisée (toutefois, cette dernière augmente le coût du crédit-bail et donc de facto celui du service public pour l'usager). Dans les faits, les crédits-bailleurs demandent une garantie de la part de la collectivité de se substituer au concessionnaire en cas de défaillance de celui-ci : on parle alors de convention de crédit-bail tripartite. Cette convention doit également prévoir le sort des installations à la fin du contrat de crédit-bail, notamment en cas de rupture anticipée du contrat.

Schéma de principe du crédit-bail – Convention tripartite.
(source Calia Conseil)



Enfin, il est à noter que si la passation d'un crédit-bail ne constitue normalement pas une raison de refus de subventions par les acteurs publics (Ademe, Feder, régions...), ce type de financement peut en complexifier la réception. En effet, les subventions n'étant pas perçues immédiatement lors de la levée de fonds nécessaire à la construction de l'installation bois-énergie, un double mécanisme se met en place : d'une part, le financement assuré par crédit-bail intégrant

l'intégralité du montant des travaux se déclenche au lancement de la construction, d'autre part, à la réception des subventions d'investissement, un dispositif d'amortissement de ces dernières est rapporté linéairement au résultat des exercices sur la durée du contrat.

Par Solène DOS SANTOS,
consultante chez Calia Conseil,
et
Jérôme BOUGELOT,
Président de Calia Conseil

Réseaux de chaleur au bois et financement participatif : quelle implication des citoyens ?

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte vise à faciliter, par son article 111, la participation des acteurs locaux aux projets d'énergies renouvelables (prise de capital, financement). En la matière, les projets participatifs (impliquant citoyens et/ou collectivités) concernent aujourd'hui principalement la production d'électri-

cié, éventuellement la méthanisation, mais très peu la production / fourniture de chaleur à partir de bois.

Distinguer financement participatif et gouvernance citoyenne

Dans les énergies renouvelables citoyennes, il existe deux modèles qui, dans le fond, sont très différents et qu'il

convient de distinguer. Le premier est ce qui classiquement appelé « financement participatif » : une société de projet mobilise une structure de collecte d'épargne (plateforme participative, fonds financier...) pour un prêt. Cette structure de collecte (il en existe aujourd'hui des centaines, qui petit à petit sont rachetées par des acteurs bancaires « classiques ») fait alors un appel à l'épargne de personnes (la plu-



part du temps physiques, parfois morales) situées dans un territoire donné (une intercommunalité, un département), afin de lever des fonds qui seront prêtés à la société de projet, à un taux généralement élevé (5 à 7% brut) sur une période courte (3 à 7 ans). La somme concernée est souvent modeste au regard des investissements du projet (par exemple 500 k€ sur un projet éolien de 15 M€) et le coût de l'emprunt accordé reste in fine très faible dans les charges du projet (sur 20 ans).

Le second modèle associe la gouvernance citoyenne et le financement participatif. Des citoyens investissent dans des sociétés locales (voire dans la société de projet elle-même, selon la taille du projet), des cigales, qui prennent des parts dans le capital de la société portant le projet d'énergie renouvelable (qui peut être une SAS, une SEM, une SCIC...), en prenant soin d'avoir à minima la minorité de blocage (35% du capital) voire la majorité. Les autres actionnaires peuvent être un développeur, des entreprises, des collectivités... La différence entre les deux modèles est l'implication des citoyens (directement ou par représentation) dans la gouvernance de la société de projet.... et ça change tout !

Les possibilités d'implication des citoyens dans le cadre du service public

Le service public de distribution d'énergie calorifique, compétence communale transférable à une intercommunalité ou un syndicat d'énergie, peut être géré en régie ou en délégation. En gestion directe, la collectivité investit et le budget de la régie ne peut être ouvert à une participation de personnes physiques. La solution pour impliquer des citoyens réside alors dans la dissociation de la production et de la distribution de la chaleur : la régie conserve la gestion du réseau de chaleur (et réalise les investissements associés) et une structure privée dont le capital est tout ou partie

détenu par des citoyens et/ou des collectivités prend en charge la production de la chaleur bois (investissements et exploitation) qu'elle vend au réseau. Cette configuration est alors similaire à ce qui est pratiqué pour l'électricité renouvelable (éolien, solaire photovoltaïque). Le cadre d'une concession de service public est plus adapté à une implication citoyenne, en gouvernance et financement, et la collectivité délégante peut pleinement intégrer cette dimension dans ses critères de consultation (comme elle le fait avec des clauses d'insertion, environnementales...). Une société de projet citoyenne (ou une société qui réalise plusieurs projets) coordonne un groupement d'entreprises pour être en mesure d'assurer toutes les missions pour construire puis exploiter le service délégué. Les investissements sont portés pour partie par le capital détenu par les citoyens (en direct ou via des structures d'intermédiation comme Energie Partagée Investissement) puis par emprunt bancaire. Ce montage est opérationnel sur la commune de Lucinges (74), porté par Forestener, société qui regroupe dans son capital des collectivités (25%), des structures citoyennes (45%) et des entreprises (30%). Il est clair que le développement de ce modèle, qui vise à répondre à la volonté croissante de la population de s'impliquer concrètement dans la transition énergétique, va imposer aux opérateurs de réseaux de chaleur de partager la gouvernance des sociétés délégataires. Cela existe au sein de SEM ou SEMOP (comme sur le réseau grenoblois par exemple) avec une co-gouvernance publique-privée qui peut donc évoluer pour intégrer des citoyens.

Pour aller plus loin : simplifier le cadre de la vente de chaleur

S'il est indéniable que les collectivités ont une place centrale dans le développement des réseaux de chaleur bois-énergie (et

que des moyens conséquents et stables dans la durée doivent être octroyés à leur sensibilisation et accompagnement), tout ne pourra venir d'elles : de nombreuses communes ne voudront ou ne pourront pas (par manque de moyens humains et financiers) exercer leur compétence alors que des milliers de réseaux de petite ou moyenne puissance restent à réaliser, notamment en zone rurale !

Pour dynamiser le développement de ces réseaux de chaleur bois, encourager la réalisation de projets privés / partenariaux avec financement participatif et gouvernance citoyenne est un levier réel. Assouplir, revoir le cadre réglementaire pour faciliter l'émergence de ces réseaux privés est par contre nécessaire.

Comme pour les centrales solaires photovoltaïques sur bâtiments ou terrains publics, la collectivité pourrait limiter son implication à la publication d'un appel à manifestation d'intérêt avec une autorisation d'occupation du domaine public (pour la chaufferie et les canalisations). En contrepartie, le gestionnaire du réseau pourrait s'engager dans une dynamique citoyenne reconnue (en particulier être signataire de la charte Energie Partagée, promue et soutenue par l'Ademe) et mettre en place un comité d'usagers selon la démarche élaborée par Amorce et la FNCCR. Enfin, un bonus de subvention (Ademe, régions) gagnerait à être accordé pour reconnaître l'innovation de ces projets, à l'instar de ce qui est fait par la CRE pour l'électricité renouvelable (énergie solaire et éolienne, hydroélectricité ou encore biomasse, en France métropolitaine continentale comme en zones non interconnectées). La réglementation a su évoluer (certes difficilement) pour cette dernière, avec un véritable impact sur le développement : le temps est venu de le faire sur la chaleur renouvelable !

Par Eddie CHINAL, Président de Forestener

L'AVENIR DE LA FORÊT est entre les mains de tous les professionnels



www.boiscommunication.com
BOIScommunication
Réalisation : BOIScommunication



55€
par an

La revue forestière indépendante depuis 1958

COURS DES BOIS SUR PIED
DROIT ET FISCALITÉ DE LA FORÊT
FILIERE BOIS ET UTILISATIONS DU BOIS
MATÉRIEL ET MACHINES FORESTIÈRES
SYLVICULTURE ET GESTION FORESTIÈRE
POLITIQUE FORESTIÈRE ET RÉGLEMENTATIONS

La
FORÊT PRIVÉE
REVUE FORESTIÈRE EUROPÉENNE

La Forêt Privée est une revue forestière européenne
éditée par Le Bois International

Le BOIS
INTERNATIONAL
L'Officiel du Bois



NATURE ONE GTX



AUSSI POUR FEMMES:
NATURE ONE GTX Ws



Chaussures fonctionnelles de haute qualité pour le TRAVAIL & les LOISIRS.

Disponible chez votre revendeur:

Besson SAS
J. Vaudaux
Zimmer SA
HEVEA

70000 Noidans les Vesoul
74100 Vétraz Monthoux
57690 Zimming
26780 Malataverne

Tél: 03.84.75.02.00
Tél: 04.50.36.78.80
Tél: 03.87.90.30.22
Tél: 04.75.51.69.72

Guillebert
Mabéo Industries
SAS Marchal –
Siegwald Matériels

59790 Ronchin
01000 Bourg en Bresse

68124 Logelbach/Wintzenheim

Tél: 03.20.43.24.83
Tél: 04.74.45.75.45

Tél: 03.89.80.92.51

HAIX®-Schuhe Produktions- und Vertriebs GmbH
Auhofstraße 10, 84048 Mainburg, Allemagne
Tél : +49(0)8751/8625-0, Fax : +49(0)8751/8625-25, info@haix.com



www.haix.com