

Retour d'expérience 4 - Mobiliser la ressource bois locale au profit d'un réseau de chaleur urbain, l'exemple de la commune de Libourne

Approvisionner un réseau de chaleur en bois : pour approvisionner un réseau, le bois est transformé pour devenir un combustible appelé « plaquettes ». Pour cela, après avoir été mobilisé, il est déchiqueté, séché puis livré à la chaufferie.

Pourquoi ?

Si le recours au bois énergie permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre, l'impact est d'autant plus fort que le bois utilisé a une provenance locale : dans le cas contraire, les émissions des véhicules transportant le bois dégradent le bilan énergétique.

Par ailleurs, si le bois utilisé provient du territoire sur lequel est implanté le réseau de chaleur, celui-ci bénéficie des retombées économiques induites par la production du combustible. Citons notamment la dynamique qui peut en découler en termes de gestion et d'exploitation forestières.

Quand ?

Une filière locale d'approvisionnement en combustible bois s'envisage lors de l'émergence d'un projet suffisamment important (création ou réhabilitation d'un réseau de chaleur urbain) ou de plusieurs projets de plus petite taille (chaufferies individuelles, réseaux de chaleur ruraux). Une telle filière peut également découler de la nécessité de créer un débouché pour des produits bois, ou pour dynamiser un secteur d'activité (forêt par exemple) ; la présence de l'offre ne fait cependant pas systématiquement émerger la demande.

Pour répondre à quels besoins ?

Le combustible utilisé par une chaudière bois alimentant un réseau de chaleur se présente sous forme de plaquettes. Les caractéristiques de ces dernières doivent respecter les exigences de la chaudière en termes d'humidité, dimensions, taux de particules fines, taux d'éléments grossiers, taux d'impuretés, etc. Moins la puissance de la chaudière est élevée, plus elle est exigeante quant aux caractéristiques du combustible utilisé.

À quelle échelle ?

L'approvisionnement en combustible est réalisé de préférence de manière locale, c'est-à-dire dans un rayon de 50 km environ. Suivant la nature du bois utilisé, cette distance peut être plus faible si le gisement est diffus et difficile à collecter par exemple.

L'organisation d'une filière locale d'approvisionnement peut être pertinente à l'échelle d'un Pays ou d'une communauté de communes.

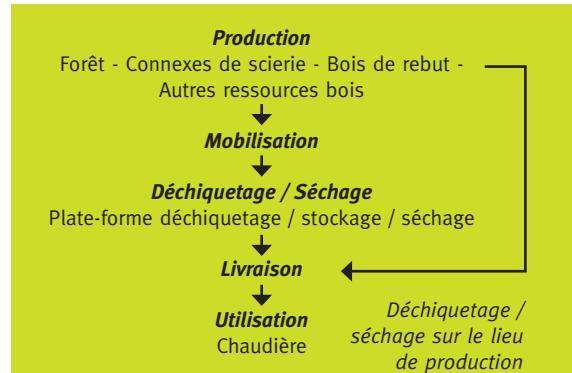
Quels avantages ?

- › Limiter les émissions atmosphériques dues aux véhicules de transport
- › Favoriser les retombées économiques locales
- › Dynamiser un secteur d'activité lié au bois
- › Valoriser une ressource locale

Quelles conditions de réalisation ?

- › Que l'exploitation soit réalisée en régie ou déléguée, il n'est pas autorisé d'imposer une provenance géographique du combustible bois aux fournisseurs, mais il est possible de définir en amont des délais de livraison et des critères environnementaux (bilan carbone de l'offre).
- › Dans le cas de la gestion déléguée, les négociations avec le délégataire peuvent déboucher sur des engagements en matière de plan d'approvisionnement.

Etapes de l'approvisionnement en combustible bois



Les différentes ressources bois utilisables

- › Produits issus de l'exploitation forestière (dépressage, éclaircie...)
- › Produits connexes des entreprises de la transformation du bois (sous-produits : chutes de bois, etc.)
- › Bois de rebut
- › Refus de compostage
- › Sarments et ceps de vigne
- › Produits de l'élagage des bords de route
- › Produits de l'entretien des parcs et jardins

Principales problématiques : Certains de ces produits sont en concurrence avec d'autres usages existants (ex. trituration), d'autres peuvent présenter des difficultés quant à leur mobilisation (ex. morcellement de parcelles forestières). Les ceps et sarments sont plutôt adaptés à l'autoconsommation. L'élagage et l'entretien des parcs & jardins produisent un gisement faible et diffus, souvent déjà valorisé.



Plaquettes bois

Facteurs de reproductibilité

- Le succès d'un tel projet repose sur plusieurs facteurs :
- › L'opportunité en termes de construction, extension, rénovation de bâtiments, remplacement de chaudière,
 - › Si possible, la présence d'un site fortement consommateur d'énergie comme point de départ du projet ou une forte densité sur un périmètre pertinent,
 - › La mobilisation de ressources locales,
 - › L'intérêt public en faveur du projet dans un objectif de lutte contre les changements climatiques.
 - › Choix de fournisseurs adaptés au contexte juridique et à l'objectif recherché.

L'exemple du projet de territoire de Libourne, commune engagée dans l'étude de l'approvisionnement local de son réseau de chaleur urbain

Nombre d'habitants (2009) :	23 830
Typologie des habitations :	45% d'appartements
Année de construction des logements :	65% avant 1975
Construction :	+ 2,4% de logements entre 2000 et 2009
Consommation énergétique du résidentiel :	8,4 MWh/hab
Principales énergies consommées par l'habitat :	Gaz naturel (60%), électricité (27%), bois (6%), fioul (5%)
Principales énergies consommées par le tertiaire et l'industrie :	Électricité (42%), gaz (30%), fioul (14%)
Nombre de sites à raccorder au réseau de chaleur :	9

La Ville de Libourne dispose depuis une trentaine d'années d'un réseau de chaleur d'environ 3 kilomètres desservant actuellement 8 usagers dont 3 bâtiments communaux et un hôpital. Ce réseau a d'abord été approvisionné par une installation géothermique, puis par une cogénération gaz. Dans un contexte de renouvellement de la délégation de service public dont le réseau fait l'objet, la commune envisage de revoir le périmètre du réseau et d'utiliser dorénavant le bois énergie comme source d'énergie.

Ce projet est porteur de trois objectifs principaux : fournir une énergie thermique propre à un prix intéressant et maîtrisé, valoriser les ressources du territoire, accompagner le développement du tissu urbain.

Exemple de la filière bois énergie dans le Haut-Entre-deux-Mers

En 2003, le Syndicat mixte Interrégional du Pays du Haut-entre-deux-Mers (SIPHEM) a engagé une Opération Programmée d'Amélioration Thermique et Énergétique des Bâtiments (OPATB) afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre sur son territoire via la diminution des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

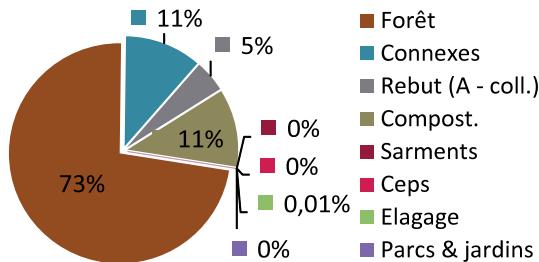
Dans ce cadre, un programme bois énergie a été lancé en 2004, dont l'objectif est la création d'une filière économique locale, depuis la collecte et la transformation de bois jusqu'à son utilisation en chaufferie. En décembre 2006, ce projet a obtenu de la part de l'État le label de « Pôle d'Excellence Rural Biomasse énergie et chimie verte ».

Depuis 2007, un programme d'animation* a été créé au sein du service énergie du syndicat afin de développer les énergies

Après avoir évalué le gisement de bois local susceptible d'approvisionner son réseau de chaleur, la commune a pu identifier que le syndicat de valorisation des déchets dont elle est adhérente, le SMICVAL, dispose déjà d'une quantité importante de bois disponible issu des refus de compostage et des bois de rebut non souillés. Le restant de ses besoins pourra être couvert par des sous-produits forestiers et des bois de rebut non souillés collectés par les professionnels du traitement des déchets.

Puisque l'exploitation du réseau sera confiée à un délégataire, le choix des fournisseurs incombe à ce dernier. Cependant, la commune dispose d'un certain nombre d'éléments pour envisager un approvisionnement cohérent avec les principes de développement durable (critères d'attribution de la DSP, négociations avec les candidats, engagements pris par le délégataire dans le contrat de délégation).

Gisement mobilisable pour le réseau de chaleur de Libourne



renouvelables et le conseil sur la gestion de l'énergie aux collectivités adhérentes.

Aujourd'hui, le territoire du SIPHEM compte 4 réseaux de chaleur au bois et trois chaudières utilisant des granulés ; plusieurs projets sont à l'étude.

L'Union des Syndicats de Traitement des Ordures Ménagères (USTOM) a mis en place une plate-forme bois énergie, approvisionnée par des exploitants forestiers, une collecte de bois de rebut ainsi qu'un fournisseur local. Ainsi, lors de la saison de chauffe 2012 - 2013, l'USTOM a livré plus de 1 000 tonnes de plaquettes par an aux chaufferies du territoire.

* soutenu par : ADEME, CR Aquitaine, Département de la Gironde, FEDER

Contribution du projet au développement durable (Agenda 21)

Finalité	Indicateur de mesure	Estimation de la contribution
Epanouissement de tous les êtres humains	-	-
Cohésion sociale et solidarité entre les territoires et les générations	Emplois locaux créés et/ou consolidés	20 - 25 ETP (approvisionnement, construction, exploitation)
Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère	Energies fossiles substituées GES évités Contribution à l'effort 2012-2020 du SRCAE défini pour la Gironde (38 MW pour bois du secteur tertiaire girondin)	400 GWh sur 20 ans 100 000 tonnes de CO2 sur 20 ans Chaudière bois de 8 MW et 10 000 tonnes de bois par an (à 40% d'humidité)
Préservation de la biodiversité, protection des milieux et des ressources	Surface de forêt impactée	Dynamisation de la gestion forestière dans des massifs peu exploités
Consommation et production responsable	Dépenses énergétiques maîtrisées	

+ d'infos sur
www.gironde.fr