



Ecole nationale du génie rural,
des eaux et des forêts
14, rue Girardet – CS 14216
54042 Nancy Cedex – France
Tél : +33 (0)3.83.39.68.00
Fax : + 33 (0)3.83.30.22.54

Conseil Régional d'Alsace
Direction de l'Agriculture, la Forêt
le Tourisme et l'Environnement
1, place du Wacken BP 91006
67070 Strasbourg Cedex – France
Tél : +33 (0)3.88.15.68.67
Fax : + 33 (0)3.88.15.68.15

Le développement des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières en Alsace : état des lieux et propositions



**Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'ingénieur forestier
Septembre 2006**

Claire HELDERLÉ élève ingénieur civil FIF 14^e promotion (2004 – 2006)

Résumé

Le bois énergie est en plein essor au niveau de la Région Alsace qui contribue au développement des chaufferies bois avec le concours de l'Ademe. Face à cette demande croissante, des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières sont créés sous différentes formes d'organisation, et à des échelles de territoire variables, allant du local pour les besoins d'une chaufferie à l'initiative d'une commune forestière à la structure professionnalisée type coopérative forestière rayonnant au niveau interrégional. Pourtant, un accompagnement dans la structuration de ces filières naissantes semble nécessaire pour garantir un approvisionnement en plaquettes forestières durable, sécurisé et de qualité. Il implique une concertation de l'ensemble des partenaires publics et privés, porteurs d'un projet de création d'une filière.

Abstract

Wooden energy, a growing sector in Alsace on which the Alsace county and ADEME provide specific support to develop wood boiler rooms.

The wood chips supplier industry is growing on many different levels in order to answer rising and various needs, from local communes to county wide and professional wood cooperatives. However, these blooming channels need assistance to get a structure able to warranty a sustainable, safe and of prime quality supply. In order to make it, all public and private partners that have a wood boiler room project have to cooperate together.

Remerciements

Avant toute chose, je tiens à remercier :

- M. Rémy Gendre, coordinateur du programme Énergivie à la Région Alsace, de m'avoir accueillie au sein de son équipe pour effectuer ce stage et d'avoir mis à ma disposition tous les moyens nécessaires pour mener à bien ce travail,
- M. Eric Lacombe, enseignant-chercheur à l'École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts de Nancy, d'avoir accepté de suivre ce travail ; ainsi que pour sa disponibilité, ses analyses critiques, et son intérêt au bon déroulement de ce stage,
- M. Christophe Voreux, chef du département forêt à l'École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts de Nancy, pour avoir accepté d'évaluer ce travail,
- Mme Sabine Goetz, animatrice du réseau bois énergie au sein du service Énergie et Développement Durable de la Région Alsace, d'avoir acceptée d'encadrer pour partie ce travail ; ainsi que pour ses conseils, sa disponibilité et son enthousiasme,
- M. Didier Jacquemond, agent de la Direction des Affaires Juridiques de la Région Alsace, d'avoir accepté de suivre et d'évaluer pour partie ce travail, ainsi que pour sa disponibilité,
- M. Jacques Alauzet, responsable du pôle droit des affaires du département juridique de l'Office National des Forêts, pour sa participation au travail de réflexion et pour l'aide apportée dans sa spécialité,
- M. Jean-Sébastien Laumond, agent de développement environnement de la Communauté de Communes de la Haute-Bruche, d'avoir accepté de suivre et d'évaluer pour partie ce travail, ainsi que pour sa disponibilité,
- M. Jean-Louis Besson, Directeur de la Coopérative Forestière des Sylviculteurs d'Alsace, la Cosylval, pour ses précieux conseils, son intérêt porté au sujet d'étude et sa disponibilité, ainsi que pour avoir accepté de suivre et d'évaluer pour partie ce travail,
- L'ensemble des personnes avec lesquelles j'ai travaillé à la réalisation du guide d'information et d'aide à la décision pour l'approvisionnement d'une chaufferie collective avec de la plaquette forestière, pour leur participation active à l'élaboration de ce document,
- Mme Nadia Carmaux et M. Christophe Horwarth, agents du service « cartographie » de la Direction de l'Animation et de l'Aménagement du Territoire de la Région Alsace, pour l'aide apportée dans leurs spécialités respectives,
- L'ensemble de l'équipe du service de la Direction de l'Agriculture, la Forêt, le Tourisme et l'Environnement de la Région Alsace pour leur accueil chaleureux.

Source des illustrations de la page de garde : C. Helderlé

Sommaire

Remerciements	p1
Index des sigles, acronymes et symboles	p5
Introduction	p7
Partie I : Contexte général et méthodologie	p8
1. Le bois énergie : principes et techniques	p8
1.1. Les différents types de combustibles	p8
1.2. Le fonctionnement d'une chaufferie automatique au bois	p9
1.3. Atouts et contraintes de cette énergie renouvelable	p10
2. Le développement de la filière bois énergie	p11
2.1. Un contexte international favorable	p11
2.2. Le développement du bois énergie au niveau national	p11
2.2.1. Le plan bois énergie et développement local en France	
2.2.2. L'émergence de projets de plus grande envergure	
2.2.3. L'inquiétude des industriels de la filière bois	
2.3. Le développement du bois énergie en Alsace	p14
2.3.1. L'action régionale pour les énergies renouvelables	
2.3.2. Le dispositif de soutien pour les chaufferies bois	
2.3.3. Une volonté de structurer l'approvisionnement de la filière bois énergie alsacienne	
3. Question posée et méthodologie	p17
Partie II : État des lieux en Alsace : diagnostic du développement des circuits d'approvisionnement en bois énergie, notamment en plaquettes forestières	p19
1. La situation de la plaquette forestière en Alsace	p19
1.1. Principales caractéristiques de ce combustible bois	p19
1.2. Analyse de la demande au niveau des chaufferies collectives	p21
1.2.1. État des lieux	
a) Localisation	
b) Situation de l'approvisionnement des chaufferies en fonctionnement	
1.2.2. Perspectives de développement	
a) Analyse des intentions de projets de chaufferie	
b) Prospective : croissance du nombre de chaufferies	
1.2.3. Comparaison avec la consommation globale actuelle	
1.3. Analyse de l'offre en plaquettes forestières	p26
1.3.1. Démarche de travail	
1.3.2. État des lieux de la situation des fournisseurs	
a) Présentation – localisation et rayon d'action	
b) Analyse de leurs capacités de production	
c) Constat : problèmes au niveau de l'approvisionnement des chaufferies	
1.4. Difficultés rencontrées, limites	p32
2. Émergence d'une volonté politique locale pour développer la plaquette forestière	p32
2.1. Analyse des intentions de projet des groupements de communes	p32
2.1.1. Présentation des projets et état d'avancement	
2.1.2. Quelles sont leurs principales motivations ?	
2.2. Diagnostic du développement de la « filière plaquettes forestières »	p38

Partie III : Réflexion approfondie en vue de la structuration des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestièresp39

1. Étude des circuits d'approvisionnement existantsp39

1.1. Méthodes mises en oeuvrep39

1.2. Présentation d'un éventail de circuitsp39

1.2.1. Les circuits courts

a) A l'initiative des agriculteurs

b) A l'initiative d'une commune forestière

c) A l'initiative d'une communauté de communes

1.2.2. L'approvisionnement assuré par une structure privée

1.2.3. Un exemple de structuration de l'approvisionnement entre partenaires publics et privés

1.2.4. Analyse du prix de revient des plaquettes selon chaque circuit

1.3. Présentation du contenu du guide d'informationp45

2. Élaboration de scénarios d'organisation d'un circuit au niveau intercommunal p46

2.1. Bref rappel du contextep46

2.1.1. Les grandes lignes du projet

2.1.2. La communauté de communes, maître d'ouvrage d'une plate-forme

2.2. Clé d'entrée : étude du mode de gestion de la plate-formep47

2.2.1. Méthodes mises en oeuvre

a) Recherche bibliographique et prises de contacts

b) Constitution d'un groupe de travail

2.2.2. Discussion

a) Présentation des modes de gestion

b) Principaux avantages et inconvénients

c) Degré d'intervention du secteur public ?

2.3. Présentation des scénarios retenusp52

2.3.1. Description et questions soulevées

a) La gestion en régie de la plate-forme

b) La mise à disposition de la plate-forme au fournisseur

c) La location de la plate-forme à un exploitant privé

3. Synthèse : proposition d'un maillage territorial de plates-formes en vue de la structuration de la filière d'approvisionnementp61

3.1. Constatp61

3.2. Proposition d'un maillage du territoirep61

3.3. Approche économiquep64

3.3.1. Investissement d'une entreprise privée dans une plate-forme ?

3.3.2. Investissement d'une collectivité publique dans une plate-forme ?

Partie IV : Choix d'un site pilote - la Communauté de Communes de la Haute Bruchep67

1. Contexte et choix du sitep67

1.1. Présentation de la Communauté de Communes de la Haute Bruche (CCHB)p67

1.1.1. Localisation

1.1.2. La gestion du paysage sur le territoire de la CCHB

a) Détail des actions

b) Une ressource bois énergie ponctuelle

1.2. Diagnostic du développement du bois énergiep68

1.2.1. Le développement des chaufferies bois

1.2.2. Le développement d'une entité d'approvisionnement en plaquettes forestières

a) Sécuriser l'approvisionnement

b) Créer une plate-forme de stockage intercommunale

2. <i>Élaboration du cahier des charges de l'étude d'opportunité pour la mise en place d'une plate-forme</i>	p70
2.1. Rédaction du cahier des charges	p70
2.1.1. Démarche de travail	
2.1.2. Contenu du cahier des charges	
a) <i>Détail des informations à rechercher</i>	
b) <i>Proposition d'analyse du gisement mobilisable</i>	
2.2. Présentation aux élus de la CCHB	p72
<u>Partie V</u> : Propositions, limites et perspectives	p74
1. <i>Propositions d'actions pour la structuration de la filière d'approvisionnement bois énergie en Alsace</i>	p74
1.1. Synthèse de la situation	p74
1.2. Propositions pour l'intervention régionale	p74
2. <i>Limites de l'étude</i>	p78
3. <i>Perspectives</i>	p79
Conclusion	p80
<i>Bibliographie</i>	p81
<i>Liste des contacts</i>	p85
<i>Table des annexes</i>	p89

Index des sigles, acronymes et symboles

- ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
- AJENA : Association Jurassienne pour la diffusion des Energies Alternatives
- BO : Bois d'œuvre
- BI : Bois d'Industrie
- BIL : Bois d'Industrie en Long
- BE : Bois Energie
- BET : Bureau d'études
- CCHB : Communauté de Communes de la Haute Bruche
- CCSI : Communauté de Communes du Secteur d'Illfurth
- CdC : Communauté de Communes
- CF : Code Forestier
- CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales
- CMP : Code des Marchés Publics
- COFOR : Communes Forestières
- CPER : Contrat de Plan Etat – Région
- CUMA : Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole
- DIB : Déchets Industriels Banals
- DSP : Délégation de Service Public
- EAB : Enquête Annuelle de Branche
- EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
- ETF : Entreprise de Travaux Forestiers
- FIBOIS ALSACE : Fédération Interprofessionnelle Forêt Bois Alsace
- GCF : Groupe Coopération Forestière
- GES : Gaz à Effet de Serre
- GIE : Groupement d'Intérêt Economique
- HT : Hors Taxe
- IDF : Institut pour le Développement Forestier
- IFN : Inventaire Forestier National
- INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
- ITEBE : Institut Technique Européen du Bois Energie
- MAP : Mètre cube Apparent de Plaquettes
- m³br : mètre cube bois ronds
- kW : kilowatt
- kWh : kilowatt-heure
- MW : mégawatt
- MWe : mégawatt électrique
- MWh : mégawatt-heure
- ONF : Office National des Forêts

- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur
- PCS : Produits Connexes de Scierie
- PF : Plaquettes Forestières
- PS : Plaquettes de scierie
- SA : Société Anonyme
- SARL : Société à Responsabilité Limitée
- SCIC : Société Coopérative d'Intérêt Collectif
- SEML : Société d'Economie Mixte Locale
- SERFOB : Service Régional de la Forêt et du Bois
- SIGF : Syndicat Intercommunal de Gestion Forestière
- t : tonne
- TB : Tonne Brute
- TEP : Tonnes Equivalent Pétrole
- TMP : Thermo-Mechanical-Pulp
- UCCF : Union des Coopératives Forestières Françaises

Introduction

Les pays de l'Union européenne se sont engagés depuis 1997, dans le cadre du Protocole de Kyoto, à diminuer de 8 % d'ici 2012 leurs émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990. En 1999, l'Europe approuve le livre blanc sur les énergies renouvelables, avec l'objectif qu'elles représentent 12 % de l'ensemble de la consommation d'énergie à l'horizon 2010. Ce contexte politique européen, favorable à la promotion du bois énergie considéré comme une énergie renouvelable, trouve ses déclinaisons en France où l'utilisation du bois énergie a fait son apparition depuis quelques années déjà. Fortement en retard sur ce point par rapport à ses voisins européens comme l'Allemagne, l'Autriche ou encore les pays scandinaves, l'État français redouble d'effort pour pallier ses lacunes en matière de développement du bois énergie. Ainsi, deux plans bois énergie et développement local ont été établis à l'échelle nationale par le ministère de l'industrie et l'ADEME sur les périodes 1994-1999 et 2000-2006.

Le récent développement du chauffage collectif et industriel au bois a donc créé une nouvelle demande au sein de la filière forêt-bois, en vue de répondre à des besoins énergétiques. Au niveau national, l'approvisionnement de ces chaufferies s'est jusqu'à présent majoritairement appuyé sur le gisement des produits connexes de scieries et déchets bois, concurrençant plus ou moins directement l'approvisionnement des industries des panneaux et de la pâte à papier. Devant la multiplication du nombre de chaufferies bois de grosse capacité en service et en projet, la valorisation énergétique d'autres gisements en vue de produire des plaquettes forestières, et notamment celle des bois de qualité secondaire ne trouvant pas de débouchés industriels, devient désormais incontournable sous peine de perturber gravement les équilibres économiques en place au sein de la filière forêt-bois.

La Région Alsace, en partenariat avec l'ADEME, est fortement impliquée dans le domaine du bois énergie et participe directement à la mise en place de nouvelles chaufferies collectives automatiques au bois, dans les collectivités publiques mais également dans l'habitat collectif privé, chez les agriculteurs ou encore dans les entreprises. Grâce à une volonté politique émanant du Conseil Régional d'Alsace et des élus locaux, et à la mise en place du programme Énergivie pour la promotion des énergies renouvelables en Alsace, le bois énergie est favorablement accueilli sur l'ensemble du territoire régional. Le nombre de chaufferies automatiques au bois a progressivement augmenté, et l'engouement pour cette énergie s'est accéléré durant les derniers mois. Se pose alors la question de l'alimentation de ces installations nécessitant un approvisionnement durable, de qualité et économiquement viable.

Ainsi, plusieurs collectivités, notamment les communautés de communes, prennent les devants et engagent une réflexion pour mettre en place une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières sur leur territoire. En outre, plusieurs fournisseurs se sont lancés dans l'activité de production et commercialisation de plaquettes et sont en mesure de répondre à la demande des propriétaires de chaufferies sur l'ensemble du territoire alsacien. Dans ce contexte général, la Région Alsace, consciente du risque de déstabilisation de l'équilibre économique de la filière forêt-bois, souhaite favoriser le développement de la plaquette forestière, mais de manière structurée.

Le présent rapport traite de la situation actuelle et du développement futur de la demande, de l'offre du secteur privé en matière de bois énergie, et des initiatives locales de groupements de communes pour mettre en œuvre une filière d'approvisionnement. En outre, l'objectif de la Région étant de favoriser le recours à la plaquette forestière, un travail de recherche sur les différents modes d'approvisionnement mis en œuvre pour répondre aux besoins d'une ou plusieurs chaufferies a été effectué en vue d'établir un guide d'information et d'aide à la décision pour l'approvisionnement d'une chaufferie collective en plaquettes forestières à destination des décideurs locaux.

Finalement, ce diagnostic global a permis d'engager une réflexion sur la structuration des circuits d'approvisionnement en plaquettes bois à l'échelle régionale, dans le but de concilier les initiatives publiques et privées en la matière.

Partie I :

Contexte général et méthodologie

Partie I : Contexte général et méthodologie

1. Le bois énergie : principes et techniques

1.1. Les différents types de combustibles (source : ADEME, ITEBE)

Sous l'expression « combustible bois », il est courant de se référer de prime abord au bois bûche, dont l'importance actuelle reste avérée notamment dans les régions du Nord-Est de la France, où la pratique du chauffage domestique au bois se maintient (particulièrement en milieu rural). Aujourd'hui, le fait de devoir alimenter manuellement la chaudière avec des bûches n'est plus concevable pour une grande partie de la population, ce qui pénalise d'ailleurs l'image du chauffage au bois parfois considéré comme inadapté au mode de vie actuel.

Pourtant, le combustible bois a évolué au niveau de sa mise en forme et de son conditionnement et se présente selon différents types de produits, dont certains sont adaptés au fonctionnement automatique des chaufferies bois.

- Les combustibles bois issus directement de la forêt :

La **bûche** est le combustible bois le plus utilisé par les particuliers. La consommation du bois de chauffage en bûches est estimée au niveau français à 51 millions de stères. Elle représente 20 % de l'énergie thermique utilisée dans l'habitat.

L'alimentation avec de la bûche d'un parc de matériel diversifié (chaudières, cheminées, poêles et inserts), mais dont le rendement n'est pas toujours performant, n'est cependant pas automatisée.

La **plaquette forestière** est issue du broyage de grumes (essentiellement de bois scolytés, reliquats des tempêtes de décembre 1999), rémanents, houppiers et branches.

D'autres gisements existent selon les régions. L'entretien des **arbres en bord de route** ou **dans les haies**, la sécurisation des lignes électriques, les travaux d'**entretien du paysage** produisent une quantité de biomasse qui peut représenter une ressource locale et ponctuelle en bois énergie.

- Les combustibles bois issus du gisement industriel :

Ce sont les **produits connexes des industries de première transformation**, les produits connexes de scieries (PCS) comme les écorces, copeaux, sciures, chutes, purges, dont les principaux débouchés (à 90%) sont les industries des panneaux et de la pâte à papier.

Les dosses et délignures, chutes de tronçonnage, chutes de découpe de petites dimensions, sont en général broyées sous forme de **plaquettes** dites **d'industrie** (plaquettes de scieries) avant d'être utilisées en chaufferie.

Les **écorces** seules sont très peu chères, mais génèrent une proportion importante de cendres (de 5 à 20 % en poids) et la présence de cailloux est plus élevée du fait de la manutention des bois. Mise à part une valorisation sous forme de paillage, le principal débouché des écorces est la combustion.

Les **copeaux et sciures** sont produits au cours des différentes opérations effectuées sur la matière première. La granulométrie des copeaux et des sciures varie selon le mode de production. L'humidité initiale est celle du bois scié (entre 50 et 70 %) et diminue rapidement ensuite.

Les sciures propres (pas de corps étrangers ni écorces) sont bien valorisées dans la fabrication des panneaux de particules. Elles peuvent également être valorisées sur le lieu de production avec une chaudière automatique pour le chauffage des bureaux, des ateliers ou des séchoirs.

- Les combustibles bois reconstitués :

Les **granulés** de bois sont produits par compression de sciures et de fines particules issues de la transformation du bois par les scieries et les menuiseries, et introduites dans une presse à granulés ou extrudeuse. La matière première ne doit contenir aucun additif tel que des colles, résidus de peinture ou matières plastiques.

Ils représentent le combustible bois le plus élaboré, avec une combustion optimale et le plus souple d'utilisation (produit calibré homogène). Le granulé est particulièrement adapté pour le chauffage des particuliers du fait de sa facilité de stockage et d'approvisionnement (petit silo, livraison en sac ou en vrac avec un camion citerne équipé d'un système de soufflage). Cependant, son coût reste relativement élevé par rapport aux autres combustibles bois (cf. document n° 1).

- Les combustibles bois issus du retraitement des DIB :

Les **bois de rebut** correspondent à des produits "en fin de vie" ou usagés (bois issus des chantiers de démolition, déchets bois industriels, meubles et objets divers, emballages (palettes, cassettes, caisses...)). Seuls les bois non traités et non pollués peuvent être utilisés comme combustible dans une chaufferie bois. Le broyat de ces bois est un produit relativement sec mais de granulométrie très hétérogène. 60 % d'entre eux font déjà l'objet d'une valorisation dans les process panneaux.

Document n° 1 : Prix entrée chaudière des principaux combustibles en septembre 2005 (source : FRANCOIS, 2005)

Combustibles :	Prix du kWh en centimes d'euros : (PCI entrée chaudière)
Ecorces brutes	0,61 à 1,07
Bois de rebut	0,61 à 1,52
Sciures	0,76 à 1,07
Plaquettes de scieries	0,91 à 1,68
Plaquettes forestières	1,20 à 2,20
Granulés	2,44
Bois en bûches	1,98 à 3,05
Gaz naturel	2,39 à 4,53*
Fioul domestique	3,47 à 4,38*
Electricité	2,34 à 10,42*

** prix variable en fonction des catégories d'utilisateur
(industries, collectivités, particuliers)*

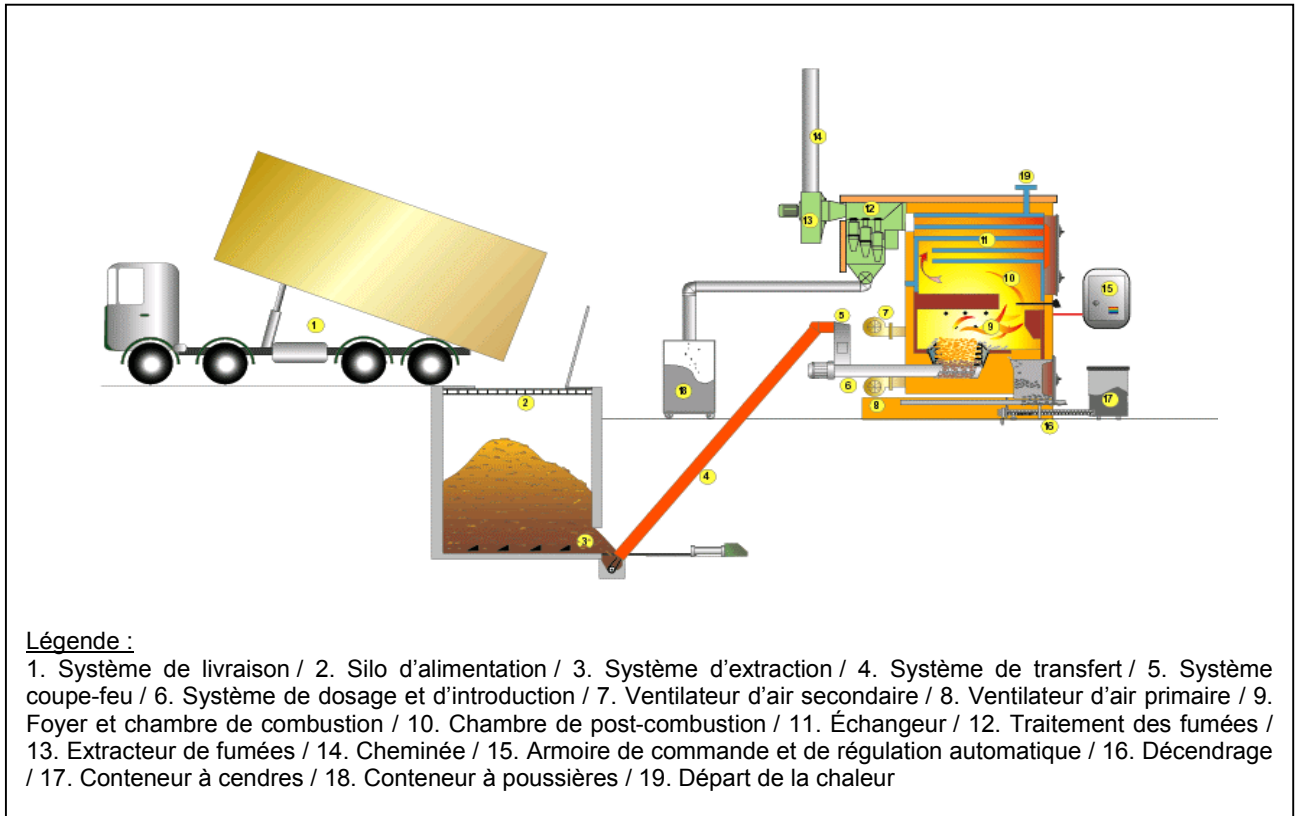
La plaquette forestière, nettement moins chère que les énergies fossiles ou l'électricité, reste cependant légèrement plus onéreuse que les autres combustibles bois issus des produits connexes de scieries ou les bois de rebut. Son développement est concurrencé par ces autres sources d'énergie moins coûteuses du fait notamment de process de production simplifiés, mais dont les gisements sont déjà largement captés par les industriels de la filière bois.

1.2. Fonctionnement d'une chaufferie bois automatique

Il existe plusieurs types d'appareils de chauffage, de puissances et d'utilisations variées :

- les équipements d'appoint (cheminées, poêles, inserts) de très petite puissance (5 à 15 kW) pour les particuliers, ils sont principalement alimentés avec de la bûche et leur rendement de combustion est très variable de 5 à 80 % ;
- les chaudières à bûches d'une puissance moyenne de 20 kW pour répondre aux principaux besoins de chauffage notamment chez les particuliers, leur rendement de combustion varie de 50 à 90 % ;
- les chaudières automatiques dont la puissance peut varier de 20 kW (pour un particulier) à plusieurs MW (collectivité ou industrie), et dont les rendements de combustion sont devenus très bons, de l'ordre de 70 à 80 % voire supérieurs à 90 % pour certaines chaudières.

Ainsi, le développement des différents types de combustibles a initié la mise en place de chaufferies automatiques au bois, installées à la fois chez les particuliers, dans les bâtiments publics ou chez les industriels. Le fonctionnement de ces chaudières bois revêt quasiment le même principe que celui d'une chaudière au fioul, avec une autonomie de fonctionnement quasi identique pour le propriétaire.



Dans tous les cas, une chaufferie automatique au bois comporte un **silos de stockage** situé à proximité immédiate, permettant l'alimentation de la chaudière et assurant une autonomie de plusieurs jours à plusieurs semaines. Un système de convoyage du combustible vers la chaudière (tapis roulant équipé de racleurs avec un poussoir), ou de vis sans fin permet l'**alimentation automatique du foyer de combustion**.

Le décendrage est automatique : les cendres (en général, 1 à 2 % du volume de bois brûlé) du foyer sont versées directement dans un conteneur.

Les fumées sont traitées à l'aide de dépoussiéreurs et filtres afin d'extraire les particules fines.

Reliée à des sondes et à des capteurs, la **régulation électronique** permet de régler et de contrôler, en fonction des besoins, la puissance de la chaudière, les paramètres de la combustion, l'alimentation du combustible, le décendrage et l'extraction des fumées.

Selon leur puissance, les chaudières tolèrent différents types de combustible, les grosses chaudières supportant des combustibles assez grossiers et humides, les chaudières de petite et moyenne puissance exigeant un combustible calibré et plus sec (taux d'humidité inférieur à 30 %).

Pour plus de détail, se référer à l'annexe n° 1 : composition et gamme d'utilisation (puissance des chaudières) des catégories de combustibles bois.

1.3. Atouts et contraintes de cette énergie renouvelable

Point de vue d'une collectivité locale, souvent concernée par ce type de projet, les atouts et contraintes du bois énergie sont perçus comme suit :

Atouts

- Réduction de la facture énergétique,
- Affranchissement des cours mondiaux du prix du pétrole,
- Relative stabilité des prix du combustible bois,
- Automatisation et fiabilité de la chaufferie,
- Rendement énergétique élevé de la chaufferie,
- Création d'emploi au niveau local,
- Entretien des espaces ruraux et forestiers,
- Énergie d'origine locale, départementale voire régionale,
- Énergie propre,
- Faible part d'énergie grise,
- Participation à la réduction de l'effet de serre,
- Pérennité de la ressource, dans le cadre d'une gestion raisonnée.

Contraintes

- Entretien et exploitation de la chaufferie : manque d'expérience dans ce domaine,
- Coût d'installation au départ plus élevé par rapport à une chaudière au gaz ou au fioul,
- Solution encore innovante, mal connue des maîtres d'œuvre,
- Éventuelles lourdeurs du montage juridique et financier des projets.

La liste n'est pas exhaustive et certains atouts sont contestables comme celui de la pérennité de la ressource qu'il convient de remettre en cause devant l'émergence de projets de construction de centrales de production d'électricité de grande puissance, supérieure à 12 MW (principe de brûler de la biomasse pour produire de l'électricité et parfois de la chaleur dans le cas d'une cogénération), grosses consommatrices de combustible bois.

2. Le développement de la filière bois énergie

2.1. Un contexte international favorable

En 1997, lors de la ratification du protocole de Kyoto, la plupart des pays industrialisés se sont engagés à maîtriser leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). L'entrée en vigueur du protocole en février 2005 concrétise l'engagement de la France à maintenir ses émissions de GES pour l'horizon 2010-2012 au même niveau qu'en 1990.

Par conséquent, l'attention s'est portée sur les multiples rôles positifs de la forêt et du bois dans le cycle du carbone et sur la façon dont ils atténuent les effets négatifs du changement climatique, en constituant notamment une source d'énergie renouvelable, sans émission nette de carbone, en remplaçant des combustibles fossiles non renouvelables.

De plus, les États membres de l'Union européenne souhaitent porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale à 7 % d'ici à 2010. Ainsi, la France s'est engagée à augmenter de 6 % sa part minimale de production d'électricité d'origine renouvelable et de 50 % la part de chaleur issue des énergies renouvelables.

Enfin, l'augmentation récente et annoncée comme durable du prix des énergies fossiles entraîne à l'heure actuelle un regain d'intérêt au niveau local pour le recours aux énergies renouvelables.

2.2. Le développement du bois énergie au niveau national

2.2.1. Le plan bois énergie et développement local en France *(source : ADEME)*

Le ministère de l'Industrie en association avec l'ADEME a lancé en 1994 le **premier plan Bois Énergie et Développement Local** dont l'objectif était de développer une filière bois énergie opérationnelle et structurée pour lui donner sa place d'opérateur énergétique à part entière, et afin d'accroître la capacité française (matériels, méthodes, organisation). Il a permis de structurer les actions de l'ADEME pour 11 régions : Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes, ainsi que trois départements de la région Franche-Comté (Doubs, Jura et Haute-Saône). Ce premier plan, dont la cible excluait les consommateurs domestiques, a participé à la construction de 190 chaufferies bois (2/3 en chauffage collectif et 1/3 dans l'industrie du bois essentiellement).

Ce plan est arrivé à échéance le 31 décembre 1999. Il a été suivi d'un **second plan Bois Énergie 2000-2006**. Plus ambitieux, ce dernier implique désormais la totalité des régions françaises dans le cadre du contrat de plan État-Région, et encourage aussi bien le développement des chaufferies bois collectives que la modernisation des conditions d'utilisation du bois énergie sur le marché du chauffage domestique.

	Chauffage domestique	Chaudières industrielles	Chauffage urbain collectif et tertiaire
Situation en 2000	- Consommation de 8 Mtep/an (35 Mm ³) - Rendement énergétique faible (30 à 40 %)	Environ 600 chaudières, économie de 800 000 tonnes de CO ₂ /an	Environ 500 chaudières, secteur en forte croissance
Objectifs généraux du programme bois-énergie 2000-2006	- Améliorer de 10 % le rendement énergétique - Améliorer de 10 % la performance environnementale - Promouvoir le chauffage au bois	- Installer 400 chaudières puissance de 650 MW - Généraliser l'utilisation de proximité des sous-produits de transformation du bois	- Installer 600 chaudières puissance de 350 MW - Développement d'un réseau de référence
Objectifs en terme d'économie d'énergie fossile	300 000 tep/an	300 000 tep/an	
Objectifs en terme de réduction des émissions de CO ₂	700 000 tonnes de CO ₂ /an	700 000 tonnes de CO ₂ /an	
Objectifs en terme de création d'emplois	1000 emplois	600 à 1000 emplois	

Mtep : Millions de tonnes équivalent pétrole / Mm³ : Millions de mètres cube

	Parc existant fin 2004	Evolution du parc à l'horizon 2006
Nombre d'installations en fonctionnement	641	1103 *
Puissance thermique installée	430	566

* cette estimation a pris en compte les projets de chaudières collectives décidés en 2003 et 2004 et qui doivent être mises en service en 2005 et 2006 (le délai moyen entre la décision d'investissement et le démarrage d'une chaudière est de deux ans environ).

Ainsi, concernant le chauffage urbain collectif et tertiaire, les objectifs fixés en 2000 devraient être atteints en termes d'installations et de puissance thermique supplémentaires.

Objectifs de croissance et ressource disponible :

Face à la progression de l'utilisation du chauffage automatique au bois dans les collectivités, et au souhait de développer l'utilisation de la plaquette forestière, l'Ademe a mené une évaluation nationale du potentiel forestier pour le bois-énergie¹.

L'étude permet aujourd'hui d'identifier un gisement physique national supplémentaire et annuel équivalent à 7 à 12 millions de tep de plaquettes forestières (selon le niveau de rémanents et d'exploitation forestière).

Pour mémoire, les objectifs actuels du programme Bois-Energie dans les secteurs collectif et industriel représentent une consommation supplémentaire annuelle de 300 000 tep. La plaquette forestière a donc en outre une marge de progression importante, contrairement aux autres produits connexes dont le gisement reste globalement constant dans le temps.

A noter que la combustion d'environ 3,5 tonnes de bois frais (50 à 60 % d'humidité) permet d'économiser une tonne équivalent pétrole (tep).

Cependant, la ressource disponible évaluée concernant la plaquette forestière, et sans remettre en cause les autres débouchés (bois d'œuvre, bois d'industrie, bois de feu), est variable selon les régions concernées.

¹ Etude réalisée selon la méthode SOLAGRO / ADEME / IFN / RBM, prenant en compte à la fois la ressource et des critères technico-économiques de mobilisation, partant du principe que le bois énergie est une activité complémentaire au bois d'œuvre et au bois d'industrie.

Le développement du bois énergie est à l'origine d'une crainte des acteurs en place de la filière bois de rencontrer des difficultés au niveau de leurs approvisionnements. Par conséquent, le degré d'information donné par cette étude réalisée au niveau national doit être affiné au niveau régional. Pour la région Alsace, une actualisation de l'étude de ressource bois énergie réalisée en 1999 par l'Interprofession Fibois est d'ailleurs en cours.

2.2.2. L'émergence de projets de plus grande envergure

En vue d'atteindre les objectifs ambitieux que la France s'est fixés en matière d'énergies renouvelables, le ministère français de l'Économie des Finances et de l'Industrie a lancé en 2004 un appel d'offres pour la réalisation de centrales de production d'électricité de plus de 12 MW à partir de biomasse ou de biogaz. À l'issue de ce premier appel d'offres, 14 projets biomasse pour une puissance cumulée de 216 MW électriques (MWe) et un projet biogaz de 16 MWe répartis sur l'ensemble du territoire national ont été retenus (cf. carte de localisation en annexe n° 2). Ces centrales, qui bénéficieront de conditions préférentielles de rachat de l'électricité produite (**8,6 centimes d'euros du kWh**), devraient consommer annuellement plusieurs centaines de milliers de tonnes de biomasse de nature diverse en fonction de leur région d'implantation (liqueur noire, boues papetières, marcs de raisins, plaquettes forestières et divers bois...). D'après le ministère, ces projets permettront entre autres de valoriser environ 600 000 tonnes par an de plaquettes forestières, et environ 800 000 tonnes par an d'écorces, sciures et résidus bois divers.

Un **second appel d'offres biomasse** doit être lancé au cours de cette année, les conditions de cet appel d'offres ayant été transmises à la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) le 12 juillet 2006 en vue de la rédaction du cahier des charges. Il porterait sur une puissance supplémentaire maximale installée de 300 MWe à partir de biomasse à réaliser au plus tard le 1^{er} juillet 2009.

2.2.3. L'inquiétude des industriels de la filière bois

La France est un des acteurs importants du panneau à base de bois, puisqu'elle est le deuxième pays producteur européen (Cours d'économie ENGREF, 2005). Ainsi, les fabricants de panneaux craignent une montée en puissance du secteur du bois énergie par ailleurs subventionné. Les plaquettes de scieries sont largement valorisées pour la fabrication de panneaux. Cependant, une part de ce gisement est utilisée pour un usage énergétique notamment dans les chaufferies collectives automatiques.

Il en est de même pour les industries du papier dont le process de production de la pâte s'appuie sur une part importante de bois ronds issus des premières éclaircies résineuses notamment, type de produit qui pourrait également être valorisé pour produire de la plaquette forestière.

Ainsi, la concurrence mondiale a poussé à la baisse les prix des bois ronds sur de nombreux marchés, mais l'accroissement de la demande de bois à usage énergétique est susceptible d'exercer une influence plus favorable sur les prix.

En Alsace, la hausse du prix du bois d'industrie en long (BIL) s'est confirmée au cours de l'hiver 2006, notamment dans certains secteurs géographiques où la demande en bois de chauffage est traditionnellement élevée.

Document n° 5 : Traduction de l'augmentation du prix du BIL entre 2005 et 2006 (C. Helderlé à partir des données ONF Direction Territoriale Alsace – Service commercialisation et travaux)

Année	2005	2006
prix moyen d'achat du BIL bord de route* sur l'Alsace	20 à 22 € HT/m ³ br	32,5 € HT/m ³ br
prix moyen d'achat du BIL bord de route* feuillus		30 à 38 € HT/m ³ br
prix moyen d'achat du BIL bord de route* résineux rouges pour la filière « panneau »		25 € HT/m ³ br
prix moyen d'achat du BIL bord de route* résineux blancs pour la filière « papier »		36 € HT/m ³ br

*Bois d'industrie façonnés bord de route (en exploitation favorable, accessibilité facile et pente < 30%)

Cependant, cette fluctuation importante du prix au cours d'une année ne permet pas de confirmer une hausse durable du prix de vente de cette catégorie de bois.

2.3. Le développement du bois énergie en Alsace

Avec 312 000 hectares de surface boisée, l'Alsace présente un taux de boisement régional de 36,7 % au regard des dernières campagnes de l'inventaire forestier national (1999 : Haut-Rhin et 1989 : Bas-Rhin). La moyenne nationale est 27,7 %.

La forêt alsacienne est majoritairement publique (domaines privés de l'État et des communes) alors que la situation de la forêt française est inverse (70 % de la forêt française est privée).

Dans cette région boisée, le secteur du chauffage individuel au bois est traditionnellement très important. Ainsi, la consommation de bois bûche reste importante malgré un déclin de l'activité ces dernières années.

L'action régionale s'est portée sur le développement de solutions innovantes de combustion du bois : les chaufferies automatiques utilisant du bois déchiqueté ou des granulés.

2.3.1. L'action régionale pour les énergies renouvelables

Le développement du bois énergie constitue l'un des axes prioritaires du volet énergie du Contrat de Plan 2000-2006. Dans ce cadre, la Région Alsace en partenariat avec l'ADEME, a mis en place un programme de promotion des énergies renouvelables visant à favoriser l'utilisation du bois énergie dans des appareils modernes.

Bref historique traduisant l'implication croissante de la Région en matière de promotion des énergies renouvelables :

- 1997 : Création d'un poste « énergies renouvelables » à la Région, mise en place d'une politique d'incitation
- 2000 : Signature du Contrat de Plan État-Région 2000-2006
fixation d'objectifs et allocation d'un budget de 7,3 millions d'euros pour les énergies renouvelables

Ainsi, les premières actions concrètes d'informations et aides financières sont mises en place pour permettre le développement du bois énergie. Elles portent essentiellement sur l'utilisation du bois énergie dans les chaudières automatiques au bois, et le recours à l'énergie solaire par la mise en place d'installations solaires thermiques.

- 2004 : Lancement du programme régional « Énergivie » sur la période 2004-2006



Ce programme permet de soutenir les actions menées au niveau régional pour développer les énergies renouvelables. Des fonds européens viennent renforcer les efforts conjoints de la Région Alsace et de l'ADEME en matière de promotion et d'expérimentations.

Il permet de développer des moyens complémentaires en terme de communication, moyens humains, formation, financement d'études plus spécifiques sur le potentiel alsacien en énergies renouvelables, animation de réseaux d'acteurs professionnels, accompagnement des projets sur le terrain.

En 2006 : 9 personnes travaillent au développement des énergies renouvelables à la Région au sein du service « Énergie et Développement Durable », créé fin 2005 et intégré au service Environnement (organigramme du service en annexe n° 3).

2.3.2. Le dispositif de soutien pour les chaufferies bois

Les objectifs que poursuit la Région Alsace en matière de bois énergie sont :

- l'implantation de chaufferies bois de petite et moyenne puissance,
- l'émergence de projets de chaufferies de forte puissance (supérieure à 1 MW),
- la création de filières d'approvisionnement régionales.

Ainsi, des actions de soutien à la construction de chaudières automatiques au bois sont mises en place prioritairement vers les collectivités alsaciennes, mais également vers les bailleurs sociaux, l'habitat collectif privé, les associations et les secteurs du tourisme et de l'agriculture.

Un solide dispositif d'aides :

Pour se faire, la Région Alsace et l'ADEME ont mis en place un dispositif d'aides financières à la décision, à l'investissement et des aides techniques.

Déroulement du projet de chaufferie bois porté par une collectivité ou un bailleur social :

1^{re} phase : la pré-étude de faisabilité

Il s'agit d'un conseil personnalisé destiné aux collectivités et bailleurs sociaux, porteurs d'un projet de chaufferie bois. Pris en charge à 100 % par la Région Alsace, il est réalisé par l'Association Alter Alsace Énergies.

Cette première phase permet d'évaluer la possibilité de mettre en place une chaudière automatique au bois compte tenu des caractéristiques globales du projet de construction ou rénovation. La pré-étude informe également le porteur de projet sur les principaux aspects techniques et économiques du projet, et donne un comparatif financier entre les différentes solutions de chauffage (bois, fioul, gaz, électricité...) selon les cas. Elle permet de donner au porteur de projet des premiers éléments de réflexion quant à l'opportunité de poursuivre le projet de mise en place d'une chaufferie bois.

2^e phase : l'étude de faisabilité

Dans le cas où le maître d'ouvrage souhaite poursuivre sa démarche, il doit alors faire appel à un bureau d'études spécialisé dans le bois énergie, pour réaliser une étude plus approfondie concernant la faisabilité du projet. Cette étude est financée à 40 % par la Région Alsace et 40 % par l'Ademe. Un cahier des charges type pour les projets d'une puissance supérieure à 70 kW est également imposé aux bureaux d'études.

3^e phase : les investissements

Suite à la réception de l'étude de faisabilité et sur les conseils de l'accompagnateur de projet (cf. paragraphe suivant), le maître d'ouvrage prend alors la décision de poursuivre ou non le projet.

Il bénéficie de l'appui de l'accompagnateur tout au long du projet pour mener à bien l'ensemble de la procédure de réalisation de la chaufferie bois.

Le maître d'ouvrage bénéficie d'une subvention pour les investissements et la maîtrise d'œuvre (détail du dispositif d'aide aux projets bois énergie des collectivités en annexe n° 4).

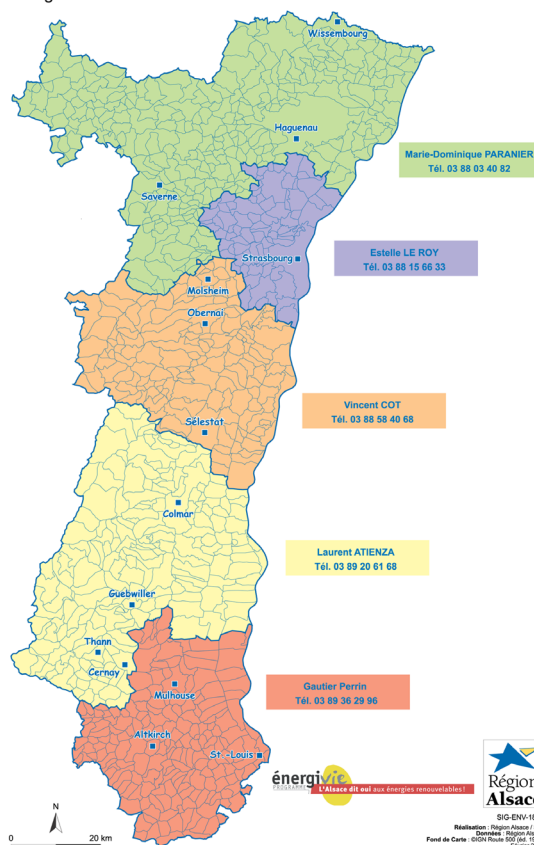
Le rôle des accompagnateurs de projet (programme énérgivie)

Présents sur l'ensemble du territoire alsacien, les accompagnateurs assistent les porteurs de projet dans leur démarche en :

- les informant sur les atouts des énergies renouvelables et sur les financements ;
- organisant des réunions de sensibilisation à la demande des élus ;
- proposant des visites d'installations locales ;
- les aidant à intégrer les énergies renouvelables dans leur projet ;
- leur fournissant les documentations pour leur permettre de relayer l'information autour d'eux ;
- les mettant en relation avec les acteurs des filières (bureaux d'études, installateurs, fabricants, financeurs...)
- les accompagnant dans le montage des dossiers de demande de subvention et dans les démarches administratives ;
- les assistant sur le plan technique dans les phases études et réalisation de projets énergies renouvelables ;
- les aidant dans la médiatisation de leurs réalisations.

Document n° 6 : Carte de localisation des territoires de compétence des accompagnateurs de projets

Programme énérgivie Territoires de compétence des accompagnateurs de projets énergies renouvelables



2.3.3. Une volonté de structurer l'approvisionnement de la filière bois énergie alsacienne

Le développement du bois énergie est aujourd'hui largement soutenu en Alsace, et le travail effectué au quotidien par l'équipe du service énergie et développement durable est apprécié par les porteurs de projet, élus de communes ou privés, agriculteurs ou professionnels du tourisme, etc., qui veulent investir dans une chaufferie bois.

Cependant, des difficultés demeurent et pourraient représenter à terme un frein au développement du bois énergie notamment au niveau de l'approvisionnement en combustibles.

L'inexistence d'une filière fiable et structurée pourrait engendrer une frilosité de nouveaux porteurs de projet à investir. L'absence de garantie d'un approvisionnement de qualité et sécurisé, à l'image du fioul actuellement, risque à terme de nuire au développement de l'ensemble de la filière bois énergie.

Par ailleurs, les services de la Région sont conscients de la concurrence que peut induire un développement conséquent des chaufferies collectives au bois, susceptibles d'être alimentées avec de la plaquette de scierie d'autant plus que la part de ce gisement disponible au niveau des industries de 1^{re} et 2^{de} transformation est faible (50 000 tonnes par an – gisement disponible évalué en 1999).

En effet, d'après l'étude de ressource bois énergie réalisée par l'interprofession Fibois Alsace (1999), le gisement le plus important, mobilisable sans concurrencer les autres secteurs de la filière bois, se trouve directement en forêt, évalué à environ 160 000 tonnes disponibles chaque année pour le bois énergie.

Ainsi, la filière bois énergie tend à se développer : plusieurs entreprises se sont spécialisées dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières.

Parallèlement, des volontés politiques locales émergent notamment au niveau des communautés de communes en vue de créer des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières afin de répondre aux besoins des chaufferies existantes et en projet sur le territoire de l'intercommunalité, et de valoriser la ressource bois de leurs forêts.

Le souhait de la Région est de favoriser ce développement de la plaquette forestière, mais de manière structurée, en tenant compte au mieux des attentes des utilisateurs et de l'existence du secteur privé déjà en place.

3. Question posée et méthodologie

L'objectif pour la Région est d'avoir une vue d'ensemble sur la situation de l'approvisionnement en bois énergie au niveau de l'Alsace, afin de pouvoir apporter des premiers éléments de réponse aux collectivités portant un projet de circuit d'approvisionnement sur leur territoire et en vue de mieux définir sa politique d'aide envers ce type de projet.

Question posée

Afin de répondre au besoin de structuration des circuits d'approvisionnement en bois énergie, il est demandé de dresser un état des lieux des bonnes pratiques en matière de solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières.

De plus, face à l'émergence de projets de création de circuits d'approvisionnement au niveau intercommunal, il est nécessaire de réfléchir aux modalités d'organisation de ces circuits en vue de contribuer à la définition d'une politique d'aides que souhaiterait apporter le Conseil Régional au développement de ces approvisionnements.

Ce travail a permis d'établir un outil d'aide technique pour les accompagnateurs de projet à destination des collectivités, pour leur permettre de communiquer sur les différentes solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières qui peuvent être actuellement mises en place par ces collectivités.

Précision :

La vérification du postulat que la ressource en bois pour la production de plaquettes forestières existe aujourd'hui ne fait pas partie du présent travail (une étude est actuellement en cours d'actualisation par l'Interprofession Fibois Alsace).

Méthodologie

En vue de répondre à la demande du Conseil Régional, le travail s'est déroulé en plusieurs phases décrites ci-après :

I. État des lieux en Alsace : diagnostic du développement des circuits d'approvisionnement en bois énergie, notamment en plaquettes forestières

1. Recherche bibliographique sur le thème du bois énergie : analyse de la situation au niveau national
2. Étude des besoins en plaquettes au niveau de l'Alsace :
 - recensement et localisation des chaufferies existantes et des projets en cours ;
 - enquête sur les intentions de projet de chaufferies au niveau des collectivités ;
 - évaluation de la consommation en combustibles bois au niveau des chaufferies automatiques au bois financées par la Région Alsace et perspectives d'évolution à l'horizon 2010.
3. Analyse de l'offre en plaquettes forestières au niveau de l'Alsace :
 - rencontre des fournisseurs spécialisés dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières ;
 - recherche des intentions de projets en lien avec le bois énergie au niveau des entreprises de travaux forestiers et exploitants.
4. Analyse des projets de circuits d'approvisionnement :
 - constat concernant les problèmes rencontrés par les collectivités au niveau de l'approvisionnement des chaufferies ;
 - recensement et analyse des intentions de projet de création de circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières au niveau du territoire alsacien.

II. Réflexion approfondie en vue de la structuration des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières

1. Étude des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières existantes
 - recherche des modes d'organisation de circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières en Alsace et dans les régions voisines ;
 - analyse des avantages et inconvénients ;
 - analyse économique de quelques circuits mis en place ;
 - élaboration d'un éventail de circuits d'approvisionnement et choix d'approfondir certaines solutions.
2. Développement et analyses des circuits retenus : description de circuits d'approvisionnement (mode d'organisation, avantages / inconvénients d'un point de vue de l'utilisateur, aspects économiques).
3. Élaboration de scénarios d'organisation de circuits d'approvisionnement dans le cadre d'un projet au niveau intercommunal :
 - analyse juridique des scénarios avec l'appui de Jacques Alauzet (spécialiste en droit des affaires à l'ONF), de Didier Jacquemond (service juridique de la Région) et de Xavier Bolze (consultant en ingénierie juridique du cabinet Ides-Consultant).
4. Présentation des circuits retenus et scénarios élaborés à un groupe de travail :
 - validation du groupe technique et discussion sur les orientations à prendre au niveau politique en matière de structuration de la filière d'approvisionnement ;
 - constitution d'un document d'information sur l'approvisionnement en plaquettes forestières à destination des accompagnateurs de projets et des collectivités.
5. Synthèse : proposition d'un maillage territorial de plates-formes en vue de la structuration de la filière d'approvisionnement
 - établissement d'un diagnostic territorial par secteur géographique ;
 - définition de propositions d'actions par secteur géographique.

III. Application concrète

Choix du site pilote de la Communauté de Communes de la Haute Bruche (CCHB) en vue d'analyser l'opportunité de mise en place d'une plate-forme au niveau du territoire.

Contribution à la rédaction du cahier des charges de l'étude de faisabilité sur l'approvisionnement en bois énergie des chaufferies et projets de chaufferies, et sur l'opportunité de mise en œuvre d'une plate-forme de production et stockage de plaquettes forestières sur le territoire de la Communauté de Communes de la Haute Bruche.

Présentation du contenu du cahier des charges lors d'une réunion de vulgarisation bois énergie auprès des élus de la CCHB.

IV. Propositions, limites et perspectives

1. Suite au travail d'analyse réalisé, propositions d'actions pour tenter de structurer davantage la filière bois énergie à l'échelle de la région Alsace.
2. Limites de l'étude réalisée
3. Perspectives de l'étude

Partie II :

***État des lieux en Alsace :
diagnostic du développement des
circuits d'approvisionnement en
bois énergie, notamment en
plaquettes forestières***

Partie II : État des lieux en Alsace : diagnostic du développement des circuits d'approvisionnement en bois énergie, notamment en plaquettes forestières

1. La situation de la plaquette forestière en Alsace

1.1. Principales caractéristiques des plaquettes forestières

Combustible d'origine forestière, la **plaquette forestière** est issue du déchiquetage effectué directement en forêt ou en bord de chemin, place de dépôt, de grumes de bois scolytés, reliquats des tempêtes de décembre 1999, rémanents et houppiers laissés sur coupe, de bois sans valeur (secs, tordus, essences non recherchées) et sans débouchés dans la filière bois actuelle.

Les principales caractéristiques des plaquettes forestières à prendre en compte :

La granulométrie : elle varie en fonction de l'essence et de l'humidité du bois utilisé, mais également des caractéristiques de la déchiqueteuse (type, usure et réglage des couteaux). La combustion est optimisée avec des granulométries moyennes (5 x 3 x 2 cm).

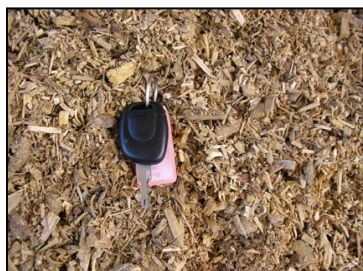
Le taux d'humidité : le taux d'humidité initiale du bois vert est de l'ordre de 50 %. Il diminue rapidement lorsque les plaquettes sont stockées du fait des réactions de la fermentation qui échauffent le tas. Selon le type de stockage, ce taux varie plus ou moins rapidement, pouvant atteindre 25-30 % après plusieurs mois.

Le pouvoir calorifique inférieur (PCI en kWh/t) : il correspond à l'énergie produite par la combustion des plaquettes si l'on ne tient pas compte de la chaleur latente de vaporisation contenue dans la vapeur d'eau produite. Ainsi, il varie essentiellement en fonction du taux d'humidité (de 2200 kWh/t à 50 % d'humidité à 3300 kWh/t à 30 % d'humidité pour des plaquettes séchées sous hangar), l'essence ayant peu d'importance.

La masse volumique apparente : unité couramment utilisée pour mesurer les volumes de plaquettes, elle correspond à la masse d'un mètre cube apparent de plaquettes (MAP). Fortement liée à l'humidité, elle varie en moyenne de 250 kg/m³ apparent pour du bois sec à 350 kg/m³ apparent pour du bois fraîchement broyé.

Le taux de cendres : les cendres proviennent des matières minérales contenues dans le bois et des impuretés accrochées aux écorces. Le bois a un taux de cendre moyen compris entre 0,5 et 1,5 % du poids sec. Plus les plaquettes contiennent d'écorces, d'aiguilles ou de feuilles, plus le taux de cendre est élevé.

Par conséquent, **la présence d'écorces, feuilles ou aiguilles** constitue également une caractéristique à prendre en compte.

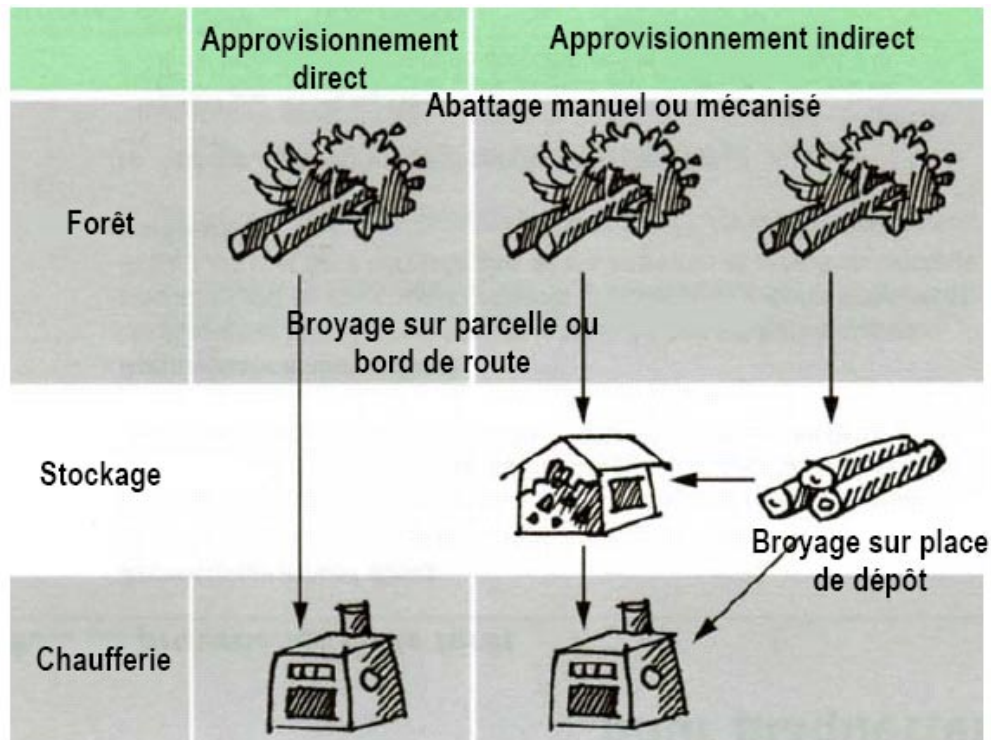


Document n° 7 : Différents types de plaquettes destinées à alimenter des chaufferies aux exigences distinctes (C. Helderlé)

Les principaux modes de production de la plaquette forestière

Selon le type de chantier, de peuplement, de produits à mobiliser, les modalités de production de la plaquette forestière sont variables, prenant également en compte le type de chaufferie à approvisionner. Ainsi, il existe deux grands modes d'approvisionnement :

Document n° 8 : Principaux itinéraires de production des plaquettes forestières (Source : Association suisse pour l'énergie du bois)



La chaîne d'approvisionnement **direct** (flux tendu) : les plaquettes sont directement livrées dans les chaufferies. C'est une :

- ✓ filière dite « **humide** »,
- ✓ adaptée pour l'alimentation des chaudières à grille acceptant des plaquettes grossières et relativement humides (jusqu'à 50-60 % de teneur en eau), chaudières fréquemment utilisées pour des **puissances supérieures à 500 kW voire 1 MW**.

La chaîne d'approvisionnement **indirect** : les plaquettes séchent pendant plusieurs mois dans un hangar de stockage avant d'être livrées à la chaufferie. Le stockage des bois sur place de dépôt pendant plusieurs mois permet également de réduire le taux d'humidité des plaquettes sans avoir nécessairement recours à un stockage sous abri. Cependant, la garantie d'un combustible sec en bout de chaîne n'est pas toujours évidente (constat des fournisseurs de plaquettes forestières rencontrés). C'est une :

- ✓ filière dite « **sèche** »,
- ✓ adaptée pour l'alimentation des chaudières à poussée inférieure acceptant des plaquettes bien calibrées, de granulométrie fine à moyenne et régulière, et relativement sèches (25 à 35 % de teneur en eau, en moyenne), chaudières fréquemment utilisées pour des **puissances inférieures à 500 kW**.

Un coût de production de la plaquette forestière variable selon la filière d'approvisionnement mise en place

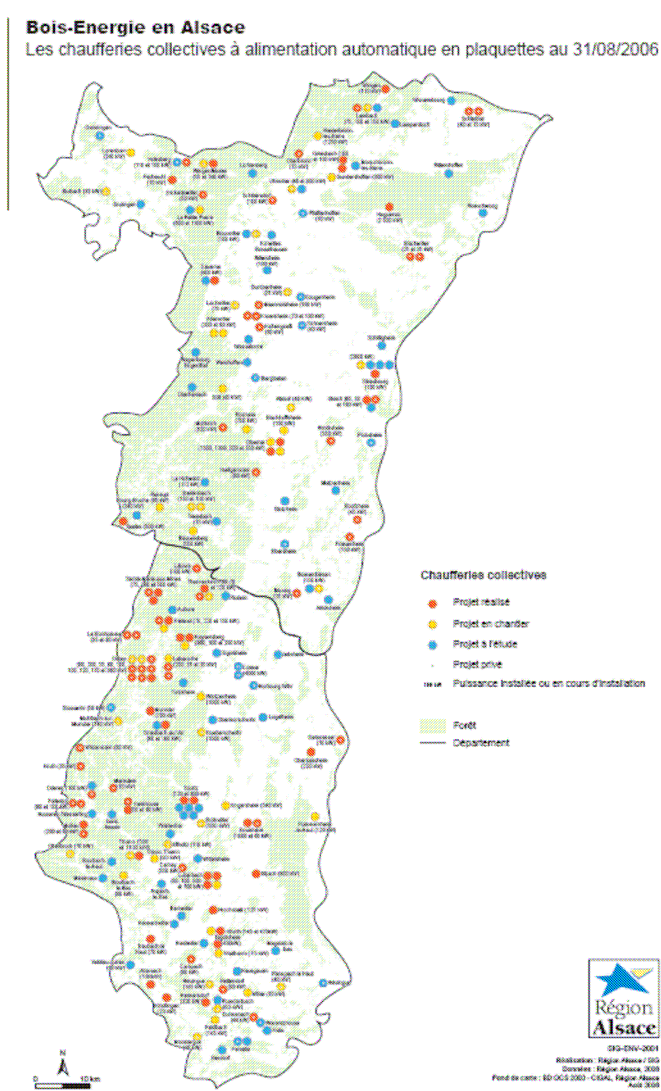
Le coût de production des plaquettes forestières reste cependant relativement élevé par rapport à d'autres combustibles bois, du fait notamment de la logistique à mettre en place pour sortir les sous-produits de la parcelle, variant de 40 à 55 € par tonne avec des process de fabrication de type « industriel » à plus de 80 € par tonne dans le cas de fabrication de type « artisanal » (FRANÇOIS, 2006, comm.pers.).

1.2. Analyse de la demande au niveau des chaufferies collectives

1.2.1. Etat des lieux

a) Localisation

La carte ci-après présente l'ensemble des chaufferies collectives de maîtrise d'ouvrage publique ou privée.



Au total, 137 chaufferies automatiques à plaquettes ont été recensées au 31 août 2006 dont 50 sont en cours de construction et 87 sont réalisées et en fonctionnement.

TABLEAU RECAPITULATIF

Chaufferie	puissance totale	nombre	kW mini - maxi
en chantier	17 992 kW	50	31 ; 2800
réalisée	19 677 kW	87	21 ; 2500
TOTAL 1	37 380 kW	137	21 ; 2800
à l'étude		77	
Total 2		214	

Chaufferie	publique		privée	
	nb	kW	nb	kW
à l'étude	59	?	18	?
en chantier	25	10 830	25	7 162
réalisée	39	15 180	48	4 497
TOTAL	123	26 010	91	11 659

Quelques précisions :

« à l'étude » = projet de chaufferie pour lequel l'étude de faisabilité est en cours

Pour les projets à l'étude, la puissance n'est pas encore connue par les services de la Région.

« en chantier » = chaufferie en cours de construction opérationnelle pour la saison 2006-2007

« réalisée » = chaufferie en fonctionnement au début de la saison 2005-2006

Document n° 9 : Carte de localisation des chaufferies automatiques à plaquettes en Alsace au 31 août 2006 (au format A3 en annexe n° 5)

Pour la saison 2005/2006, 87 chaufferies collectives automatiques au bois (39 publiques et 48 privées) sont en fonctionnement, ce qui représente une puissance cumulée de 19,5 MW.

La gamme des puissances des chaufferies installées va de 21 à 2 500 kW avec seulement 12 chaufferies d'une puissance supérieure à 500 kW, la majorité de ces installations ayant une puissance inférieure ou égale à 300 kW, nécessitant un combustible sec et calibré.

Un détail des calculs figure en annexe n° 6a.

b) Situation de l'approvisionnement des chaufferies en fonctionnement

Deux principaux types de combustibles bois sont actuellement introduits dans les chaufferies en fonctionnement : les plaquettes forestières et les produits connexes de scieries (écorces, plaquettes de scierie).

L'approvisionnement de ces chaufferies est réalisé :

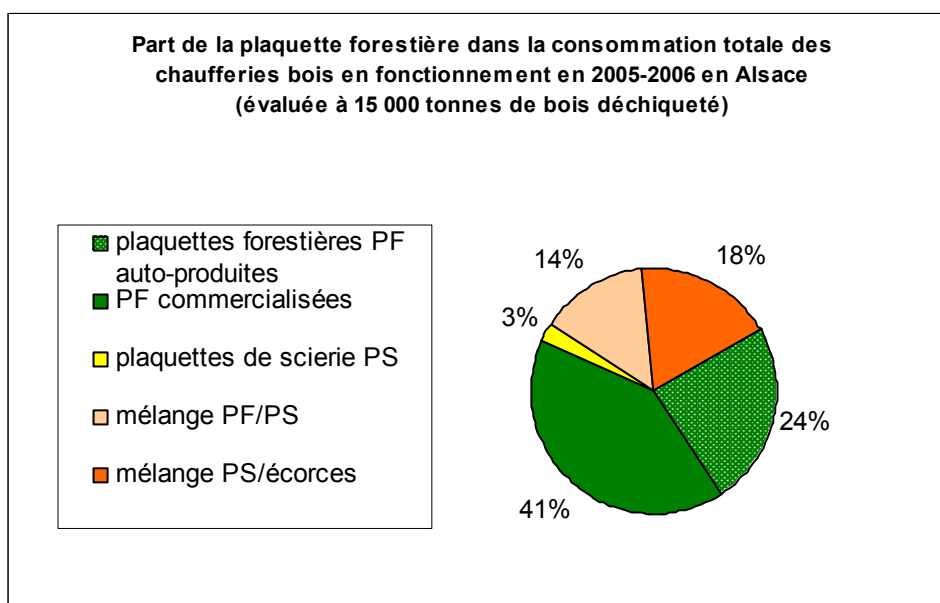
- par des fournisseurs de plaquettes forestières avec rédaction dans certains cas d'un contrat d'approvisionnement entre le maître d'ouvrage et le fournisseur ;
- quelques scieries locales ;
- certains propriétaires de chaufferie (commune forestière, agriculteur, particulier propriétaire forestier...) produisent eux-mêmes leurs plaquettes forestières. Ils disposent d'un broyeur ou sous-traitent certaines étapes du process de fabrication des plaquettes.

Plusieurs modes de calcul ont été testés en vue d'estimer la part consommée de bois déchiqueté (cf. annexe n° 6b). L'estimation a été établie à partir d'une étude réalisée par l'Association Alter Alsace Énergies sur un panel représentatif de 30 chaufferies en fonctionnement en tenant compte du type de bâtiment chauffé (exemple : les besoins en combustibles bois pour chauffer une piscine sont 2 à 2,5 fois supérieurs à ceux nécessaires pour chauffer un groupe scolaire).

Ainsi, la consommation globale des chaufferies ayant fonctionné au cours de l'hiver 2005/2006 est évaluée à environ **15 000 tonnes** de bois déchiquetés dont **65 %** de plaquettes forestières. La proportion de plaquettes forestières directement produite par les propriétaires représente un quart de la consommation globale en combustibles bois dans les chaufferies collectives publiques et privées.

Cette évaluation a été confirmée par les résultats d'une enquête téléphonique auprès de chaque propriétaire de chaufferie (afin de connaître le type et la quantité de combustible utilisé, et le mode d'approvisionnement mis en place).

Document n° 10 : Détail de la consommation totale des chaufferies bois en fonctionnement en 2005-2006 en Alsace (C. Helderlé à partir des données de l'enquête téléphonique)



Un état des lieux sur le mode d'approvisionnement de chacune des chaufferies en fonctionnement au cours de l'hiver 2005/2006 figure sous forme de carte en annexe n° 7.

1.2.2. Perspectives de développement

a) Analyse des intentions de projets de chaufferie

Au niveau des collectivités

Afin de mesurer la marge de progression du développement des chaufferies automatiques au bois au niveau des collectivités (communes et groupements de communes), pour les années à venir, une enquête a été envoyée par courrier à l'ensemble des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) du territoire alsacien afin d'estimer les potentialités de développement des chaufferies (cf. annexe n° 8). Le taux de réponse est de 54 % sans relance téléphonique étant donnée la nature des informations recherchées.

Ainsi, seules les réponses obtenues à cette enquête ont été prises en compte dans le traitement des résultats. J'ai estimé que les collectivités qui n'ont pas répondu n'ont pas de projets. Une carte de localisation tirée de cette enquête figure en annexe n° 9a.

Au niveau des lycées gérés par la Région

Les services techniques ont évalué la possibilité de remplacer le système de chauffage des lycées par une chaufferie bois lorsque les conditions s'y prêtent (espace suffisant pour intégrer la chaufferie et notamment le silo, possibilité d'accès avec des camions à fond mouvant). Ce choix politique de remplacer les chaufferies au fioul ou gaz des lycées par des chaufferies bois se traduit par la programmation des chantiers pour 8 chaufferies bois, qui devraient être réalisées en complément à l'horizon 2010. 6 autres sont à l'étude, et des réflexions pour mettre en place une chaufferie bois sont entreprises par les services techniques dans 11 autres lycées.

D'après les services techniques, ce programme de rénovation devrait induire une augmentation supplémentaire estimée à 1,5 MW puis 2 à 3 MW chaque année, en partant de l'hypothèse de réalisation d'une chaufferie bois par an dans un premier temps. Une carte de localisation des projets concernant les lycées figure en annexe n°9b.

Au niveau des privés

Une analyse des intentions de projets privés ne peut être réalisée. Seuls les projets actuellement à l'étude ont été pris en compte dans l'évaluation de la consommation future en plaquettes (cf. paragraphe suivant).

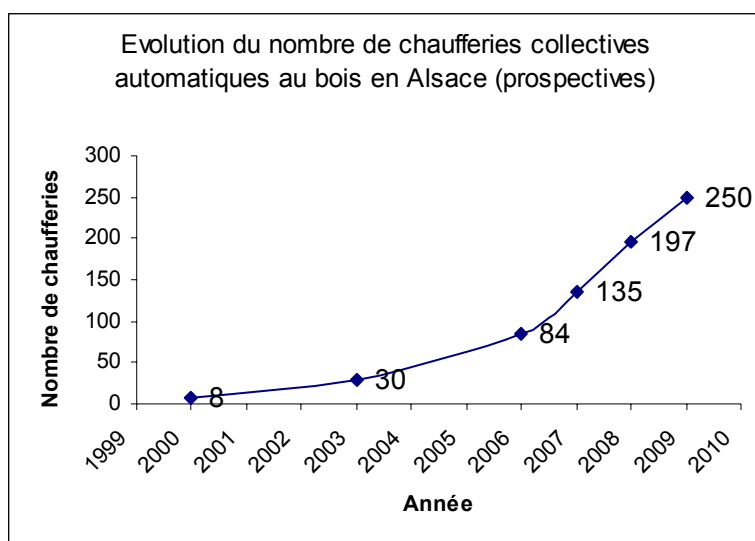
b) Prospectives : croissance du nombre de chaufferies

Ce graphique prend en compte uniquement les chaufferies collectives automatiques au bois de maîtrise d'ouvrage publique ou privée qui sont réalisées, en cours de construction, en phase d'étude ou de pré-étude de faisabilité dans le cadre du dispositif d'aides publiques mis en place par la Région Alsace et l'Ademe.

Explication de l'établissement du graphique :

- pour 2007- 2008 : les chantiers en cours devraient être terminés ;
- pour 2008 – 2009 : les projets pour lesquels une étude de faisabilité est en cours ou terminée actuellement devraient être réalisés, en prenant la condition que 20 % d'entre eux seront peut-être abandonnés (observations faites sur les 2 dernières années) ;
- pour 2009 – 2010 : le nombre de chaufferies établi reste une prospective qui tient compte du nombre actuel de pré-études de faisabilité en cours (soit 35 au total) avec la probabilité que seulement 50 % d'entre elles donneront lieu à une chaufferie (le taux de subvention sur l'investissement étant dégressif jusqu'en 2009), et les intentions de projet recensées (cf. paragraphe précédent).

Cette prospective tient également compte du nombre de lycées dont les modes de chauffage seront progressivement remplacés pour une chaufferie bois.



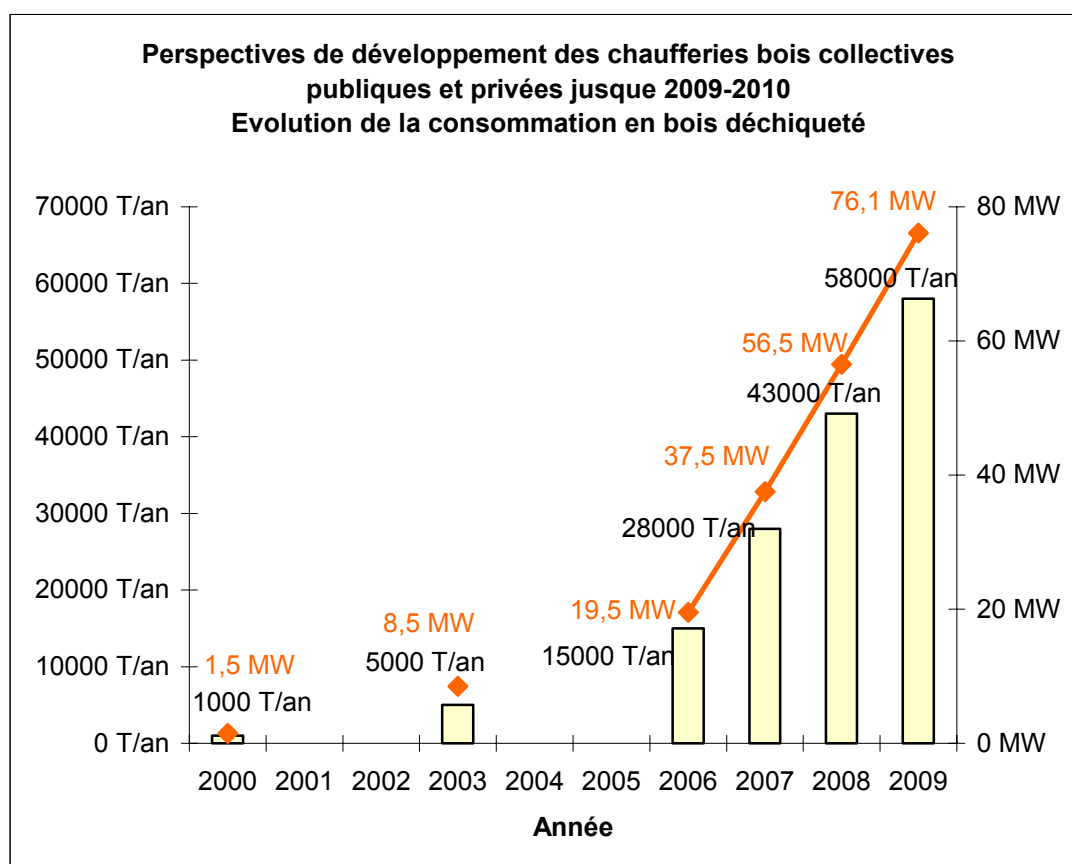
Document n° 11 : Établissement d'une perspective de croissance du nombre de chaufferies collectives automatiques à l'horizon 2009-2010 (C. Helderlé à partir des données recueillies)

Ainsi, les perspectives d'évolution du nombre de chaufferies présentées sur ce graphique peuvent être considérées comme relativement proches de la situation à venir. À noter cependant qu'il n'a pas été tenu compte d'un éventuel projet de centrale de cogénération qui est susceptible d'être présenté lors du second appel d'offre biomasse qui sera lancé avant la fin de l'année (cf. paragraphe I.2.2.2.).

À partir de l'établissement du graphique d'évolution du nombre de chaufferies, il est possible de donner une première estimation du volume de bois déchiqueté qui devrait être nécessaire pour alimenter les chaufferies collectives publiques et privées qui sont et seront installées à l'horizon 2009-2010, malgré un dispositif d'aides dégressif notamment au niveau des investissements (cf. annexe n° 4).

Le graphique suivant présente une perspective d'évolution de la demande en bois déchiqueté dans les prochaines années. Ainsi, la demande actuelle devrait être multipliée par 4 vers 2009-2010, soit environ 60 000 tonnes par an. Cependant, il convient de rester prudent sur cette perspective d'évolution, bien que les projets pris en compte pour l'établir risquent vraisemblablement de voir le jour, il s'agit donc d'une perspective de consommation minimale.

Document n° 12 : Etablissement d'une perspective de consommation annuelle en bois déchiqueté concernant les chaufferies collectives automatiques à l'horizon 2009-2010 (C. Helderlé à partir des données recueillies)



1.2.3. Comparaison avec la consommation globale actuelle

Au niveau du chauffage individuel

La reprise du bois bûche

En Alsace, le secteur du chauffage individuel au bois bûche est traditionnellement très important. Ainsi, il a connu un regain d'intérêt cet hiver 2005/2006, du fait notamment de la hausse du prix des énergies fossiles. La demande au niveau des particuliers pour réaliser des coupes de bois de chauffage dans les forêts communales a brusquement et fortement augmenté, au point de mettre en concurrence certaines entreprises de négoce en bois de chauffage pour l'achat de la matière première.

Cependant, on ne peut conclure sur une reprise durable de l'activité de ces faiseurs de bois, par manque de recul sur plusieurs années. A titre d'information, la consommation de bois bûche en Alsace était estimée à 325 000 tonnes brutes par an fin 2004 (données - Fibois Alsace).

Les chaufferies automatiques au bois déchiqueté dans les habitations individuelles

D'après les données concernant les chaudières individuelles financées par la Région Alsace et l'Ademe jusque fin 2004 : la puissance cumulée de ces chaudières individuelles à plaquettes représente **2,5 MW**, soit une consommation annuelle supplémentaire d'environ **1500 tonnes** de bois déchiqueté.

Depuis, les particuliers désirant installer une chaudière au bois (bûches, plaquettes ou granulés) pour une habitation isolée bénéficient d'un crédit d'impôt sur le matériel.

Par conséquent, il n'existe plus de suivi possible au niveau du service Énergie et Développement Durable de la Région. Cependant, en analysant les demandes de subvention dans le cadre de la mise en place fin 2005 d'une prime de conversion (remplacement d'une chaudière fioul par une chaudière bois pour les particuliers), seules 2 chaudières sur 300 demandes devraient fonctionner avec de la plaquette ! La tendance pour le granulé semble donc se confirmer chez les particuliers.

Au niveau du chauffage industriel

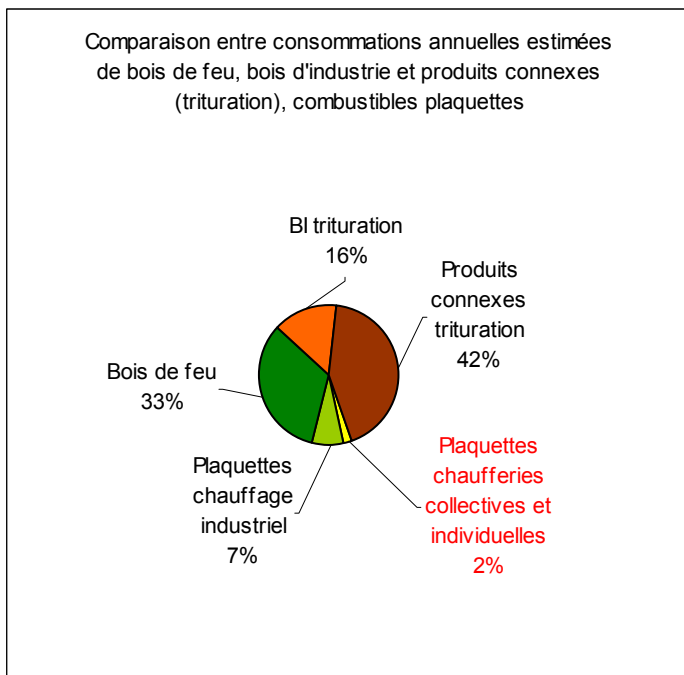
Aujourd'hui, le secteur du chauffage industriel au bois reste le principal consommateur de bois énergie sous forme de plaquettes, écorces, broyats, etc.

L'Alsace ne compte sur son territoire qu'une seule industrie papetière : STRACEL appartenant au groupe UMP Kymene et située à Strasbourg, qui dispose d'une chaufferie bois de très grosse capacité, d'une puissance installée de **43 MW**, consommant annuellement **43 000 tonnes** de bois déchiqueté.

Cependant, la Lorraine, région voisine, compte aussi quelques grosses chaufferies (46 MW pour la chaufferie de l'entreprise de panneaux Egger à Rambervillers (88), consommant annuellement 45 000 tonnes de bois ; 140 MW pour la chaufferie des papeteries Norske Skog à Golbey (88) consommant annuellement 140 000 tonnes de bois), à l'origine d'un flux d'approvisionnement de l'Alsace vers la Lorraine.

D'autre part, le chauffage industriel est subventionné dans les entreprises de 1^{re} et 2^{de} transformation du bois telles que les scieries, menuiseries, entreprises de charpente. Il s'agit essentiellement d'autoconsommation des déchets de bois produits par ces entreprises qui n'entrent pas de fait dans un circuit de commercialisation. Pour les installations connues à ce jour, soit 17 chaufferies bois au total, elles représentent une puissance cumulée de **21 MW** pour une consommation annuelle de **27500 tonnes**. Les combustibles brûlés sont directement produits sur place, il s'agit principalement d'écorces, sciures et plaquettes.

Ainsi, l'estimation de la demande annuelle globale en plaquettes pour les besoins énergétiques en 2006, hormis l'autoconsommation dans les industries de 1 ^{re} et 2 ^{de} transformation, excède les 60 000 tonnes de bois déchiqueté.



Explication et données chiffrées :

Type de produit	Consommation annuelle estimée en TB/an
BI trituration ¹	155 000
Produits connexes trituration ²	410 000
Bois de feu ³	325 000
Plaquettes chauffage industriel ⁴	71 000
Plaquettes chaufferies collectives et individuelles ⁵	17 000
TOTAL	978 000 TB/an

¹ utilisation globale de bois d'industrie (BI) pour la trituration (rondins résineux et feuillus) (fin 2004)

² utilisation globale des produits connexes pour la trituration (résineux et feuillus) (fin 2004)

³ bois de feu commercialisé et autoconsommé (fin 2004)

⁴ plaquettes consommées dans le chauffage industriel (Stracel et autoconsommation) (fin 2005)

⁵ plaquettes utilisées dans les chaufferies collectives et individuelles publiques et privées (saison 2005/2006)

Remarque :

la consommation de bois de feu est certainement sous-estimée par rapport au niveau de l'hiver 2005/2006 (non connue à l'heure actuelle).

Document n° 13 : Comparaison des consommations annuelles estimées de bois selon plusieurs usages (C. Helderlé à partir des données de Fibois Alsace, EAB, Région Alsace, Industrie Stracel)

Ainsi, la consommation en plaquettes destinées aux chaufferies collectives publiques et privées ainsi qu'aux chaufferies automatiques mises en place par des particuliers ne représente au total que 2 % de la consommation globale des catégories de bois sur lesquelles il pourrait y avoir une tension par rapport à l'approvisionnement.

D'autre part, la qualité des plaquettes destinées aux chaufferies collectives n'est pas comparable en termes de qualité (granulométrie et taux d'humidité) par rapport à celle exigée pour le chauffage industriel.

1.3. Analyse de l'offre en plaquettes forestières

1.3.1. Démarche de travail

La filière bois énergie tend à se développer en Alsace : ainsi, plusieurs entreprises se sont spécialisées dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières depuis quelques années.

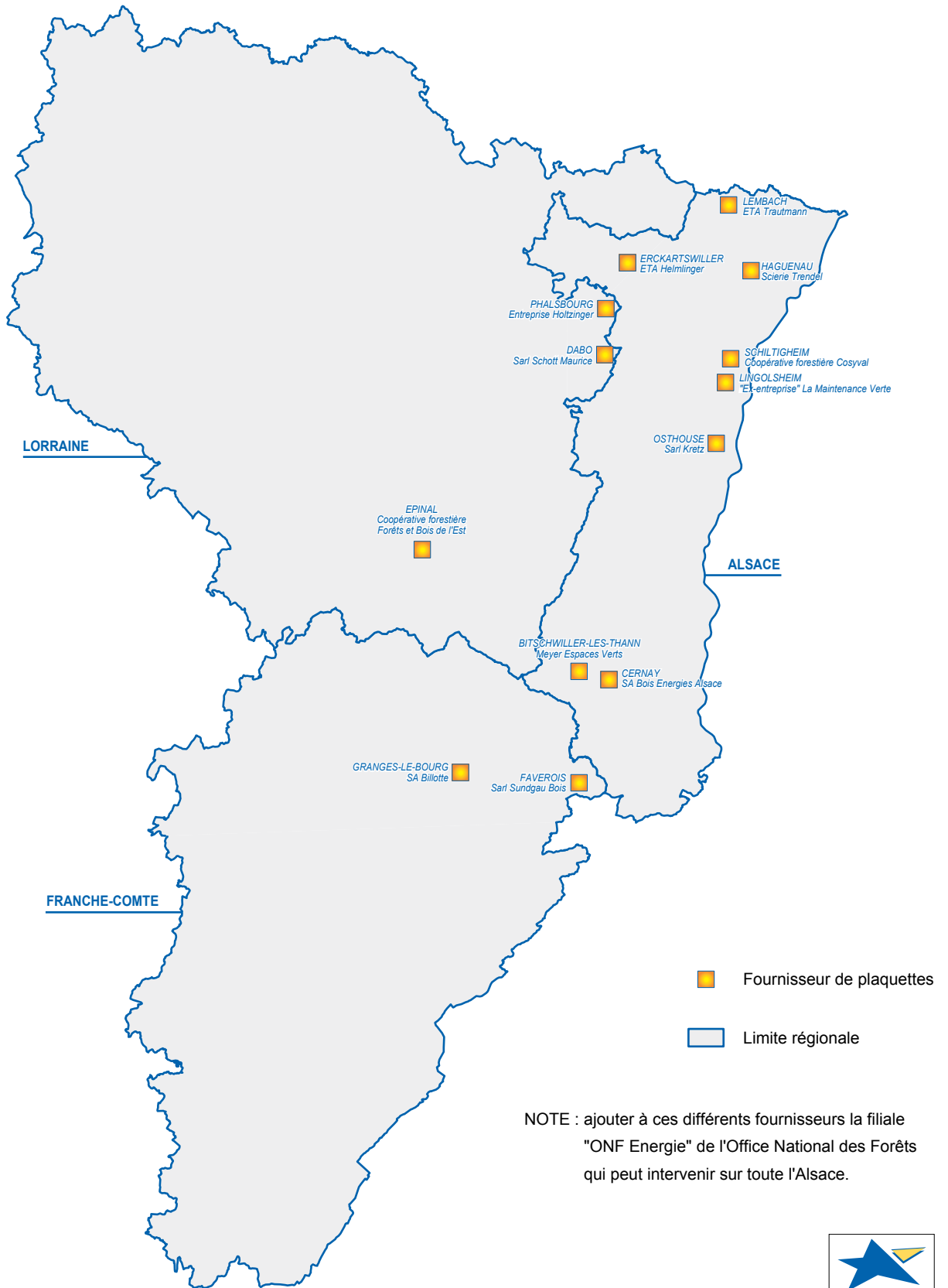
Afin de dégager une vue d'ensemble sur le développement de la filière « plaquettes forestières » en Alsace aujourd'hui, un travail d'enquête a été entrepris de la manière suivante :

- ✓ dans un premier temps, visite des principaux fournisseurs de plaquettes forestières en Alsace et région limitrophe proche, en activité au 1^{er} janvier 2006 : rencontre et interview sur la base d'une grille d'entretien (cf. annexe n° 10) ;
- ✓ parallèlement, analyse des intentions de projets en matière de bois énergie au niveau des entreprises de travaux forestiers et exploitants : complément d'enquête joint au questionnaire de la réactualisation de l'étude de ressource bois énergie effectué par l'interprofession Fibois (cf. annexe n° 11) ;
- ✓ Entretien avec James Boucher – Délégué bois énergie pour le réseau national et rencontre du Président de la filiale ONF Energie, Philippe Goupil.

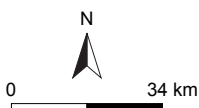


Bois-Energie en Alsace

Localisation des principaux fournisseurs de plaquettes au 31/07/2006



NOTE : ajouter à ces différents fournisseurs la filiale "ONF Energie" de l'Office National des Forêts qui peut intervenir sur toute l'Alsace.



SIG-ENV-2005

Réalisation : Région Alsace / SIG
Données : Région Alsace, 2006
Fond de Carte : ©IGN Route 500 (éd. 1997)
Juillet 2006

1.3.2. Etat des lieux de la situation des fournisseurs

Préambule :

Du fait d'une communication reflétant plus ou moins la vérité sur de multiples projets de chaufferies bois, le bois énergie suscite notamment au niveau local un climat qui pourrait être qualifié « d'euphorique », qui se traduit par de nombreuses intentions chez les agriculteurs voire des particuliers, de créer une activité bois énergie sans réelle connaissance du processus de production des plaquettes (un peu à l'image du regain d'activité dans le secteur du bois bûche que l'on connaît actuellement).

Par conséquent, cet état des lieux présente la situation des fournisseurs professionnalisés dans la production de plaquettes forestières en 2006, et fait état des principales informations que chacun d'entre eux a bien voulu communiquer à travers la grille d'entretien établie (cf. annexe n° 10).

Il a été choisi de ne présenter que certaines informations, jugées intéressantes pour les besoins de l'étude comme les sources d'approvisionnement en bois, les capacités de production, les moyens à disposition (matériel de broyage, transport et stockage), le rayon d'action, les capacités de livraison, les intentions de projet en terme de production et stockage, les principales difficultés rencontrées.

a) **Présentation - localisation et rayon d'action**

Principaux fournisseurs en activité au 31 août 2006 :

Dans le Bas-Rhin :

- 2 agriculteurs spécialisés dans la fourniture de plaquettes forestières :
 - l'entreprise Trautmann à Lembach et l'entreprise Helmlinger à Erckartswiller.

Données confidentielles

- La coopérative forestière des sylviculteurs d'Alsace Cosylval à Schiltigheim :

Données confidentielles

- La SARL Kretz à Osthouse :

Données confidentielles

- La Scierie Trendel à Haguenau :

Données confidentielles

Dans le Haut-Rhin :

- *La SARL Meyer Espaces Verts à Bitschwiller-les-Thann :*

Données confidentielles

- *La société Bois Energies Alsace à Cernay :*

Données confidentielles

En Franche-Comté :

- *L'entreprise Sundgau Bois à Faverois (90) :*

Données confidentielles

- *La société Billotte à Granges-le-Bourg (70) :*

Données confidentielles

En Lorraine :

- *Fusion de la société « La Maintenance Verte » à Lingolsheim (67) avec l'entreprise Holtzinger à Phalsbourg (57) :*

Données confidentielles

- *La SARL Schott Maurice à Dabo (57) :*

Données confidentielles

- *La coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est à Epinal (88) :*

Données confidentielles

Nota : les principales informations (production annuelle, rayon de livraison, capacité de production (équipements de broyage et stockage) pour chacun des fournisseurs cités sont reprises en annexes n° 12a et n° 12b.

Au niveau national :

- *La Filiale ONF Énergie :*

Il s'agit d'une Société par Actions Simplifiée créée le 1^{er} décembre 2005 (décision du Conseil d'Administration de l'ONF) et effective depuis le 12 avril 2006.

La SAS est représentée par son président Philippe Goupil. Cette société commerciale a été créée pour permettre à l'ONF, établissement public à caractère industriel et commercial, d'acheter du bois en vue de produire et de commercialiser de la plaquette forestière pour approvisionner les chaufferies bois.

Principe de fonctionnement :

En vue de répondre à des appels d'offre de fourniture de combustible bois, ONF Énergie peut mettre en œuvre les actions et moyens suivants :

- achat de bois aux communes, à l'État ou aux privés ;
- achat de produits connexes, DIB en vue de les mélanger avec de la plaquette forestière ;
- achat de prestations à un ou plusieurs opérateurs pour l'exploitation forestière, le déchiquetage et le transport des plaquettes aux chaufferies ;
- gestion éventuelle de plates-formes de stockage.

Son objectif est de travailler en partenariat avec :

- les communes forestières (COFOR) dans le cadre du projet « 1000 chaufferies bois en milieu rural » et en vue de structurer la filière d'approvisionnement au niveau local ;
- les coopératives forestières (accord cadre ONF/GCF), notamment pour l'élaboration de plans d'approvisionnement à la demande de porteurs de projet de centrales de cogénération dans le cadre du second appel d'offre biomasse à venir, en commun avec le Groupe Coopération Forestière ;
- les maîtres d'ouvrage de chaufferies et leurs opérateurs pour contractualiser le volet approvisionnement sur plusieurs années.

Localement...

Données confidentielles

Une offre croissante et en pleine évolution

Parallèlement au développement des chaufferies bois en Alsace, 5 fournisseurs de plaquettes se sont positionnés sur ce secteur d'activité au niveau interrégional depuis plus de cinq ans. Depuis 2003, 4 autres sont venus compléter l'offre.

Finalement, l'émergence de l'offre en plaquettes forestières se confirme davantage encore depuis ce début d'année 2006 avec l'arrivée de 3 nouveaux acteurs au niveau régional à interrégional, et de la filiale ONF Énergie dont la capacité d'action se décline tant au niveau national que local.

L'offre en plaquettes est donc largement développée, le rayon d'action de ces fournisseurs permettant de couvrir l'ensemble de la demande au niveau du territoire alsacien (cf. annexe n° 13b).

Cette offre tend d'ailleurs à augmenter si l'on en croit les intentions de chacun des acteurs rencontrés de développer leur activité.

Les principales informations collectées auprès des fournisseurs, au cours de cette étude, constituent une base de réflexion mais évoluent rapidement au gré des projets de chaufferies de plus ou moins grande envergure qui se mettent en place actuellement, ce qui semble témoigner d'une volonté et d'une capacité d'adaptation de l'offre à la demande émergente.

b) Analyse de leurs capacités de production

Une production globale suffisante

Au 31 août 2006, la production totale annuelle de plaquettes estimée par l'ensemble des fournisseurs rencontrés excède les 100 000 tonnes pour le secteur Nord-Est (Alsace, Lorraine, Nord Franche-Comté, Allemagne) et suffit donc à répondre aux besoins actuels estimés en Alsace (cf. annexe n° 12b).

Cependant, il convient de préciser que seulement la moitié de cette production est d'origine forestière, issue du déchetage de grumes de bois scolytés, reliquats des tempêtes de décembre 1999, de bois sans valeur (secs, tordus, essences non recherchées) et sans débouchés dans la filière bois actuelle. Ainsi, la part de plaquettes produites à partir de rémanents et houppiers laissés sur coupe reste encore relativement faible, du fait d'un coût de mobilisation élevé de ce type de produit.

Destination des plaquettes

La production globale au niveau régional apparaît suffisante, avec une spécialisation de certains fournisseurs dans la commercialisation directe de plaquettes vers les chaufferies collectives (traitent directement avec son propriétaire public ou privé) ou indirecte par l'intermédiaire de l'exploitant de la chaufferie.

A l'inverse, d'autres fournisseurs commercialisent l'essentiel de leur production pour le chauffage industriel. Pour plus de détail, se référer à la carte « production et destination des produits » figurant en annexe n° 13c.

Une capacité au niveau du déchetage actuellement suffisante

La plupart des fournisseurs disposent d'un ou plusieurs broyeurs et réalisent des prestations de déchetage pour le compte d'autres organismes producteurs de plaquettes (coopérative forestière, ONF Énergie) ou pour des communes forestières exploitant leurs propres bois pour produire des plaquettes.

Ainsi, on peut considérer que 5 broyeurs lourds mobiles (acceptant des diamètres de 60 cm et plus, et ayant des rendements supérieurs à 100 m³/h) sont en activité sur l'Alsace. Compte tenu du type de matériel existant et de son taux d'utilisation actuel, les 5 broyeurs lourds d'une capacité de production unitaire estimée à 25 à 30 000 tonnes par an (pour que le matériel soit rentabilisé- FRANÇOIS, 2006, comm.pers.), permettent de produire un volume suffisant de plaquettes forestières pour répondre aux besoins des chaufferies automatiques au bois réalisées et en cours de construction.

Une capacité de stockage sous abri relativement faible

Pour les entreprises disposant d'un site de stockage des plaquettes sous abri, ces derniers sont souvent de petite capacité (inférieur à 500 tonnes). Ainsi, la capacité de stockage sous abri mise en place par les entreprises n'excède pas 2500 tonnes sur l'Alsace.

D'autre part, toutes les entreprises ne disposent pas d'un site de stockage sous abri. Cependant, certaines comme la coopérative FBE stockent les plaquettes en forêt ou sur place de dépôt à l'air libre pendant plusieurs mois, après avoir compacté les tas de plaquettes, ou pratiquent encore le stockage sous bâche micro-perforée, ou plus rarement sous-traitent le stockage des plaquettes chez des agriculteurs, entreprises locales disposant d'un site de stockage sous abri.

La quasi-totalité des fournisseurs s'accorde sur le fait qu'il est nécessaire de disposer d'un site de stockage sous abri pour pouvoir approvisionner notamment les chaufferies de petite puissance exigeant un combustible sec (taux d'humidité de 25 à 30 % maxi). Or, ce taux d'humidité ne semble pouvoir être atteint qu'après séchage des plaquettes forestières par fermentation sous abri, pendant plusieurs mois.

Plusieurs d'entre eux ont d'ailleurs exprimé leur intention de projet de créer un hangar de stockage. Pour certains, le lieu est déjà trouvé (cf. annexe n° 13d – carte des entreprises disposant d'un site de stockage).

En conclusion :

Le rayon d'action et la capacité de production des principaux fournisseurs de plaquettes forestières actifs identifiés à ce jour montrent que ceux-ci couvrent largement le territoire alsacien.

D'autre part, aucune rupture prolongée de l'approvisionnement (supérieure à 2 jours consécutifs) n'a été signalée durant l'hiver 2005/2006.

c) Constat : problèmes au niveau de l'approvisionnement des chaufferies

Pour les installations équipées de chaudières à poussée inférieure utilisant de la plaquette, le combustible doit être sec et d'une granulométrie homogène. Ces deux caractéristiques sont très souvent abstraites pour les personnes qui découvrent le bois énergie.

Ainsi, d'après le diagnostic réalisé par l'Association Alter Alsace Énergies en 2004, presque tous les utilisateurs de plaquettes ont eu au moins une fois une incompatibilité entre les plaquettes livrées (ou leur propre production de plaquettes) et le combustible accepté par la chaudière, liée à deux causes principales :

- la présence de queues de déchiquetage qui entrave le fonctionnement du désilage : les queues de déchiquetage restent bloquées entre le système d'extraction du silo (avec des vis sans fin) et la chaudière ;
- le taux d'humidité des plaquettes qui ne doit pas excéder 35 % voire 25 % selon le matériel. Le dépassement de ce seuil n'entrave pas de manière mécanique le fonctionnement de l'installation mais amoindrit ses performances, essentiellement au niveau de la combustion et de la restitution de la chaleur.

Ainsi, une surconsommation en bois, une présence anormale de bistre et un vieillissement prématuré de la chambre de combustion peuvent être engendrés par l'utilisation d'un combustible trop humide.

Par conséquent, lorsque les maîtres d'ouvrage font appel à un fournisseur de plaquettes, s'ils ne sont pas satisfaits de la qualité du produit livré, le réajustement a lieu très rapidement (voire un changement de fournisseur est effectué), ce qui ne milite pas pour la mise en place de contrats d'approvisionnement pluriannuels, pénalisant d'une part le maître d'ouvrage qui doit rechercher un autre fournisseur, et les fournisseurs d'autre part qui ne peuvent s'appuyer sur des garanties pour la pérennisation de leur activité en l'absence de contractualisation.

1.4. Difficultés rencontrées, limites

Concernant l'analyse de la demande :

Le travail d'enquête sur les intentions de projets de chaufferie bois a permis d'établir une tendance de développement des chaufferies dans les quelques années à venir ; cependant ce résultat reste prospectif et doit être abordé de la sorte.

Concernant l'analyse de l'offre :

J'ai choisi de rencontrer chacun des fournisseurs de plaquettes afin de garantir un niveau d'informations sur leurs activités le plus exhaustif possible. Chaque visite a permis de réaliser un entretien de plusieurs heures. Les données ont donc été recueillies de manière orale, avec une participation plus ou moins active selon les personnes interrogées.

Par conséquent, il conviendra d'apprécier de manière globale la valeur des résultats du travail d'enquête effectué comme une tendance de la situation actuelle en matière d'offre de plaquettes forestières.

De plus, force est de constater que la situation de certains fournisseurs évolue très rapidement. Ainsi, l'étude réalisée donne un niveau d'information qui risque encore de changer dans les prochains temps, notamment concernant leurs projets de développer et d'améliorer leur activité de production et commercialisation de plaquettes forestières.

2. Émergence d'une volonté politique locale pour développer la plaquette forestière

2.1. Analyse des intentions de projet des groupements de communes

Certaines collectivités, notamment des communautés de communes (CdC) situées prioritairement dans le Massif Vosgien (avec prédominance de communes forestières), ont lancé une réflexion pour la création d'une filière d'approvisionnement bois énergie au niveau de leur territoire.

Ces CdC ont sollicité les services de la Région pour participer à une ou plusieurs réunions de présentation de leur projet, réunions auxquelles j'ai assisté et qui ont été complétées par des rencontres directes avec les personnes en charge du suivi du projet au niveau de chaque communauté de communes.

2.1.1. Présentation des projets et état d'avancement

Sur l'ensemble de l'Alsace (cf. annexe n° 14), plusieurs regroupements de communes ont entamé une réflexion avec le projet de mettre en place un circuit d'approvisionnement au niveau de leur territoire.

Le tableau suivant présente les principaux projets que j'ai eu l'occasion de suivre de manière plus fine ; cependant d'autres projets de circuit ont été recensés sans réflexion plus approfondie de la part de ces porteurs de projet (pas de réunion organisée, uniquement des intentions de projets).

Projets dans le Bas-Rhin :

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Pays de Saverne Plaine et Plateau (PSPP)</p> <p>Projet piloté par la Communauté de Communes d'Alsace Bossue (CCAB)</p> <p><u>Contact :</u> Rachel FONTENIT agent de développement, Céline DELAPLACE animatrice du PSPP</p> <p><u>Président de la CCAB :</u> Emile BLESSIG</p>	<p>Intitulé du projet : Création d'un circuit d'approvisionnement en combustibles bois et/ou céréales</p> <p>Bref historique et descriptif : Un travail de prospection a été réalisé par la CCAB auprès des entreprises privées du secteur, impliquées dans le bois énergie, afin de mieux comprendre leur volonté d'action dans la filière. Conclusion de ce premier travail de réflexion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pour les collectivités, continuer à s'équiper en chaudières bois pour augmenter la demande au niveau du territoire ; ➤ mettre en place une plate-forme commune de stockage de plaquettes, à proximité des voies de communication. Un lieu d'ancrage du hall mutualisé est proposé à Thal-Drulingen. ➤ intégrer au projet de circuit d'approvisionnement des entreprises d'insertion. Leur degré d'intervention devra être bien défini notamment au niveau de la logistique de production et mobilisation des plaquettes. <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné : chaufferies en fonctionnement : 2 intercommunales et 4 collectives privées ; chaufferies en cours de construction : 1 intercommunale, 3 communales et 4 collectives privées ; chaufferies à l'étude : 7 communales et 2 collectives privées ; projets de chaufferies collectives publiques : 9.</p> <p>Etat d'avancement : Mise en place d'un groupe de travail le 16 janvier 2006 sans suite à ce jour. Travail de réflexion mené auprès des entreprises privées du secteur.</p>

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Communauté de communes de la Haute-Bruche (CCHB)</p> <p><u>Contact :</u> Jean-Sébastien LAUMOND agent de développement Environnement</p> <p><u>Président de la CCHB :</u> Pierre GRANDADAM, maire de Plaine et président de l'AMCF (Association des Maires des Communes Forestières d'Alsace- Moselle)</p>	<p>Intitulé du projet : Projet de création d'une plate-forme de fournitures de plaquettes forestières dans la Haute Vallée de la Bruche</p> <p>Bref historique et descriptif : Un diagnostic de développement du bois énergie dans la CCHB a été réalisé par Julien Gallienne (élève ingénieur à l'ENSAIA de Nancy) en décembre 2005. À l'issue de ce travail, deux axes de développement de la filière bois énergie ont été retenus : sécuriser l'approvisionnement des chaufferies et créer une plate-forme de stockage de plaquettes forestières au niveau intercommunal. Une première réunion d'information auprès des élus de la CCHB a été menée afin d'évoquer le projet de mise en place d'un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières au niveau de la communauté de communes.</p> <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné : chaufferies en fonctionnement : 2 communales ; chaufferies en cours de construction : aucune ; chaufferies à l'étude : 1 communale ; projets de chaufferies collectives publiques : 5.</p> <p>Etat d'avancement : Conduite d'une réunion d'information auprès des élus de la CCHB le 13 février 2006.</p>

Projets dans le Haut-Rhin :

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Communauté de communes du Val d'Argent (CCVA)</p> <p><u>Contact :</u> Marion SCHMIDT chargée de mission paysage</p> <p><u>Président de la CCVA :</u> Jean-Luc FRECHARD</p>	<p>Bref historique et descriptif : Une démarche de dynamisation de la filière locale d'exploitation des forêts a été engagée par 4 communautés de communes partenaires (CdC du canton de Villé (67), CdC du Val d'Argent (68), CdC vallée de la Fave (88), CdC du Val de Galilée (88)), pour le projet de réalisation d'une étude sur le développement de débouchés à haute valeur ajoutée de la filière bois locale (bois construction) et la création d'une filière bois énergie. Cependant, son coût a été jugé trop élevé.</p> <p>Suite à une réunion commune aux 4 CdC partenaires (9 mars 2006), l'étude a été abandonnée et le projet s'oriente à présent vers une réflexion sur l'organisation d'une circuit bois énergie au sein de chaque CdC. À ce stade de la réflexion, la CCVA a choisi de lancer un recensement en interne des différents gisements de bois sur son territoire (déchets verts, sous produits de l'exploitation forestière, déchets de scierie) tout en prenant en compte les coûts de revient du ramassage et de la collecte de ces différents gisements. D'autre part, le projet s'oriente vers la création d'un hangar de stockage et séchage de plaquettes au niveau intercommunal.</p> <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné : chaufferies en fonctionnement : 2 communales et 2 collectives privées ; chaufferies en cours de construction : aucune ; chaufferies à l'étude : aucune ; projets de chaufferies collectives publiques : aucun a priori.</p> <p>Etat d'avancement : Réflexion menée en interne par la CCVA depuis mars 2006.</p>

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Communauté de Communes de la Région de Guebwiller (CCRG)</p> <p><u>Contact :</u> Jean-François POTELLERET</p> <p><u>Président de la CCRG :</u> Daniel WEBER</p>	<p>Intitulé du projet : Projet de création d'une filière bois énergie sur le territoire de la CCRG</p> <p>Bref historique et descriptif : Outre le fait que plusieurs communes du territoire sont intéressées par la mise en place de chaufferies bois pour leurs bâtiments publics, se pose la question de l'installation d'une plate-forme de transformation en plaquettes, qui serait approvisionnée par du bois issu des déchetteries et des forêts des communes du territoire. La réflexion est seulement entamée, cependant elle suscite déjà plusieurs interrogations. D'autre part, le territoire ne compte que 2 chaufferies en fonctionnement, approvisionnées via un circuit court au niveau communal.</p> <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné : chaufferies en fonctionnement : 2 communales alimentées « en autarcie » ; chaufferies en cours de construction : aucune ; chaufferies à l'étude : 5 communales qui seront très certainement alimentées par le même circuit communal « en autarcie » ; projets de chaufferies collectives publiques : 3.</p> <p>Etat d'avancement : La CCRG s'est récemment (juillet 2006) rapprochée des services de l'ONF pour évoquer la possibilité de réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un circuit d'approvisionnement au niveau local.</p>

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Communauté de communes de la Vallée de Kaysersberg (CCVK)</p> <p><u>Contact :</u> Yannick GERIG animateur GERPLAN</p> <p><u>Président de la CCVK :</u> Roger BLEU, maire du Bonhomme</p>	<p>Intitulé du projet : Projet de création d'une plate-forme de fournitures de plaquettes forestières dans la Vallée de Kaysersberg</p> <p>Bref historique et descriptif : La CCVK a engagé en 2003 une première étude en vue de la création d'un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières au niveau de son territoire, qui est restée sans suite. Depuis le début de l'année 2006, un groupe de travail a été constitué pour réfléchir de manière plus approfondie sur les modalités d'organisation du circuit au niveau local. Suite à plusieurs réunions de travail, le projet s'oriente à l'heure actuelle vers la création d'une plate-forme de broyage, stockage et séchage de plaquettes forestières dont la charge des investissements immobiliers serait supportée par la CCVK. La CCVK envisage de louer la plate-forme à un exploitant qui devra entre autres se conformer aux objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ répondre aux besoins de consommation en plaquettes des utilisateurs de la Vallée de Kaysersberg (évalués à 5000 MAP pour les collectivités publiques et 2000 MAP pour les utilisateurs privés) et disposer d'une capacité de production d'environ 10000 MAP par an, ➤ valoriser les rémanents des forêts communales de la CCVK, ➤ employer de la main d'œuvre locale (si possible demandeurs d'emploi en insertion, travailleurs handicapés...), ➤ intégrer la possibilité de partenariats avec les exploitants agricoles locaux (exploitation des coupes, collecte du bois, prestations de livraisons...). <p>Compte tenu de ces objectifs, et sur proposition de l'Association du Champ de la Croix, implantée localement et ayant déjà une activité de production de plaquettes pour son propre compte, une association serait spécialement créée, pouvant regrouper divers partenaires publics et privés, et aurait pour but principal d'exploiter la plate-forme de la CCVK en favorisant l'insertion de demandeurs d'emploi et de personnes handicapées, notamment par la création d'un Centre d'Aide par le Travail (CAT).</p> <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné : chaufferies en fonctionnement : 1 intercommunale, 3 communales et 11 collectives privées ; chaufferies en cours de construction : 3 communales, 2 collectives privées ; chaufferies à l'étude : 1 communale ; projets de chaufferies collectives publiques : 1.</p> <p>Etat d'avancement : A l'heure actuelle, ce projet apparaît comme le plus abouti en Alsace, au niveau de la réflexion menée par la CCVK. Le projet de réalisation d'une plate-forme bois énergie a d'ailleurs été approuvé majoritairement par le conseil communautaire fin mars 2006. Cependant, la proposition d'exploitation présentée par l'Association du Champ de la Croix aux élus de la CCVK a suscité des interrogations quant aux possibilités d'approvisionnement de cette plate-forme, à la possibilité pour l'association (à créer pour l'exploitation de la plate-forme) de travailler avec un public handicapé en forêt et d'arriver à des niveaux de production comparables à ceux que peuvent avoir annuellement certains fournisseurs.</p>

Porteur du projet	Descriptif et état d'avancement du projet
<p>Communauté de Communes du Pays de Thann (CCPT)</p> <p><u>Contact :</u> Francis MULLER, Directeur Général des Services de la CCPT</p> <p><u>Président de la CCPT :</u> Jean-Pierre BAEUMLER</p>	<p>Intitulé du projet : Mise en œuvre d'une filière bois - création d'un site de transformation et de stockage à Aspach-le-Haut</p> <p>Bref historique et descriptif : Ce projet consiste en la création d'un site de transformation et de stockage de bois issus des forêts de la CCPT et de celles de la Communauté de Communes de Cernay et Environs (CCCE). Il repose principalement sur la valorisation de bois mitraillés exploités pour être ensuite transportés et déchiquetés sur une plate-forme de stockage de plaquettes, en vue d'alimenter les différentes chaufferies bois du territoire. Ainsi, la CCPT a missionné l'ONF pour la réalisation d'une expertise sur les modalités d'organisation de la mise en place d'un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières. Suite aux résultats de l'étude, la plate-forme serait dimensionnée pour traiter 6000 MAP par an dans un premier temps, en vue de répondre à l'approvisionnement de chaufferies publiques.</p> <p>Situation au niveau des chaufferies et projets sur le territoire concerné (territoires de la CCPT et de la CCCE confondus) : chaufferies en fonctionnement : 1 intercommunale et 1 collective privée ; chaufferies en cours de construction : 2 communales et 2 collectives privées ; chaufferies à l'étude : 3 communales ; projets de chaufferies collectives publiques : 3.</p> <p>Etat d'avancement : Suite à l'étude réalisée par l'ONF (fin 2005), la CCPT mène actuellement une réflexion en interne concernant les modalités d'organisation de ce circuit du point de vue de l'achat des bois et de la revente des plaquettes aux chaufferies. Par conséquent, le schéma de l'organisation à mettre en place n'est pas encore arrêté.</p>

D'autre part, suite au sondage réalisé auprès des communautés de communes concernant leurs intentions de projets par rapport au bois énergie (cf. paragraphe II.1.2.2.a), d'autres collectivités ont évoqué le projet de mettre en place un circuit d'approvisionnement au niveau de leur territoire, sans mentionner pour autant une démarche de réflexion engagée de leur part (dans le Bas-Rhin : la CdC de la Vallée de la Sauer – Morsbronn-les-Bains ; dans le Haut-Rhin : la CdC du Canton de Villé – Basseberg, la CdC de la Porte d'Alsace – Dannemarie, la communauté d'agglomération de Mulhouse Sud Alsace et le SIVOM de Riedisheim – Mulhouse).

Soit au total :

- 6 projets (2 dans le Bas-Rhin et 4 dans le Haut-Rhin) annoncés et débattus, et dont l'état d'avancement au niveau de la réflexion est plus ou moins avancé (cf. annexe n° 14) ;
- 4 projets évoqués dans le cadre d'un sondage, sans réflexion engagée à ma connaissance.

2.1.2. Quelles sont leurs principales motivations ?

Bien que chaque projet de circuit ait ses spécificités du fait du contexte local de la communauté de communes concernée, du nombre de chaufferies présentes sur le territoire, des projets en cours et des volontés de chacun, il est possible de dégager des points communs à tous ces projets.

Qu'est-ce qui explique leur démarche ?

Ces démarches locales s'expliquent notamment du fait :

- de difficultés connues par certains maîtres d'ouvrage au niveau de l'approvisionnement de leurs chaufferies (problème d'humidité et de granulométrie des plaquettes),
- du recours à un combustible bois (plaquettes forestières ou autres) transporté sur plusieurs dizaines de km alors que les forêts locales constituent une ressource de proximité,

- d'une crainte que le prix du combustible bois n'augmente dans des proportions analogues à celles du pétrole ou du gaz,
- d'une crainte de voir les grands groupes de l'énergie s'approprier le marché de l'énergie bois et imposer les prix.

Quelles sont leurs principales motivations ?

Ces CdC sont porteuses d'un projet de mise en place d'un circuit d'approvisionnement au niveau de leur territoire pour de multiples raisons à la fois politiques, économiques, environnementales et sociales :

- ✓ répondre aux besoins actuels et futurs de l'ensemble des chaufferies communales, intercommunales voire privées, présentes sur le territoire de l'intercommunalité,
- ✓ disposer d'une structure d'approvisionnement en combustibles bois type plate-forme avec hangar de stockage sur leur territoire,
- ✓ avoir la garantie que l'origine du bois déchiqueté est locale (issu des forêts du territoire intercommunal),
- ✓ réaliser des opérations sylvicoles non marchandes et par conséquent valoriser la ressource forestière notamment pour la production de bois d'œuvre,
- ✓ garantir un approvisionnement sécurisé et de qualité,
- ✓ réduire le coût de transport de la plaquette,
- ✓ mutualiser les investissements pour éviter que chaque commune n'ait à sa charge la construction d'un hangar de stockage à des fins de fourniture de bois énergie,
- ✓ employer la main d'œuvre au niveau local, notamment les bûcherons salariés de la CdC,
- ✓ créer de l'emploi,
- ✓ permettre la création de richesse sur le territoire intercommunal...

Quelques points de blocage relevés lors des réunions de présentation des projets :

Le choix des propriétaires de chaufferie ?

Certains propriétaires de chaufferies, notamment publiques, sont réticents à l'idée de mettre en place des circuits d'approvisionnement au niveau local car le prix de la plaquette produite risque d'être plus élevé que le prix de vente d'autres combustibles (plaquettes forestières proposées par les fournisseurs, plaquettes de scierie, broyat de palettes...). Ils gardent le choix de se tourner vers la plaquette forestière produite localement ou non, pour des raisons économiques notamment.

Le choix des communes forestières ?

La plupart de ces projets concernent des territoires présentant un taux de boisement relativement élevé (souvent supérieur à 50 %). Ils auraient pour but principal de valoriser le bois des forêts communales. Or, les prix du bois ont augmenté, notamment concernant le bois d'industrie en long (BIL) qui se vend mieux depuis cet hiver. Compte tenu de l'augmentation récente du prix de vente des bois et notamment du BIL, et du regain d'intérêt des particuliers pour les coupes de bois de chauffage, les communes forestières auront à choisir entre vendre du bois au meilleur prix ou alimenter la circuit bois énergie locale (potentielle plate-forme de production de plaquettes ou satisfaction des besoins en bois de chauffage des habitants de la commune).

Une organisation complexe à mettre en place ?

Le schéma d'organisation ne semble pas aussi « simple » à mettre en place qu'il n'y paraît, du fait de l'intervention de multiples acteurs (forêt publique, forêt privée, propriétaires d'autres gisements comme les déchetteries), d'intérêts divergents, et de l'existence d'un secteur privé qui répond actuellement à une demande d'approvisionnement en combustibles bois.

2.2. Diagnostic du développement de la « filière plaquettes forestières »

Suite aux différents constats et analyses présentés, il est possible de dresser un diagnostic sommaire du développement de la « filière plaquettes forestières » en Alsace, à partir de l'analyse des forces et faiblesses de la plaquette forestière, et de l'analyse des opportunités et menaces de son développement sur le territoire alsacien.

Document n° 14 : Diagnostic du développement de la « filière plaquettes forestières » en Alsace (C. Helderlé)

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Énergie renouvelable ✓ Création d'emplois ✓ Gestion durable des forêts ✓ Valorisation du patrimoine par la réalisation d'éclaircies non marchandes ✓ Prix compétitif de la plaquette forestière par rapport aux énergies fossiles 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prix de revient supérieur aux PCS et DIB ✓ Concurrence au niveau de la qualité, du taux d'humidité, de la plaquette de scierie (produit calibré, homogène et moins cher)
<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gisement le plus important ✓ Volonté politique locale de recourir à la plaquette forestière pour approvisionner les chaufferies publiques ✓ Présence d'acteurs déjà impliqués dans la production de plaquettes forestières ✓ Développement des chaufferies collectives : augmentation de la demande en plaquettes 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Filière récente concurrencée par les autres combustibles : production encore trop faible ✓ Risque de développement anarchique de circuits d'approvisionnement au niveau local au détriment d'une approche professionnalisée ✓ Pas de réelle coordination entre le développement de la demande en plaquettes et l'offre fournie : filière non structurée

Partie III :

***Réflexion approfondie en vue de
la structuration des circuits
d'approvisionnement en
plaquettes forestières***

Partie III : Réflexion approfondie en vue de la structuration des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières

1. Étude des circuits d'approvisionnement existants

1.1. Méthodes mises en oeuvre

Dans un premier temps, un travail de recherche bibliographique sur les différentes formes de circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières mis en place, en Alsace et dans d'autres régions, a été effectué, complété par des prises de contact téléphoniques ou rencontres des personnes à l'origine de leur mise en oeuvre.

Détail de la démarche entreprise en vue de l'élaboration d'un guide d'information (constituant une annexe du guide pratique bois énergie pour les projets collectifs des communes et décideurs locaux):

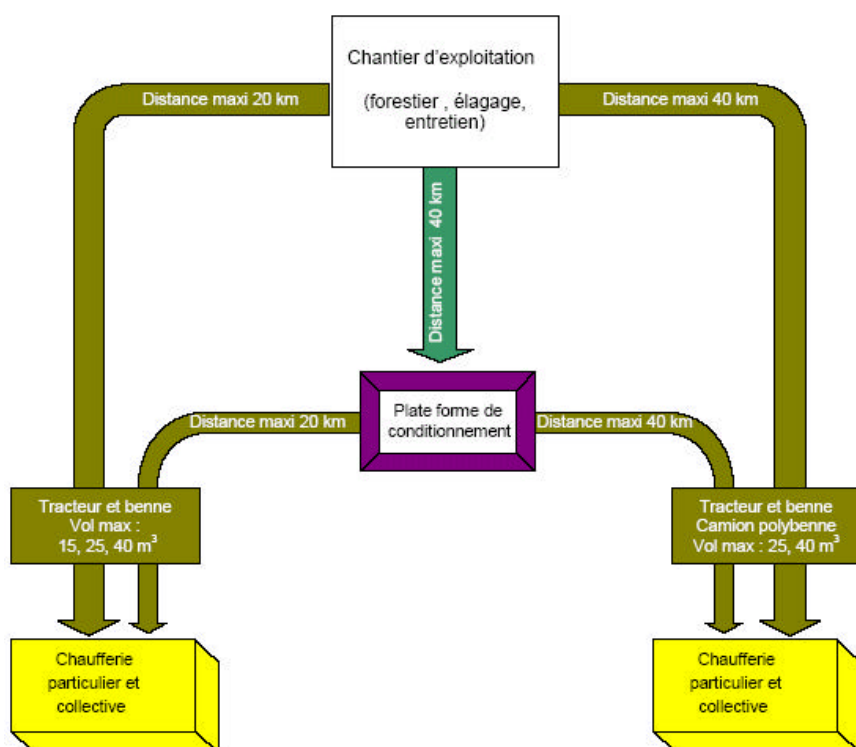
- recherche des modes d'organisation de circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières en Alsace et dans les régions voisines : Franche-Comté, Lorraine, Bourgogne, Rhône-Alpes... ;
- élaboration d'un éventail de circuits d'approvisionnement et choix d'approfondir certaines solutions ;
- rencontre des élus, responsables techniques de l'organisation de ces circuits ;
- analyse des avantages et inconvénients de ces solutions ;
- analyse économique de quelques circuits mis en place ;
- élaboration du guide, à destination des accompagnateurs de projets dans un premier temps, exposant les solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières (existantes en Alsace) et pouvant répondre à l'approvisionnement de chaufferies.

1.2. Présentation d'un éventail de circuits

1.2.1. Les circuits courts

On entend par « circuit court » une solution mise en place pour répondre à l'approvisionnement d'une voire quelques chaufferies dans un rayon d'action relativement restreint (10 à 15 km en moyenne). Ce type de circuit court peut être le fait d'une initiative publique ou privée.

a) A l'initiative des agriculteurs



Ce schéma est mis en place par les agriculteurs individuellement ou regroupés (CUMA) pour répondre à leurs propres besoins en plaquettes ou approvisionner des chaufferies collectives.

L'approvisionnement se fait dans un rayon **de 20 à 35 km** (pour une heure de transport aller), par rotation de bennes agricoles de **15 m³ minimum**.

Les chaudières concernées ont des gammes de puissance allant jusqu'à 700 kW.

Ce type de circuit s'est principalement développé dans le monde agricole et en milieu rural.

Document n° 15 : type d'organisation de circuit dans le secteur agricole (Source : Rapport de l'Association Régionale pour la Mécanisation raisonnée des exploitations agricoles - 2003)

L'achat du matériel, notamment la déchiqueteuse, peut se faire par l'intermédiaire d'une coopérative d'utilisation du matériel agricole (CUMA). Les agriculteurs adhérents de la CUMA utilisent le broyeur pour produire leur propre combustible ou pour le commercialiser à des tiers non adhérents qui peuvent être des privés ou des collectivités¹.

Plusieurs variantes existent :

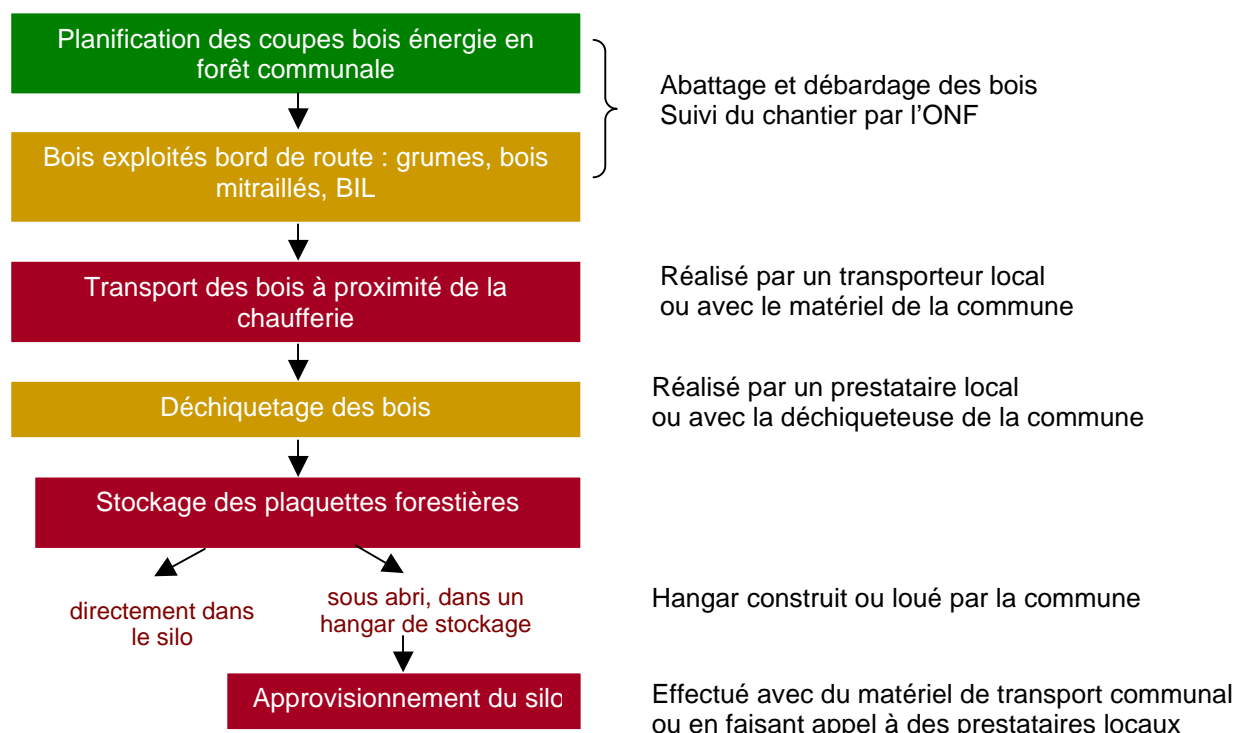
- mise en place d'une CUMA pour répondre aux propres besoins des agriculteurs principalement :
⇒ une seule CUMA s'est créée dans cette optique en Alsace, la CUMA de la Thur dans le Haut-Rhin ;
- mise en place d'une CUMA pour répondre aux besoins des agriculteurs et d'un groupement d'intérêt économique (GIE) pour commercialiser des plaquettes forestières aux privés non adhérents et aux collectivités :
⇒ exemple dans la Nièvre pour répondre à l'approvisionnement de la chaufferie communale de Millay (pour plus de détail, se référer au guide joint en complément) ;
- un agriculteur qui crée une nouvelle activité (création d'une société dans certains cas) en se spécialisant dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières :
⇒ cas de deux fournisseurs dans le nord de l'Alsace (cf. paragraphe II.1.3.2.a).

Ainsi, dans certains départements comme la Mayenne ou l'Ariège, où la forêt paysanne est bien présente, la filière plaquette forestière se structure davantage selon le schéma agricole. Ce sont des départements dans lesquels les fédérations départementales des CUMA sont particulièrement actives, animatrices de la structuration de cette filière d'approvisionnement.

b) A l'initiative d'une commune forestière

Plusieurs communes ayant mis en place une ou plusieurs chaufferies bois sont également propriétaires de forêt. Certaines d'entre elles souhaitent utiliser du bois issu de leur forêt communale pour le faire déchiqueter, à des fins d'approvisionnement de leur chaufferie.

Document n° 16 : Principales étapes de la mise en place d'un circuit d'approvisionnement à l'initiative d'une commune forestière (C. Helderlé)



¹ Toute CUMA peut travailler pour des tiers non associés à condition de lever l'option de dérogation à l'exclusivisme dans ses statuts, ce qui l'autorise à faire bénéficier les tiers de ses services dans la limite de 20 % de son chiffre d'affaire annuel hors taxes (art. L 522-5 du Code Rural).

Les variantes de ce type de circuit se situent :

- au niveau de l'exploitation des bois réalisée par les bûcherons de la collectivité notamment en Alsace, par des personnes en contrat d'aide à l'emploi, par les employés communaux ;
- au niveau du stockage des bois sous forme de grumes ou billons, en forêt ou à proximité de la chaufferie ;
- au niveau de l'existence ou non d'un hangar de stockage des plaquettes.

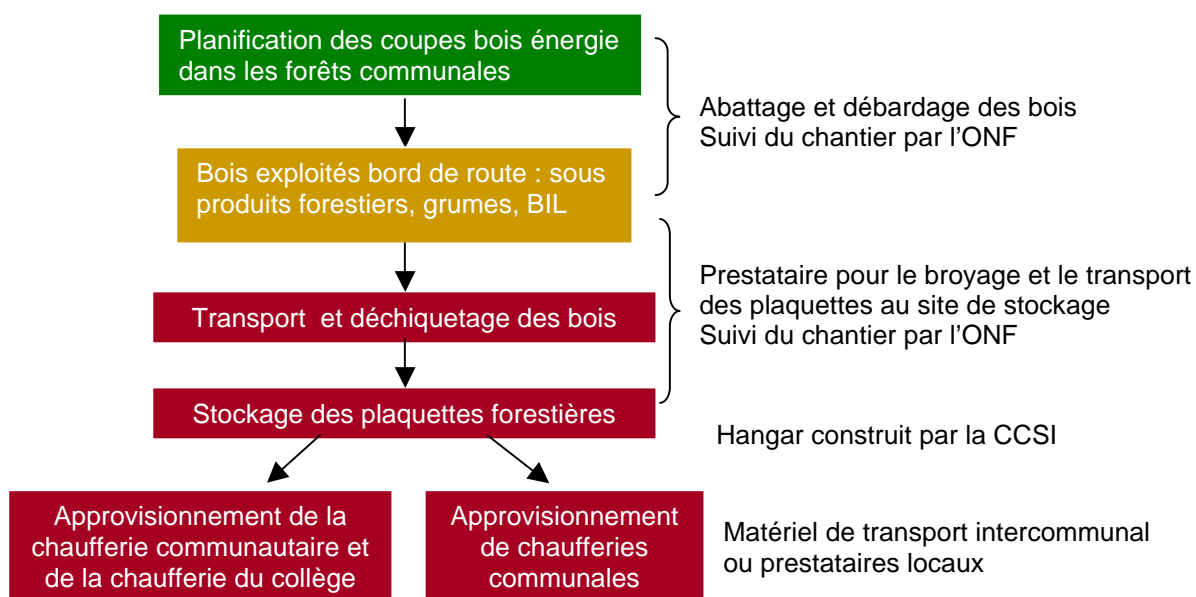
Bien que le coût de production de la plaquette forestière soit au final plus élevé (de 15 à 50 %) que le prix du marché, ce mode opératoire est particulièrement apprécié de ces communes forestières qui ont par cet intermédiaire la possibilité de se garantir un approvisionnement en combustible sec. Cependant, l'engagement des décideurs locaux dans le fonctionnement du dispositif est important et nécessite un suivi de la collectivité.

c) A l'initiative d'une communauté de communes

Les exemples sont encore peu nombreux. Certaines communautés de communes ont mis en place un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières au niveau de leur territoire, pour répondre à l'approvisionnement d'une chaufferie voire deux chaufferies initialement. Pionnières dans le domaine, elles restent cependant sur des schémas d'approvisionnement courts.

Cas de la communauté de communes du Secteur d'Illfurth (CCSI) dans le Haut-Rhin

Document n° 17 : Principales étapes de la mise en place du circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières à l'échelle de la CCSI (C. Helderlé)



Aujourd'hui, ce circuit d'approvisionnement local permet de répondre aux besoins de 5 chaufferies, soit un volume global annuel de 2 300 MAP, produit à partir de bois issus des forêts communales de la CCSI.

L'organisation du circuit est donc réalisée par la CCSI avec l'appui technique de l'ONF. Cependant, la CCSI doit garantir l'approvisionnement du hangar de stockage et l'organisation du transport des plaquettes aux différentes chaufferies du territoire.

Le coût de production des plaquettes forestières est de l'ordre de 22 €/MAP entrée chaufferie en prenant en compte l'amortissement du hangar de stockage supporté par la CCSI.

Ce circuit s'apparente au fonctionnement en régie mis en place à l'échelle d'une commune forestière. La CCSI achète le bois aux communes par l'intermédiaire d'un syndicat intercommunal de gestion forestière (SIGF) et leur permet ainsi de valoriser leur forêt en réalisant des éclaircies non marchandes. Une partie de ce bois d'industrie en long (BIL), difficile à vendre jusqu'à ce jour (le prix de vente ne couvrant pas les frais d'exploitation), est broyé pour le bois énergie. Cependant, depuis cette année, s'est posée la question pour les communes de vendre ce BIL aux industries plutôt que d'alimenter le circuit bois énergie local, du fait de la hausse du prix de vente de ces bois. En effet, les communes réaliseraient un bénéfice sur la vente.

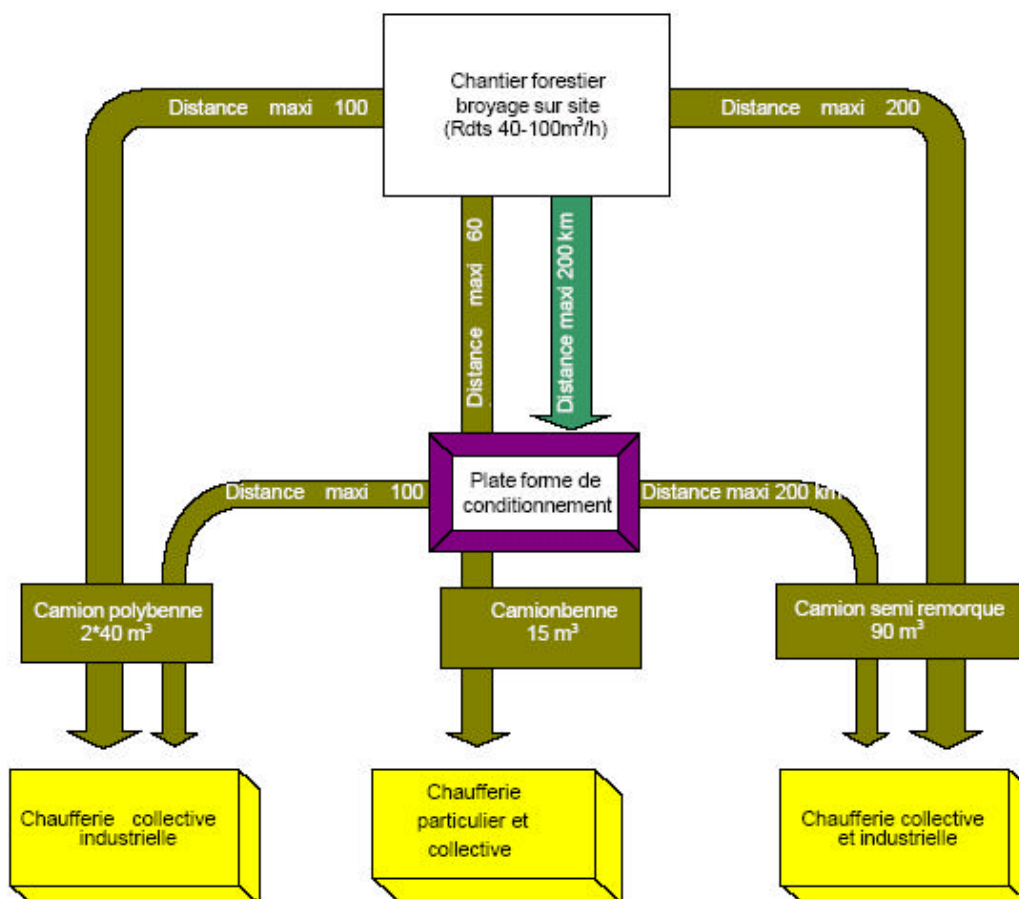
Par conséquent, bien que l'organisation de l'approvisionnement soit gérée directement par la CCSI, la garantie d'un approvisionnement en bois sécurisé peut malgré tout être remise en cause, même auprès des communes de son territoire.

1.2.2. L'approvisionnement assuré par une structure privée

L'approvisionnement d'une chaufferie avec de la plaquette forestière peut également être assuré par une structure privée de type coopérative forestière, exploitant forestier, entreprise de travaux d'élagage et d'entretien des bords de route, spécialisée dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières, ONF Énergie.

Le schéma d'organisation des circuits mis en place par ces entreprises est basé sur l'activité forestière. Ces entreprises forestières trouvent ainsi un débouché aux sous-produits d'exploitation des massifs. Ces produits sont valorisés commercialement par l'entreprise pour approvisionner des chaufferies collectives publiques ou privées, de petite puissance (chaufferie chez un particulier) aux chaufferies industrielles de plusieurs mégawatts.

Document n° 18 : Organisation des circuits d'approvisionnement mis en place par les entrepreneurs forestiers (Source : Rapport de l'Association Régionale pour la Mécanisation raisonnée des exploitations agricoles - 2003)



Ces entreprises ont développé leur activité sur un rayon d'action plus important (de l'ordre de 100 km), comme c'est le cas pour plusieurs entreprises implantées en Alsace et secteur limitrophe (cf. détail des informations sur les fournisseurs en annexes n° 12a et n° 12b).

1.2.3. Un exemple de structuration de l'approvisionnement entre partenaires publics et privés

Dans certains cas, une société regroupant les propriétaires forestiers, les exploitants forestiers, les financeurs potentiels (banques) et autres actionnaires est spécialement créée en vue de répondre à un besoin en combustibles bois important sur un secteur donné.

Un exemple dans le Jura suisse

Thermobois SA est une société spécialisée dans la production de plaquettes forestières commercialisées pour le bois énergie ou pour d'autres usages (paysannerie, stabilisation de chemins forestiers, paysagisme...).

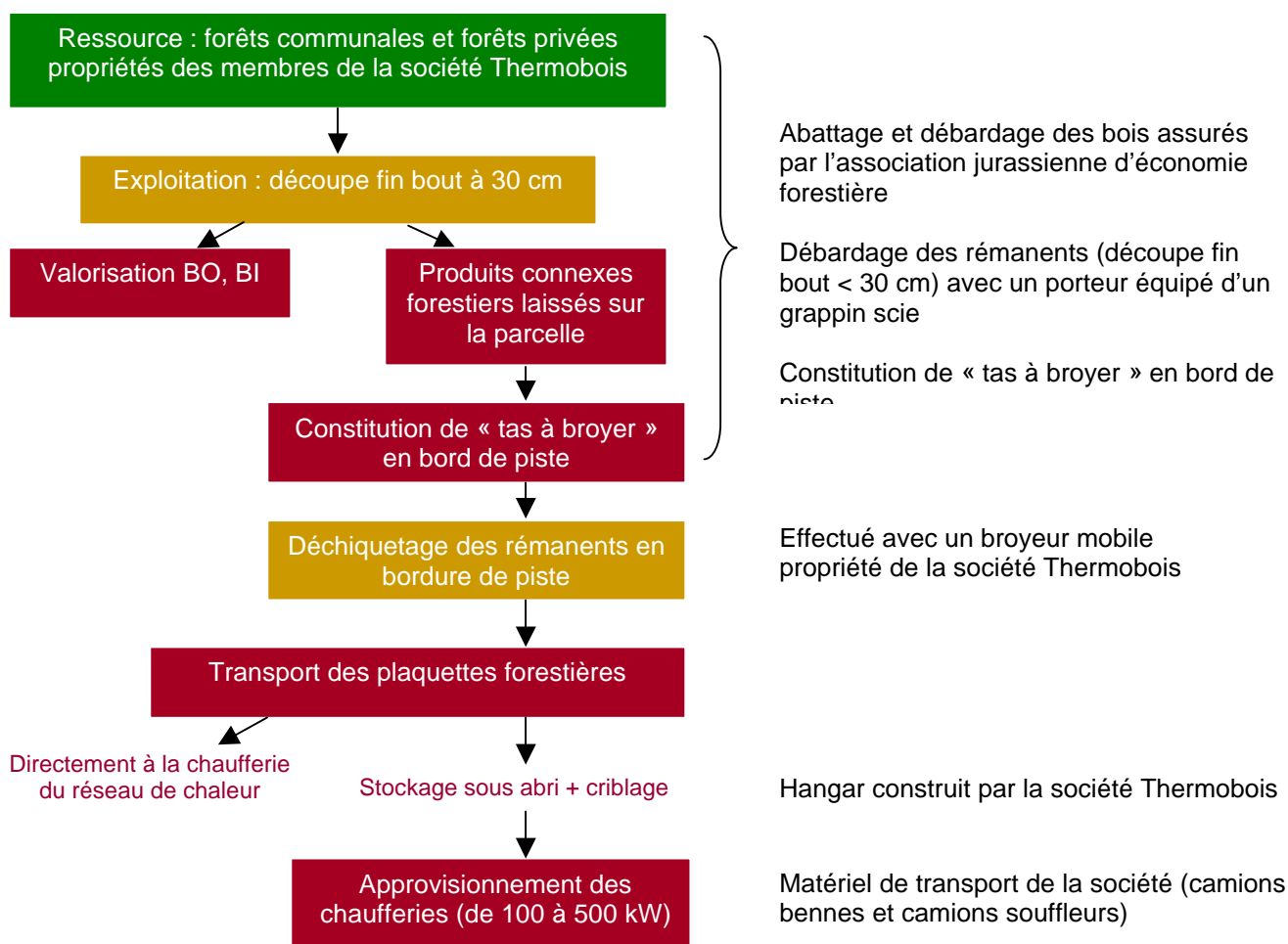
Basée à Porrentruy (région de Bonfol et Porrentruy : environ 25 000 habitants) dans le canton du Jura suisse (région au nord-ouest de la Suisse, frontalière avec le sud de l'Alsace), cette société regroupe 220 actionnaires au total, dont 90 communes, soit toutes les communes du canton participant au capital de la société proportionnellement au volume de bois coupé, des scieries, des banques et d'autres actionnaires privés.

Elle gère l'intégralité du processus, de la mobilisation de la matière première jusqu'à la livraison chez le client, traduisant ainsi une forme de préparation rationnelle des chantiers d'exploitation forestière pour la production de plaquettes forestières comme cela est préconisé pour l'ensemble des chantiers d'exploitation forestière en Suisse (guide établi par l'Office Fédéral de l'Énergie et l'association Énergie Bois Suisse).

Le volume traité annuellement correspond à plus de 10 000 m³ de bois plein, soit une production de 35 à 40 000 MAP par an de plaquettes de différentes qualités (bois déchiqueté frais / séché / criblé).

La société approvisionne en combustibles plusieurs réseaux de chaleur (chaufferies de puissance cumulée de 8 à 10 MW), ainsi qu'une vingtaine de chaufferies isolées d'une puissance variant de 100 à 500 kW.

Document n° 19 : Principales étapes du circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières dans la région de Bonfol - Porrentruy (C. Helderlé)



L'originalité de cette organisation réside dans l'association dès le départ de l'ensemble des propriétaires forestiers publics et privés pour mettre en œuvre un circuit complet de production de plaquettes jusqu'à la livraison des plaquettes aux chaufferies.

Le développement de ce circuit s'est notamment fait à travers l'évolution des pratiques d'exploitation forestières (abattage et découpe fin bout à 30 cm), dans le but de réduire les coûts d'exploitation (réduction du coût de façonnage des grumes destinées à une valorisation bois d'œuvre).

Pour plus de détail concernant cet exemple, se référer à l'annexe n° 15.

Document n° 20 : Récapitulatif des frais de production de la plaquette forestière dans le cadre du circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières mise en place dans la région de Bonfol - Porrentruy (C. Helderlé à partir des données de la société Thermobois)

Actions		Prix moyen en €/ MAP	A la charge de ...
Achat du bois brut	épicéa	0	Thermobois SA
	chêne, frêne	0,6	
	hêtre	0,2	
Débardage		2,5	Propriétaire forestier
Déchiquetage		6 à 12 selon qualité	Thermobois SA
Transport par benne		2,5 à 5 selon distance	Thermobois SA (sous-traité)
Livraison par benne-pompe		4 à 16 selon distance	Thermobois SA (sous-traité)

Soit un **prix de vente** en 2005 de :

- **16 €/ MAP** pour le bois déchiqueté **frais, livré** directement à la chaufferie du réseau de chaleur ;
- **22 à 25 €/ MAP** pour le bois déchiqueté **sec, criblé et livré** aux chaufferies isolées.

Conclusion :

Cette présentation d'un éventail de modes d'organisation ne se veut pas exhaustive, mais représentative des principales initiatives publiques ou privées mises en œuvre à l'heure actuelle en Alsace ou à proximité.

1.2.4. Analyse du prix de revient des plaquettes selon chaque circuit

Le tableau suivant donne un ordre de grandeur des prix moyens observés pour chaque type de circuit mis en place actuellement en Alsace :

Document n° 21 : Éventail des prix observés selon le type de circuit d'approvisionnement mis en place (C. Helderlé)

Type de circuit	Schéma agricole	Commune forestière*	CdC du Secteur d'Illfurth*	Structure privée*
Fourchette de prix	de 18 à 25 €/MAP	de 19-20 à 25 €/MAP	de 22 à 23 €/MAP	de 12 à 20 €/MAP**

* prix observés sur l'Alsace concernant la plaquette forestière

** fourchette de prix observés selon la qualité de la plaquette produite (le coût de revient d'une plaquette sèche et criblée est plus élevé du fait de manutentions supplémentaires liées au stockage, du coût de stockage et de criblage) et de la distance de transport.

Les écarts de prix observés sont relativement importants (du simple au double). Ainsi, la plaquette forestière produite et commercialisée par les principaux fournisseurs (cf. paragraphe II.1.3.2.a) est d'une part concurrencée par d'autres combustibles moins chers (plaquettes de scierie, broyats de palettes, écorces...), et d'autre part du fait d'un développement de circuits locaux (à l'échelle d'une commune ou d'un particulier). Bien que le coût de revient des plaquettes produites dans le cadre de ce type de circuit « en autarcie » soit plus élevé que le prix du marché, ce phénomène d'**auto-production**, toléré au niveau des communes forestières, concurrence pour partie l'activité du secteur privé qui s'est développé avec l'émergence du chauffage collectif au bois.

Même si les initiateurs de ces circuits locaux développent des arguments légitimes et recevables de tous, elles relèguent souvent les actuels fournisseurs au rang de simples prestataires pour le déchiquetage. L'annexe n° 16 présente le détail des différents modes d'approvisionnement des chaufferies collectives.

1.3. Présentation du contenu du document d'information

Afin de mieux répondre aux attentes des maîtres d'ouvrage de chaufferies collectives publiques ou privées, et dans le souci de favoriser le recours à la plaquette forestière pour l'alimentation des chaufferies bois, un document d'information a été élaboré en vue de présenter les différentes solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières existantes, en Alsace ou susceptibles d'être mises en place, et leurs avantages et inconvénients respectifs.

Ce document n'est pas exhaustif dans son contenu, cependant il apporte des éléments d'information et d'aide à la décision pour les propriétaires actuels et futurs de chaufferies collectives automatiques au bois souhaitant utiliser de la plaquette forestière.

Il constitue une **annexe du guide pratique bois énergie** pour les projets collectifs des communes et décideurs locaux comportant déjà une partie sur le volet approvisionnement d'une chaufferie bois, édité dans le cadre du programme Énergivie. Il apporte davantage de détails concernant cette partie, et sera donc dans un premier temps diffusé auprès des accompagnateurs de projets. Ces derniers interviennent notamment pour aider les collectivités dans leur décision sur le choix de l'approvisionnement de leurs chaufferies.

Sélection de circuits :

L'éventail des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières qui sont actuellement mis en œuvre dans plusieurs régions forestières montre des organisations variables propres à chaque secteur, compte tenu de la configuration géographique, du nombre de chaufferies en place, de la volonté des acteurs locaux de s'y impliquer, et de l'émergence de structures privées spécialisées dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières.

La plupart de ces solutions d'approvisionnement sont souvent basées sur le schéma du développement local dans le but de produire de la plaquette dite « de proximité ».

Dans un souci de représenter au mieux les intérêts de chacun, il a été choisi de faire état dans le document d'information des principales solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières mises en œuvre à l'heure actuelle en Alsace, en tenant compte de l'existence d'une volonté politique forte de certains maîtres d'ouvrage de chaufferie de maîtriser localement l'approvisionnement en combustibles bois, mais également de l'existence des professionnels du secteur privé qui agissent pour le développement de la plaquette forestière.

5 types de circuits ont été retenus :

- ❖ Les **circuits courts** développés principalement en milieu rural (F1, F2 et F3) :

F1 : la filière agricole via la mise en place d'une CUMA complétée par un point juridique sur la création de ce type de société coopérative et l'opportunité pour une commune d'y adhérer ;

F2 : l'approvisionnement autonome à l'échelle d'une commune forestière ;

F3 : l'organisation de l'approvisionnement à l'échelle d'une communauté de communes avec l'exemple de la communauté de communes du Secteur d'Illfurth et de la communauté de communes du Massif du Vercors.

- ❖ Les **circuits professionnalisés** :

F4 : le recours à un fournisseur de plaquettes forestières : liste de fournisseurs actifs en Alsace, aide à la rédaction du contrat d'approvisionnement entre le fournisseur et la collectivité ;

F5 : la délégation de l'approvisionnement à l'exploitant de la chaufferie complété par des éléments d'aide à la décision pour le choix du marché d'exploitation de la chaufferie.

Contenu du document d'information :

Il est composé de deux parties principales :

- ✓ **La 1^{re} partie comporte :**

- une présentation succincte de chacun des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières, avec détail des principaux avantages et inconvénients de ces solutions, du point de vue du maître d'ouvrage de la chaufferie ;
- une grille d'aide à la décision pour répondre à l'approvisionnement d'une chaufferie publique, qui renvoie à une fiche de présentation de la méthode d'approvisionnement conseillée (2^e partie du guide).

- ✓ **La 2^e partie** comprend l'ensemble des fiches de présentation détaillées des circuits d'approvisionnement retenus.

- Chaque fiche comporte des informations concernant :

- ❖ les circuits courts F1, F2 et F3 : schéma d'approvisionnement à mettre en place, modalités pratiques d'organisation, coordonnées et localisation des principaux prestataires de déchetage, exemples mis en place en Alsace et dans d'autres régions avec analyse économique, témoignages, avantages et inconvénients de ces organisations locales.
- ❖ les circuits F4 et F5 : démarche à suivre pour le maître d'ouvrage de la chaufferie, coordonnées des principaux fournisseurs de plaquettes actifs en Alsace, détail de leur activité, conseils pour la mise en place de ce type d'approvisionnement, exemple de contrat type d'approvisionnement, aide à la décision concernant le choix du marché d'exploitation de la chaufferie.

Un exemplaire du document d'information et d'aide à la décision est joint en complément du mémoire.

2. Elaboration de scénarios d'organisation d'un circuit au niveau intercommunal

À l'heure actuelle, il existe encore peu d'exemples de création d'un circuit d'approvisionnement au niveau intercommunal. Par conséquent, compte tenu des intentions des communautés de communes (cf. partie II.2) de créer un circuit d'approvisionnement, j'ai choisi de travailler davantage sur l'élaboration des scénarios d'organisation à l'échelle intercommunale, avec le postulat de mise en place d'une plate-forme à vocation de production ou stockage de plaquettes forestières.

Après avoir rencontré plusieurs collectivités porteuses d'un projet de ce type, j'ai identifié plusieurs problèmes, notamment au niveau juridique concernant le choix du mode de gestion de la plate-forme.

2.1. Bref rappel du contexte

2.1.1. Les grands lignes du projet

Concernant les projets portés actuellement par les communautés de communes (CdC), il s'agit de disposer sur le territoire de la CdC d'un entrepôt pour stocker des plaquettes de bois pour les chaufferies automatiques présentes sur le territoire.

Les chaufferies actuelles peuvent être des équipements publics ou privés. Pour chacun des territoires pour lesquels les décideurs locaux sont porteurs d'un projet de circuit d'approvisionnement, plusieurs chaufferies sont en cours de réalisation et les collectivités (communes et CdC) ont exprimé des intentions de projet pour les années à venir.

D'autre part, le développement des chaufferies à maîtrise d'ouvrage privée se poursuit et il n'est pas à exclure que leurs propriétaires privés puissent s'approvisionner dans l'entrepôt.

2.1.2. La communauté de communes, maître d'ouvrage d'une plate-forme

Selon le contexte propre à chaque CdC, deux principales options sont à envisager :

1. la CdC souhaite être maître d'ouvrage de la plate-forme et propriétaire de l'ouvrage ;
2. cependant, la CdC pourrait également opter pour une autre solution : valoriser l'usage de bâtiments déjà existants (hangar agricole, bâtiment de stockage d'une scierie...) présents sur le territoire.

Pour les projets dont la réflexion est plus avancée, le souhait de mettre en place un circuit d'approvisionnement au niveau local est porté par quelques communes du territoire d'une CdC et par la CdC elle-même. Ce projet revêt toujours l'ambition pour la CdC de construire un bâtiment de stockage de plaquettes.

Par conséquent, je suis partie de l'hypothèse suivante : la CdC est propriétaire de la plate-forme de stockage de production ou stockage de plaquettes forestières.

2.2. Clé d'entrée : étude du mode de gestion de la plate-forme

2.2.1. Méthodes mises en oeuvre

a) Recherche bibliographique et prises de contact

Dans un premier temps, un travail de recherche bibliographique sur les différents modes de gestion d'une plate-forme a été effectué, complété par des prises de contact ou rencontres de spécialistes du sujet, en vue de la rédaction d'un document de travail.

Personnes contactées

Nom Prénom	Fonction	Organisme
Alauzet Jacques	Responsable du pôle droit des affaires	ONF (Paris)
Bolze Xavier	Consultant en ingénierie juridique	Cabinet IDES-Consultant (Chambéry)
Jacquemond Didier	Agent du Service des Affaires Juridiques	Région Alsace (Strasbourg)
Mme Maurizot	Agent de la sous-préfecture de Ribeauvillé	Sous-préfecture de Ribeauvillé
Demange Isabelle	Agent de développement	Communauté de communes du Plateau du Russey (Jura)
Mailley Gilles	Service commercialisation et travaux	Direction territoriale de l'ONF Franche-Comté (Besançon)

b) Constitution d'un groupe de travail

Le document a ensuite été soumis à un groupe de travail en vue d'une discussion sur les modes d'approvisionnement actuels en plaquettes forestières et les projets de mise en place de circuits au niveau des communautés de communes.

Document n° 22 : Composition du groupe de travail (C. Helderlé)

Nom	Fonction	Structure
Besson Jean-Louis	Représentant de la Forêt Privée d'Alsace et Directeur de Coopérative forestière des Sylviculteurs d'Alsace COSYLVAL	COSYLVAL
Boucher James	Chargé de mission bois énergie	ONF Agence de Mulhouse
Cot Vincent	Accompagnateur de projets Secteur de Sélestat	Région Alsace
Gendre Rémy	Coordinateur du programme Énergivie – maître de stage	Région Alsace
Goetz Sabine	Animatrice des réseaux énergies renouvelables	Région Alsace
Kempf Daniel	Responsable ONF Énergie pour l'Agence de Colmar	ONF Agence de Colmar
Jacquemond Didier	Service des Affaires Juridiques	Région Alsace
Lacombe Eric	Enseignant-chercheur en sylviculture	ENGREF
Laumond Jean-Sébastien	Agent de développement Environnement	Communauté de Communes de la Haute-Bruche
Lauth Raphaël	Service Agriculture et Forêt	Région Alsace
Lefeuvre Alain	Chef du Service de la Forêt et du Bois	SERFOB Alsace
Le Roy Estelle	Accompagnatrice de projets Secteur de Strasbourg	Région Alsace
Serrate Damien	Chargé de mission bois énergie	Coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est
Morillon Vincent	Chargé de mission bois énergie	Interprofession Fibois Alsace
Paranier Marie-Dominique	Accompagnatrice de projets Secteur de Saverne - nord Alsace	Région Alsace
Perrin Gautier	Accompagnateur de projets Secteur de Mulhouse- sud Alsace	Région Alsace

Ce groupe de travail a été réuni le 12 juillet 2006.

À partir de la présentation de différentes solutions existantes à l'heure actuelle pour répondre à l'approvisionnement d'une chaufferie collective automatique au bois, l'**objectif du groupe de travail** était de **critiquer, modifier si nécessaire et valider les solutions retenues**, en vue de l'élaboration du guide d'information (cf. document joint en complément).

Dans un deuxième temps, la discussion a porté sur les projets des communautés de communes de développer une organisation d'approvisionnement.

S'agissant d'organisations encore peu développées et pour lesquelles certains aspects soulèvent des interrogations, l'objectif du groupe de travail a été d'**échanger de manière plus approfondie sur le sujet** à partir de l'ébauche de scénarios d'organisation d'un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières.

Les recherches préalables et échanges lors de cette réunion de travail ont permis d'établir les premiers éléments de réflexion concernant ses projets, présentés ci-après.

2.2.2. Discussion

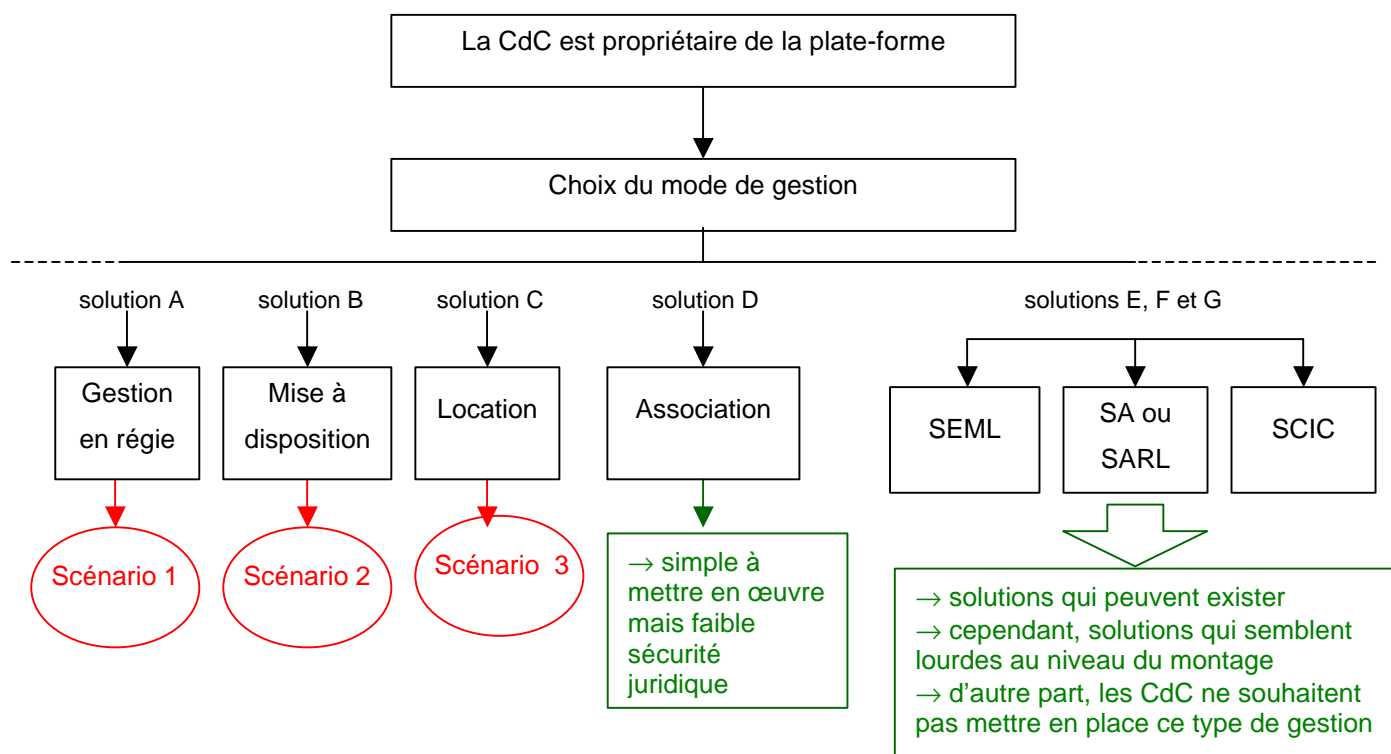
a) Présentation des modes de gestion

Avertissement :

La partie suivante ne permet pas de décider précisément du mode de gestion à adopter pour le projet envisagé. Cependant, elle apporte des premiers éléments de réflexion.

Cette étape du projet doit nécessairement être réalisée avec l'appui d'un juriste.

Document n° 23 : Présentation de modes de gestion éventuels d'une plate-forme bois énergie propriété d'une CdC (C. Helderlé)



Dans un premier temps, pour chacune des solutions indiquées dans le document n° 23, seront présentés les principaux avantages et inconvénients des différents modes de gestion, du point de vue de la communauté de communes qui met en place la plate-forme.

Dans un second temps, les 3 scénarios indiqués dans le document n° 23 seront développés avec état des principales discussions (dans le cadre du groupe de travail et lors d'investigations complémentaires réalisées auprès de la Direction des Affaires Juridiques de la Région).

b) Principaux avantages et inconvénients

<p><u>Solution A :</u></p> <p>La régie intercommunale : la plate-forme est exploitée par la CdC.</p>	Avantages	- Plan de financement optimisé (perception des subventions publiques, récupération éventuelle de la TVA sur l'investissement...)
	Inconvénients	- Limitation aux besoins de la ou des chaufferies concernées. Pas de vente à des personnes privées. - Nécessité d'embaucher du personnel qualifié, motivé et autonome - Dérive des coûts du combustible possible (en l'absence d'une comptabilité analytique)

Remarques du groupe de travail:

La gestion en régie suppose comme pour l'exploitation des chaufferies, un minimum de savoir faire de la part des collectivités. Or, en matière d'organisation d'un circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières, l'intervention complète de la collectivité devient vite très lourde à supporter et exige du personnel qualifié et un suivi constant de l'organisation.

<p><u>Solution B :</u></p> <p>La CdC met la plate-forme à disposition du fournisseur, pour qu'il puisse stocker les plaquettes destinées aux chaufferies publiques du territoire.</p>	Avantages	- Il s'agit d'une clause particulière dans le cahier des charges pour la fourniture de bois. Il n'y a pas de location, pas de bail commercial. - La mise à disposition du local réduit les charges du fournisseur, ce qui devrait se traduire dans le prix de vente des plaquettes.
	Inconvénients	- Proposition originale qui nécessite une rédaction très attentive du cahier des charges. - Il est possible que le fournisseur puisse faire un peu de vente à des tiers, cette activité devant en principe rester secondaire.

<p><u>Solution C :</u></p> <p>La plate-forme est considérée comme un bien privé intercommunal. Il peut faire l'objet d'une location à des producteurs de plaquettes.</p>	Avantages	- Les formalités de mise en œuvre sont réduites. Ce n'est pas un marché public. Le choix du ou des locataires est discrétionnaire. - Le loyer est assujéti à la TVA.
	Inconvénients	Le locataire peut être installé sous le régime de commerçant, c'est-à-dire qu'il vend du bois. Dans ce cas, il bénéficie d'un bail immobilier qui, après 2 ans, doit être converti en bail commercial difficile à rompre par la suite.

Remarques du groupe de travail :

Dans certaines situations, la CdC aura déjà des fournisseurs de plaquettes forestières présents sur son territoire ou en secteur limitrophe.

Afin de ne pas concurrencer leur activité, la solution C est appropriée car elle permet à la collectivité de soutenir l'implantation de ces fournisseurs et de pérenniser leur activité sur le territoire.

<p><u>Solution D :</u></p> <p>Constitution d'une association qui loue la plate-forme et l'exploite. Il est possible de constituer une association avec divers partenaires pour des activités de commerce. L'interdiction d'activités lucratives signifie que les membres de l'association ne doivent en retirer aucune rémunération ou bénéfice.</p>	Avantages	- L'association est facile à créer et souple du point de vue de la vie statutaire et de la gestion. Il est possible d'y associer des partenaires peu intéressés par le commerce, et notamment des représentants de certains intérêts locaux comme les syndicats d'agriculteurs ou d'exploitants forestiers.
	Inconvénients	- La proximité des partenaires (CdC par rapport à l'association) du point de vue des dirigeants dans les relations financières, etc... exigera une grande vigilance juridique. - En cas de dissolution de l'association se posera la question du retour des actifs (spécificités du droit des associations et du droit local). - Si l'association a une activité concurrentielle, elle sera considérée comme une entreprise. Les concours publics qui lui seraient apportés devront être soumis aux restrictions du régime des aides économiques aux entreprises.

Remarques :

Le choix du mode de gestion associatif est-il approprié pour une activité de commerce ?

- Avis de Xavier BOLZE – Consultant en ingénierie juridique du cabinet IDES-Consultant

« L'association est particulièrement facile à mettre en place. Cependant, cette solution comporte des risques quant à sa survie dans le temps. Les **risques majeurs** sont la dissolution très facile de l'association, le fait que ce soit une activité commerciale gérée par des non-commerçants.

Les associations ne sont pas inscrites au registre du commerce. Une association peut dégager des bénéfices mais ne peut les répartir entre ses membres. Si une commune ou collectivité la dote de fonds propres, ce sont pour la collectivité des fonds perdus.

Cependant, l'option de l'association est bien adaptée pour voir en quelque sorte comment l'activité va évoluer les premières années. Pourtant, dans les faits, il apparaît difficile de travailler longtemps avec une association car elle va rapidement manquer de fonds propres.

Il est possible de la créer en précisant dans les textes des statuts que cette création d'association est préalable à la création ultérieure d'une société d'économie mixte locale (SEML), d'une entreprise locale. »

- Avis de Didier JACQUEMOND – Conseil Régional d'Alsace

« Il semble y avoir une incohérence à ce que des collectivités publiques créent une association dont le seul objet serait de rendre un service marchand à ses membres fondateurs et adhérents, qui plus est dans un secteur qui ne souffre d'aucune carence de l'initiative privée. Si une personne publique ne pouvait légalement le faire, créer une association reviendrait à contourner la loi en augmentant les risques juridiques (gestion de fait, prise illégale d'intérêts...).

De même, la constitution ou la participation à une SEML ou à une société anonyme (SA) de droit commun supposerait que la société mène une mission d'intérêt général ou soit en charge de la gestion d'un service public, ce qui ne semble pas être le cas. »

<u>Solution E :</u> Constitution d'une société d'économie mixte locale (SEML) qui exploite l'activité de production, stockage et revente des plaquettes. Les communes peuvent constituer une SEML d'exploitation de la plate-forme. Il faut au moins 7 partenaires dont un public et un privé. Les collectivités territoriales doivent être majoritaires (détenir plus de 50% du capital ou des voix). Les autres détenteurs de capitaux doivent en détenir au moins 20% (partenaires privés). Le capital de la société est au minimum de 38 000 €, mais de 230 000 € pour pouvoir faire appel à l'épargne.	Avantages	- Ce dispositif est souvent bien connu et permet l'exercice d'activités commerciales, y compris avec des personnes privées. - Implication de l'ensemble des partenaires et contractualisation plus aisée avec les producteurs de bois et les clients - Contrôle de la collectivité majoritaire - Gestion et comptabilité autonomes facilitant la facturation réelle du combustible - Extension des compétences envisageables vers d'autres activités que la production de plaquettes forestières
	Inconvénients	- La mise en place d'une SEML est complexe : les communes sont intéressées aux résultats et doivent garantir dans la proportion de leur participation au capital les éventuelles pertes de l'entreprise. → lourdeur administrative - Incertitude quant à la légalité de l'objet commercial de la SEML (cf. remarque ci-dessous).

Remarque :

Une SEML a vocation à être chargée d'une mission d'intérêt général ou de l'exploitation d'un service public. Ce n'est que par tolérance qu'il est admis qu'une SEML puisse mener des activités purement commerciales pour son propre compte.

<p><u>Solution F :</u></p> <p>Création d'une SA ou d'une SARL. Les communes créent une société SA ou SARL où elles prennent des participations financières. Cette société va gérer la plate-forme et en est locataire.</p> <p><u>Solution G :</u></p> <p>Création d'une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) Il s'agit d'une forme particulière de société. Elles sont récentes et permettent d'associer autour d'un même projet tous types d'acteurs : salariés, bénévoles, usagers, collectivités publiques, entreprises, associations, particuliers.</p>	<p>Avantages</p> <p>- Gestion souple de droit privé qui permet de commercer avec des personnes publiques et privées. La participation des communes au capital doit permettre d'éviter un conflit au titre d'un droit au bail commercial tant que les communes sont déterminantes.</p>
	<p>Inconvénients</p> <p>- La mise en place est complexe - La recherche d'investisseurs privés peut être difficile. - Les communes sont intéressées aux résultats et doivent garantir dans la proportion de leur participation au capital les éventuelles pertes de l'entreprise.</p>

Remarque :

La création des SCIC nécessite un agrément de la préfecture qui vérifie notamment l'utilité sociale du projet, l'organisation et les moyens nécessaires. Cette procédure lourde, sans doute indispensable au respect de la dimension d'intérêt collectif, reste un frein quand les services administratifs manquent d'informations ou doivent interpréter l'utilité sociale.

c) Degré d'intervention du secteur public ?

Les projets de création de plate-forme portés par certaines communautés de communes soulèvent notamment la question du degré d'intervention du secteur public.

Étant donné qu'il n'y a pas de carence de l'initiative privée en matière de fourniture de plaquettes forestières, jusqu'où peut-on justifier l'investissement d'une collectivité publique dans la mise en place d'une plate-forme à vocation de production et/ou stockage de plaquettes forestières sur son territoire ?

➤ Avis de Jacques ALAUZET – Spécialiste en droit des affaires à l'ONF

« Rien ne s'oppose à ce qu'une Communauté de Communes investisse dans la création d'une plate-forme de stockage. Cependant, il doit s'agir d'un **équipement à vocation économique qui peut être utile au développement d'une filière locale bois énergie**, et l'investissement en ce sens des collectivités est parfaitement légal et légitime (politiquement et économiquement).

En revanche, les collectivités territoriales et leurs regroupements n'ont **pas vocation à exploiter commercialement elles-mêmes ces équipements** et ne peuvent donc que les donner en exploitation à des opérateurs de droit privé, qui les prennent en location à des conditions locatives de droit commun (bail de commerce à titre onéreux). »

Une CdC peut-elle opter pour une délégation de service public pour la gestion de la plate-forme ?

Plusieurs communautés de communes ont envisagé dans leur démarche d'opter pour une délégation de service public pour la gestion de la plate-forme.

Ainsi, la création et l'exploitation d'une plate-forme peuvent relever d'une gestion publique. En matière de gestion publique, il en existe plusieurs types :

- la gestion directe : la régie communale ou intercommunale (voir paragraphe III.2.2.2.b) ;
- la gestion mixte, par l'intermédiaire d'une SEML. La SEML réalise les investissements initiaux, contracte les subventions ou passe un contrat pour l'exploitation de la plate-forme.

⇒ Ces deux premiers modes de gestion peuvent être choisis, cependant ils sont lourds à mettre en œuvre notamment au regard du degré de responsabilité engagé par la CdC porteuse du projet.

- La gestion déléguée ou délégation de service public (DSP) :

les conventions de DSP peuvent prendre 2 formes principalement : l'affermage ou la concession.

	Affermage	Concession
Financement et réalisation de l'ouvrage	Collectivité	Société privée
Exploitation technique de l'ouvrage	Société privée	

Couramment utilisées pour les chaufferies bois, les formes de DSP ne semblent pas être adaptées à la gestion d'une plate-forme de production ou stockage de plaquettes forestières (source : Ademe).

Le recours aux conventions de DSP implique que deux conditions soient réunies :

- **une activité de service public**, caractérisée par plusieurs principes,
- **une délégation**, c'est-à-dire un transfert de la gestion d'une activité de service public d'une collectivité délégante à une entreprise délégataire.

- Avis de Jacques ALAUZET concernant le recours à une DSP :

« Dans le cadre des projets portées par les CdC, le service d'exploitation de la plate-forme **ne peut pas être un service public, mais un service économique concurrentiel.** »

- Avis de Xavier BOLZE concernant le recours à une DSP :

« Le recours à une DSP pour le service d'exploitation de la plate-forme n'est pas à exclure mais il implique des contraintes liées à ce mode de gestion notamment du fait des contrôles réguliers du budget.

D'autre part, la DSP n'est **pas souhaitable** dans ce cas de figure car elle **risque de verrouiller l'économie liée au développement de la filière bois énergie qui ne démarre pas**. Le délégataire serait tenu d'exploiter une plate-forme pour approvisionner uniquement les chaufferies inscrites au contrat de DSP, et n'aurait pas ou peu de marge de manœuvre. »

- Avis de la Direction des Affaires Juridiques concernant le recours à une DSP :

« Le recours à une DSP suppose la justification de l'intervention du service public, donc une carence de l'initiative privée pour répondre aux besoins des chaufferies publiques. La DSP, si elle est possible, implique nécessairement une mise en concurrence pour le choix de l'exploitant (le délégataire). »

2.3. Présentation des scénarios retenus

À l'issue de cette première recherche selon la clé d'entrée du mode de gestion de la plate-forme, force est de constater que certains modes semblent plus adaptés, notamment la mise en location de la plate-forme à un exploitant privé qui organise son activité comme il l'entend.

D'autres semblent à exclure comme la délégation de service public qui ne se justifie pas dans le contexte actuel de développement des structures d'approvisionnement en bois énergie.

2.3.1. Description et questions soulevées

Plusieurs scénarios ont été présentés au groupe de travail et ont suscité de multiples questions concernant l'organisation à mettre en œuvre.

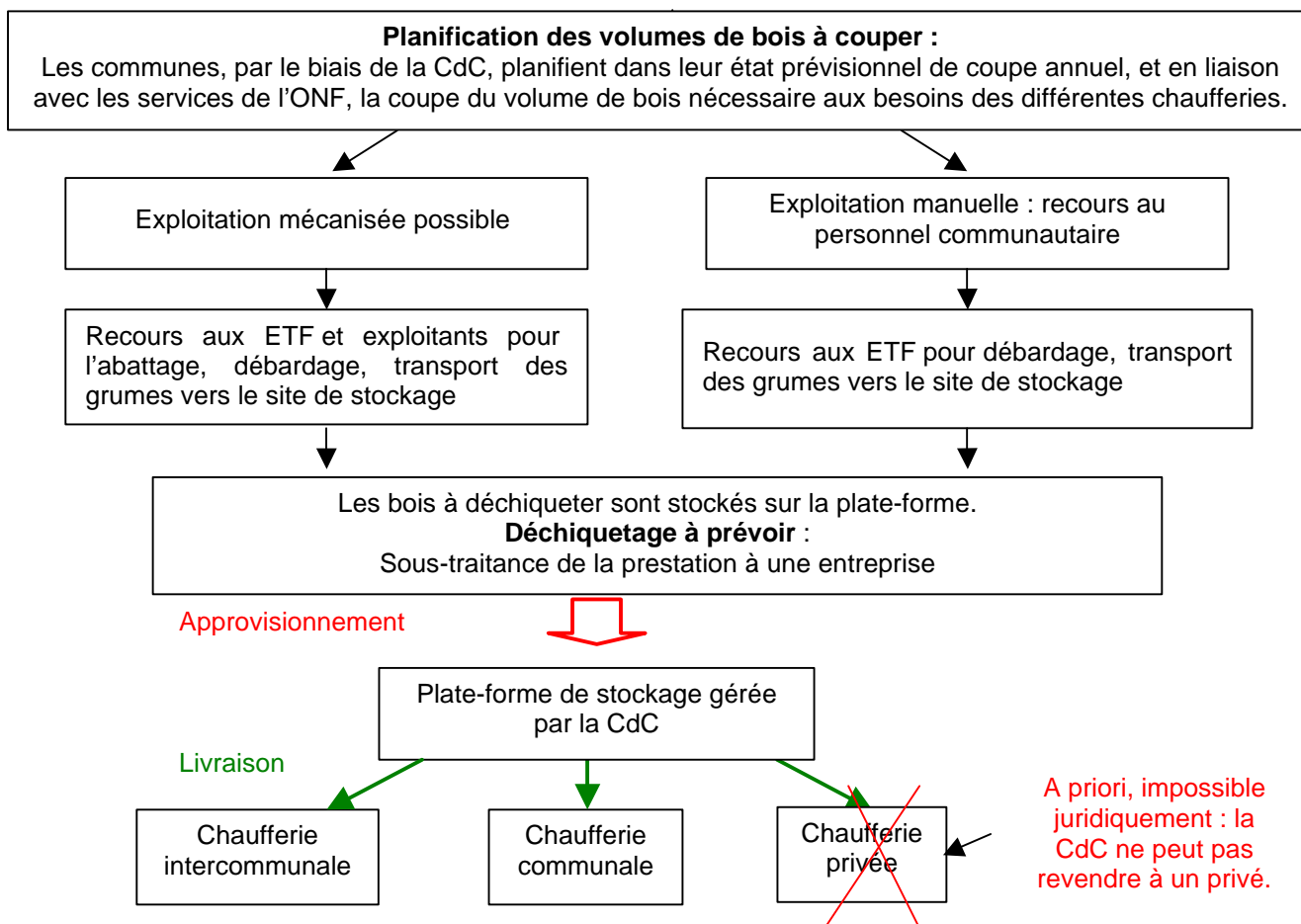
Les principaux retenus sont présentés ci-après avec détail des réponses apportées par le groupe de travail d'une part et des personnes ressources contactées d'autre part.

a) La gestion en régie de la plate-forme

SCENARIO 1 : présentation détaillée de la solution A

Objectifs pour la CdC :

- produire des plaquettes forestières à partir du bois issu des forêts des communes du territoire (forêts publiques) ;
- préserver l'emploi du personnel forestier comptant dans l'effectif communautaire (bûcherons) ;
- disposer d'un site de stockage sur le territoire pour pouvoir approvisionner les chaufferies ;
- répondre à l'approvisionnement des chaufferies du territoire.



Principales modalités de mise en œuvre :

- La CdC est propriétaire de la plate-forme et gère son fonctionnement.
- Elle achète le bois aux communes, par l'intermédiaire du Syndicat Intercommunal de Gestion Forestière SIGF regroupant l'ensemble des communes de la CdC.
- Elle organise l'exploitation le cas échéant, le transport et le déchiqetage des bois.
- Elle gère le stockage des plaquettes : elle emploie du personnel pour la réception de la marchandise (contrôle et manutention des plaquettes).
- La CdC organise la livraison des plaquettes vers les chaufferies :
 1. en faisant appel à des agriculteurs locaux (transport de petits volumes) ;
 2. en faisant appel à un transporteur (pour le transport de volumes plus importants).

Elle revend les plaquettes aux communes au prix coûtant compte tenu des différents coûts cumulés.

En résumé :

Ce scénario implique que la collectivité acquière les compétences du métier d'exploitant forestier, un savoir-faire que le personnel de la collectivité ne possède aucunement à l'heure actuelle.

Avantages et inconvénients du scénario :

Avantages :

Pour la CdC	Pour les prestataires
Garantie d'un approvisionnement en combustible sec	Pour le déchetage sur plate-forme, organisation du travail plus aisée par rapport à l'option « broyage en forêt ».
Elle garde le contrôle de l'approvisionnement (en terme de qualité et quantité)	
Maîtrise de la gestion de la plate-forme	
Garantie sur l'origine locale du bois	

Inconvénients :

Pour la CdC	Pour les prestataires
Organisation complète des opérations à prévoir	Risque de manque d'organisation des chantiers de broyage, du transport au site de stockage
Nécessité d'embaucher du personnel qualifié, motivé et autonome, mais à temps partiel pour les petites unités, ce type d'organisation va nécessairement induire des frais de personnel supplémentaires.	
Risque d'avoir un appel d'offres infructueux dans la recherche de prestataires	

SCENARIO 1 : discussion

Quelques questions soulevées :

Comment la CdC peut-elle se garantir l'origine locale du bois ?

Est-ce que la CdC, propriétaire des plaquettes, peut les revendre aux communes ?

Principales critiques de ce scénario :

Ce scénario doit permettre en théorie aux communes d'avoir la maîtrise de l'origine des approvisionnements et la maîtrise de la gestion de la plate-forme, mais il suppose une implication forte de la CdC et de son personnel dans l'organisation complète du circuit.

➤ Concernant l'approvisionnement en bois de la plate-forme :

Il suppose l'existence ou la création d'un **syndicat intercommunal de gestion forestière² (SIGF)** regroupant l'ensemble des communes du territoire de la CdC au minimum, pour permettre aux communes de vendre leurs bois à la Communauté de communes directement, comme c'est le cas pour la communauté de communes du Secteur d'Illfurth dans le Haut-Rhin (cf. filière F3 du guide).

En l'absence d'un SIGF, les communes ne peuvent vendre directement leurs bois à leur CdC qui ne possède pas de forêt, car le règlement des ventes de l'ONF réserve l'accès aux ventes à des professionnels inscrits au registre du commerce (commerçants) ou au répertoire des métiers (artisans), ou à un registre étranger équivalent le cas échéant.

Cependant, il apparaît difficile de motiver les communes à se fédérer pour créer un SIGF dès lors que leur patrimoine forestier excède une surface de 100 à 150 ha, les communes forestières préférant garder le contrôle de la gestion de leur forêt (Grandadam, 2006, comm.pers.).

² La création d'un SIGF a pour objet la mise en valeur, la gestion et l'amélioration de la rentabilité des bois, forêts, terrains à boiser appartenant aux communes et qui bénéficient du régime forestier (1^{er} al. art. L.148.1 CF). Il n'y a pas de transfert de propriété. Les collectivités en cause délèguent simplement au syndicat le pouvoir d'administrer leurs biens forestiers de façon à créer une structure unique de gestion.

La décision créant le syndicat fixe la quote-part dévolue à chaque membre dans la répartition des revenus nets ainsi que la répartition des délégués représentant chaque commune dans le comité (art. L.148.5 CF).

Ainsi, le syndicat est substitué aux collectivités pour tout ce qui concerne l'application du régime forestier, il donne son avis sur l'aménagement, encaisse le produit des ventes de coupes de bois et les autres recettes éventuelles. Il supporte les charges, décide et finance les travaux de gestion et d'équipement. Il reverse le revenu net aux collectivités au prorata de la quote-part de chacune.

(Cours de Droit Forestier – Jacques Liagre, 2005)

De plus, le syndicat ne peut pas avoir une durée inférieure à 50 ans. Par conséquent, les communes possédant un patrimoine forestier relativement important comme c'est le cas pour la plupart actuellement impliquées dans une réflexion de mise en place d'un circuit d'approvisionnement (cf. paragraphe II.2.1.1), ne souhaiteraient sans doute pas s'engager dans la création d'un SIGF avec pour principal objectif de permettre le fonctionnement en régie d'une plate-forme bois énergie.

Dilemme pour les communes :

Lorsqu'une commune forestière réalise une coupe dans sa forêt, son objectif est de valoriser au mieux les produits issus de cette exploitation. Par conséquent, elle se trouve face à un dilemme et cherchera à vendre ses bois au meilleur prix.

Dans le cadre de ce scénario, elle devra faire le choix de vendre une partie de ses bois pour approvisionner une plate-forme bois énergie locale. Or, le prix d'achat du BIL a fortement augmenté dans certains secteurs, permettant à la commune de couvrir les frais d'exploitation voire de réaliser des bénéfices.

Par conséquent, même dans ce cas de figure, l'approvisionnement en bois de la plate-forme ne semble pas pouvoir être sécurisé très facilement.

➤ Concernant l'emploi des bûcherons de la commune :

En Alsace-Moselle, les bois sont vendus bord de route. L'exploitation des bois est faite en régie, soit par les bûcherons de la commune mais de plus en plus souvent de la communauté de communes qui a acquis la compétence de la gestion du personnel forestier, soit en sous-traitant avec des entreprises de travaux forestiers locales.

L'un des souhaits des CdC portant un projet de circuit d'approvisionnement est d'employer cette main d'œuvre pour réaliser des chantiers de production de plaquettes forestières dans les forêts communales.

➤ Concernant la réalisation des différentes opérations de transformation du bois en plaquettes :

Dans le cadre de ce scénario, la CdC doit avoir recours à un personnel qualifié pour réaliser le déchetage, le transport des plaquettes vers les chaufferies... Autant d'opérations successives que la CdC devra planifier chaque année (appel d'offre et mise en concurrence pour la recherche d'un prestataire pour le broyage). En plus de supporter l'investissement de la plate-forme, la CdC devra se charger d'organiser toute la logistique liée au fonctionnement de la plate-forme.

Enfin, ce scénario n'est pas à l'avantage des actuels fournisseurs de plaquettes forestières, qui sont en quelque sorte évincés du circuit d'approvisionnement des chaufferies, ou relégués au rang de simple prestataire de service pour le déchetage.

➤ Concernant la possibilité pour la communauté de communes de vendre des plaquettes aux communes :

La Communauté de Communes du Secteur d'Illfurth (CCSI) produit des plaquettes forestières dans le cadre de la mise en place de son circuit d'approvisionnement, et revend le combustible à la chaufferie communautaire ainsi qu'aux chaufferies communales du territoire de la CCSI, commercialisation acceptée par le service de contrôle de légalité de la préfecture locale.

Finalement, ce scénario soulève une question de fond qu'il devient difficile de contourner :

Jusqu'à quel stade une collectivité peut-elle intervenir ?

Comme il n'y a pas de carence de l'initiative privée (toutes les chaudières publiques et privées en Alsace sont approvisionnées), la question qui se pose est d'apprécier la légalité de l'activité de transformation (et d'utilisation du produit fini) par une personne publique, directement ou indirectement d'autant que, compte tenu des contraintes liées à la matière première, le prix de revient de ces plaquettes serait supérieur à celui du marché en l'état actuel, et qu'une telle activité aurait pour effet de priver les entreprises de transformation d'une partie au moins de leur clientèle issue des collectivités locales. En d'autres termes, la constitution d'un tel circuit pourrait-elle représenter une activité de concurrence déloyale ?

Si l'on peut admettre qu'une commune, ou qu'un groupement de communes, produise directement ou indirectement, pour sa propre consommation et celle de ses membres, par contre, envisager la vente à d'autres tiers publics (communes de la CdC voisine par exemple) ou privés ne semble guère possible car

cela reviendrait à justifier d'une carence de l'initiative privée pour répondre aux besoins des chaufferies concernées, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

L'étude, actuellement menée par les services de la Région sur le sujet, devrait constituer une annexe qui complètera ultérieurement le présent mémoire (cf. exemplaire de la demande de saisie du service des affaires juridiques de la Région Alsace en annexe n° 17).

Conclusion concernant le scénario 1 :

L'organisation complète de la filière par la CdC risque d'être lourde à gérer pour la collectivité et est à éviter. Bien qu'elle permette de répondre au mieux à certaines attentes comme la garantie de l'origine locale du bois à déchiqueter, la certitude pour les communes et la communauté de communes disposant d'une chaufferie bois d'avoir un approvisionnement sécurisé et de qualité supérieure à celui qu'elles peuvent connaître aujourd'hui n'est pas pour autant assurée selon un mode de gestion en régie.

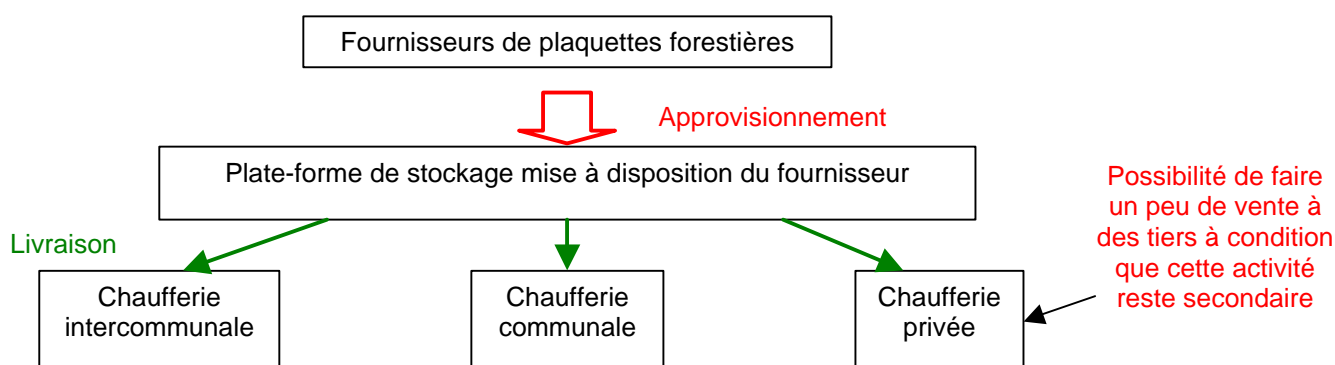
D'autre part, le soutien à ce type d'organisation au niveau communal (subvention pour la construction d'un hangar de stockage) n'est plus tenable à l'heure actuelle, compte tenu du développement du secteur privé.

b) La mise à disposition de la plate-forme au fournisseur

SCENARIO 2 : présentation de la solution B

Objectifs pour la CdC et les communes :

- disposer d'un site de stockage sur le territoire pour pouvoir approvisionner les chaufferies
- répondre à l'approvisionnement des chaufferies du territoire



La CdC met à disposition des communes la plate-forme de stockage des plaquettes (art. L 5111.1 du CGCT – cf. annexe n° 18).

Ainsi, les communes par l'intermédiaire de la CdC, s'organisent pour la gestion du bâtiment, et choisissent de le mettre à disposition du fournisseur dans le cadre du marché de fourniture.

Afin de **contractualiser sur un volume de plaquettes plus important**, les collectivités (communes et CdC) disposant d'une ou plusieurs chaufferies bois peuvent constituer un groupement d'achat ou **groupement de commandes** pour la fourniture de plaquettes (compléments juridiques en annexe n° 18).

Lors de la rédaction du cahier des charges pour la fourniture de bois sous forme de plaquettes forestières, une clause particulière peut permettre aux communes de mettre à disposition de leur fournisseur un bâtiment à des fins de stockage de plaquettes forestières exclusivement.

Il n'y a donc pas de location (pas de bail commercial), ce qui réduit les charges du fournisseur et qui devrait de fait se traduire dans le prix de vente. C'est donc le fournisseur retenu lors de l'appel à candidature qui se charge d'approvisionner la plate-forme en plaquettes forestières et d'organiser à sa guise la livraison des plaquettes aux chaufferies communales et communautaires voire privées, et pour une durée déterminée dans le cahier des charges.

Modalités de mise en œuvre :

- ✓ Établissement d'un groupement de commandes pour la fourniture de plaquettes : rédaction du cahier des charges avec précision de la mise à disposition du bâtiment au fournisseur et des conditions exigées sur la qualité du produit « plaquettes forestières »

Exemple : granulométrie des plaquettes, essence exigée, quantité annuelle à livrer, prix d'achat des plaquettes, absence de corps étrangers, conditions d'exploitation de la plate-forme en lien avec les contraintes locales (horaires de travail, conditions de broyage, zone d'habitation, rotation des livraisons à prévoir...)

- ✓ Appel à candidature et mise en concurrence des fournisseurs potentiels de cette plate-forme (coopérative forestière, entreprise spécialisée dans la production de plaquettes forestières, société d'approvisionnement en combustibles bois, ONF Énergie...)

Avantages et inconvénients du scénario :

Avantages :

Pour la CdC et les communes	Pour le fournisseur
Disposent d'un site de stockage sur son territoire et d'une potentielle garantie d'approvisionnement en combustible sec	Bénéficie d'un site de stockage des plaquettes mis à disposition gratuitement par les communes
Se déchargent totalement de l'organisation du circuit d'approvisionnement	Possibilité de faire un peu de vente à des tiers à condition que l'activité reste secondaire.

Inconvénients :

Pour la CdC et les communes	Pour le fournisseur
Pas de garantie sur l'origine du bois à déchiqeter	S'assurer au préalable des possibilités d'organisation du circuit notamment concernant la livraison des plaquettes.
Risque d'appel à candidature infructueux si le projet de plate-forme n'a pas été conçu au préalable en fonction des modalités d'organisation du circuit que le candidat retenu devra mettre en oeuvre.	
Elles ne perçoivent pas de loyer pour remboursement des investissements réalisés pour mettre en place la plate-forme.	
Elles n'ont pas de droit de regard direct sur l'activité du fournisseur.	

SCENARIO 2 : discussion

Principales critiques de ce scénario :

Ce scénario doit permettre en théorie aux communes d'avoir la maîtrise d'un approvisionnement en plaquettes sèches et de conserver partiellement la maîtrise de la gestion de la plate-forme.

- Concernant l'approvisionnement en bois de la plate-forme :

Il n'est pas possible pour les communes de se garantir l'origine locale du bois à déchiqeter. Cependant, il a été proposé lors du groupe de travail la possibilité pour les collectivités d'avoir recours, dans le cadre du marché de fourniture, à des critères d'évaluation des candidats, ayant trait aux conditions environnementales de production et transport des plaquettes.

« Le code des marchés publics autorise la prise en compte des exigences environnementales dans l'achat public dans le respect des principes généraux de la commande publique. » (extrait de la circulaire du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie du 7 janvier 2004 – cf. annexe n° 18).

⇒ *Suggestion* :

Les communes peuvent introduire dans le cahier des charges du marché de fourniture de combustibles bois des critères tels que celui de la consommation énergétique du lieu de production au lieu de stockage, ou la contribution à l'entretien des forêts du territoire.

Cependant, ce type de critère ne doit pas être formulé de manière à donner un pouvoir discrétionnaire à la commune (acheteur public) lors du choix de la meilleure offre.

- Concernant l'approvisionnement des chaufferies du territoire et l'opportunité de mise en œuvre de ce scénario :

L'objectif premier de ce scénario est de répondre à l'approvisionnement des chaufferies publiques du territoire de la communauté de communes. La possibilité pour le fournisseur d'approvisionner des chaufferies privées reste accessoire.

Par conséquent, le fournisseur retenu ne pourra pas se contenter d'approvisionner uniquement les chaufferies de ce territoire, qui plus est dans le cadre d'un groupement de commandes renouvelable chaque année pour une durée maximale de 4 ans, il doit nécessairement élargir sa clientèle.

Au regard du nombre de chaufferies actuellement en fonctionnement et des projets en cours, quasiment aucune CdC ne peut permettre, dans le cadre de ce scénario, à un fournisseur de plaquettes de développer une activité durable uniquement sur le territoire de la CdC.

Conclusion concernant le scénario 2 :

L'intérêt du groupement de commandes pour les collectivités est de leur permettre de contractualiser sur un volume de plaquettes plus important que si chaque collectivité effectue son propre marché, avec la possibilité d'obtenir un meilleur prix.

L'intérêt pour le fournisseur retenu est d'obtenir un seul contrat pour traiter un volume plus important, ce qui lui permet de pérenniser son activité et de conforter la qualité de sa prestation.

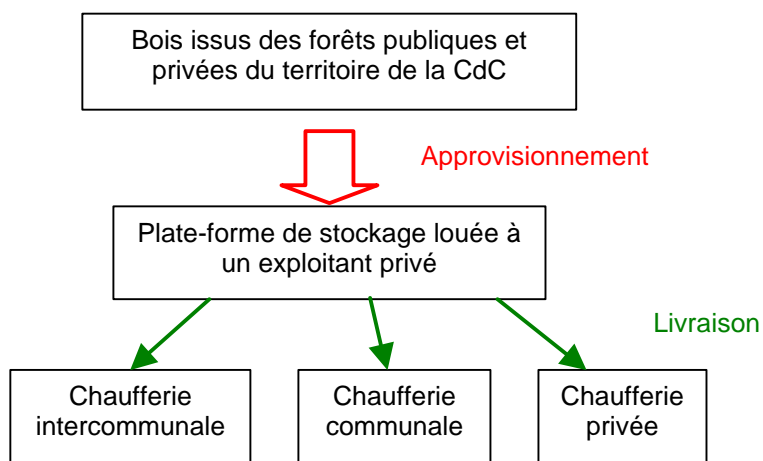
Cependant, ce scénario n'apporte pas de garantie réelle sur l'origine locale du bois à déchiqueter, bien que des solutions soient susceptibles d'être mises en œuvre notamment dans la rédaction du marché (réponse du service juridique de la Région).

c) La location de la plate-forme à un exploitant privé

SCENARIO 3 : présentation de la solution C

Objectifs pour la CdC :

- permettre le développement d'une activité économique sur le territoire de la CdC
- disposer d'un site de production ou stockage de plaquettes forestières sur le territoire en vue d'approvisionner les chaufferies locales



La plate-forme, propriété de la CdC, est mise en location à un exploitant privé qui se charge de mettre en place l'ensemble du circuit d'approvisionnement en plaquettes forestières.

La collectivité crée un équipement à vocation économique et devient propriétaire d'un fonds de commerce qui sera exploité par le locataire dont le choix est discrétionnaire.

Modalités de mise en œuvre :

- ✓ Établissement d'un contrat de location entre la CdC et l'exploitant. Le choix du locataire est discrétionnaire.

Ce contrat de location peut prendre plusieurs formes dont :

- Un **bail commercial**, établi pour une durée stable minimale de 9 ans (art. L. 145-4 du code du commerce) et conclu pour l'occupation de la plate-forme destiné à l'exploitation d'un fonds de commerce.
Le loyer d'origine est librement fixé entre le locataire et le bailleur : dans notre cas, il peut correspondre au remboursement mensuel de l'emprunt supporté par la collectivité pour la construction de la plate-forme, assorti des frais administratifs (impôts fonciers, assurances..., liés à la plate-forme, et d'une avance pour grosse réparation de la plate-forme).
Les obligations incombant à l'un ou à l'autre notamment en matière de travaux doivent être décidées librement et inscrites au contrat.
- Une exception est admise pour les **baux dits de courte durée**. Dans ce cas, le bail ne peut être conclu pour plus de 2 ans. Mais, si le bail de courte durée est renouvelé ou si le locataire reste dans les lieux au-delà de l'échéance des deux ans, le contrat devient automatiquement un bail commercial bénéficiant du statut protecteur du décret de 1953.
- Une **location-gérance** ou **gérance libre** : le propriétaire confie l'exploitation du fonds de commerce moyennant une redevance. Le locataire exploite librement le fonds à son profit et à ses risques. Le gérant devient lui-même commerçant, c'est donc lui qui sera tenu pour responsable des dettes du fonds de commerce.

Les intérêts de la location gérance :

Pour le propriétaire : la CdC	Pour le locataire – gérant :
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il conserve la propriété de son fonds. ➤ Il s'assure d'un revenu, par la perception de redevances. ➤ Les collectivités territoriales sont dispensées de l'obligation d'exploitation du fonds de commerce pendant deux ans. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La location-gérance lui permet de se mettre « à son compte ». ➤ Il peut apprécier la viabilité de son entreprise. ➤ Les redevances sont déductibles de ses impôts.

Avantages et inconvénients du scénario :

Avantages :

Pour la CdC	Pour le locataire exploitant
Dispose d'un site de stockage sur son territoire et d'une potentielle garantie d'approvisionnement en combustibles secs	Bénéficie d'un site de production et stockage des plaquettes construit par la collectivité. Il n'a pas à supporter l'investissement de la plate-forme.
Perçoit un loyer qui lui permet de rembourser les emprunts liés à l'investissement de la plate-forme	
Se décharge totalement de l'organisation du circuit d'approvisionnement	

Inconvénients :

Pour la CdC	Pour le fournisseur
Pas de garantie sur l'origine du bois à déchiqueter	S'assurer au préalable des possibilités d'organisation du circuit localement, et de la rentabilité de l'activité susceptible d'être mise en œuvre.
Pas de garantie que l'exploitant de la plate-forme livre les chaufferies du territoire	La clientèle locale n'est pas acquise pour autant car les collectivités sont soumises au code des marchés publics avec obligation de mise en concurrence pour leurs achats de fourniture de bois.
Elle n'a pas de droit de regard sur l'activité de l'exploitant.	

SCENARIO 3 : Discussion

Principales critiques de ce scénario :

Ce scénario est basé sur le fait que la CdC porteuse du projet souhaite avant tout favoriser le développement d'une activité économique sur son territoire.

➤ Concernant l'approvisionnement en bois de la plate-forme :

Etant donné qu'il s'agit pour le locataire de développer son activité de commerce, la collectivité ne peut lui imposer, dans le cadre d'un bail commercial, de conditions sur l'origine des bois à déchieter. Par conséquent, si le locataire trouve des approvisionnements en bois à un coût moindre que le coût d'exploitation du bois des forêts locales, la collectivité ne peut l'empêcher d'avoir recours à cette source d'approvisionnement. Cependant, la localisation de la plate-forme à proximité de la ressource en bois devrait bénéficier logiquement à l'exploitant installé sur place notamment par rapport aux économies qu'il pourra effectuer sur le coût de transport des bois.

➤ Concernant l'approvisionnement des chaufferies du territoire :

Le locataire de la plate-forme doit trouver sa clientèle seul et les collectivités disposant d'une chaufferie bois sur le territoire ne sont pas tenues de contractualiser avec lui préférentiellement.

D'autre part, la collectivité peut aider à la mise en place d'un fournisseur de plaquettes forestières exploitant de la plate-forme, qui n'est pas tenu de développer préférentiellement son activité sur le territoire intercommunal prioritairement.

Conclusion concernant le scénario 3 :

L'intérêt majeur de la mise en location pour le locataire est qu'elle ne verrouille pas son activité dont les perspectives de développement sont réelles.

Cependant, le projet doit être bien étudié en amont, notamment par rapport à la viabilité de l'activité économique qui peut être mise en place, et aux intérêts que souhaitent conserver la collectivité.

3. Synthèse : proposition d'un maillage territorial de plates-formes en vue de la structuration de la filière d'approvisionnement

3.1. Constat

L'offre des entreprises privées couvre l'ensemble du territoire alsacien. Certains fournisseurs livrent des plaquettes de qualité à un prix supérieur ou égal au prix moyen du marché de la plaquette forestière (15 à 17 €/MAP). Cependant, pour être compétitifs par rapport à d'autres combustibles bois moins chers, d'autres arrivent à fournir à bas prix, mais au détriment de la qualité de la prestation offerte.

Ainsi, les prix de vente de la plaquette forestière peuvent varier de 12 à 20 €/MAP.

Ces problèmes de qualité de la plaquette forestière sont constatés par certains maîtres d'ouvrage de chaufferies publiques ou privées, et concernent notamment le taux d'humidité et la granulométrie.

Finalement, on constate un déficit au niveau des capacités de stockage sous abri des fournisseurs de plaquettes forestières présents sur le territoire alsacien, et le souhait de certaines communautés de communes d'apporter une réponse en voulant prendre des initiatives dans le domaine.

Lors de la réunion du groupe de travail, le débat a également porté sur le nombre et la taille de ces plates-formes. L'ensemble des personnes présentes est unanime sur le fait qu'il est nécessaire de disposer de plates-formes de stockage pour répondre notamment aux besoins des chaufferies de petite puissance (plaquettes sèches).

L'intérêt d'une plate-forme de taille importante est de pouvoir réduire le coût de production de la plaquette en mobilisant des volumes de bois plus conséquents mais les distances de transport sont nécessairement plus grandes pour assurer la rentabilité de la plate-forme dans un premier temps (en comptant sur le développement futur des chaufferies).

D'autre part, le coût économique du transport risque d'augmenter à terme le bilan et le coût environnemental des plaquettes forestières produites sera moins favorable.

3.2. Proposition d'un maillage du territoire

Il a été proposé d'étudier l'opportunité de mailler le territoire avec plusieurs plates-formes de taille variable pour garantir un stockage de 3 000 à 5 000 MAP par unité, et non pas de favoriser une plate-forme par département.

Grille de détermination du maillage :

Découpage en secteurs :

En vue de réaliser un diagnostic territorial de la filière bois énergie en Alsace, le territoire alsacien a été découpé en 6 secteurs définis à partir du découpage de l'étude de ressource de 1999.

Document n° 24 : Dénomination des secteurs géographiques selon le découpage des ex-divisions ONF avec prise en compte des propriétaires forestiers privés disposant d'une ressource en produits connexes forestiers pour le bois énergie (C. Helderlé à partir des données de l'étude de ressource de 1999)

Dénomination des secteurs	Equivalence en terme d'évaluation de la ressource bois énergie
Secteur Nord-Ouest du Bas-Rhin	Ex-divisions ONF de Saverne et Ingwiller
Secteur Nord-Est du Bas-Rhin	Ex-divisions ONF de Strasbourg et Haguenau
Secteur Sud du Bas-Rhin	Ex-divisions ONF de Schirmeck et Sélestat
Secteur Nord du Haut-Rhin	Ex-divisions ONF de Colmar et Ribeauvillé
Secteur Centre du Haut-Rhin	Ex-division ONF de Guebwiller et vallée de Masevaux
Secteur Sud du Haut-Rhin	Ex-divisions ONF de Ferrette et Mulhouse (hors vallée de Masevaux)

La carte de localisation de ces secteurs est présentée en annexe n° 19.

Détermination et pondération des critères de choix :

Ce maillage du territoire avec localisation de secteurs d'implantation de plates-formes de stockage de plaquettes forestières a été établi selon la grille de détermination suivante (cf. annexe n° 19).

Document n° 25 : Grille de détermination du maillage : description des critères de choix retenus et pondération de ces critères dans le positionnement des plates-formes (C. Helderlé)

Critères retenus	* Pondération du critère	* Pourquoi retenir ce critère de manière ... * par rapport au choix du positionnement d'une éventuelle plate-forme ?
Le potentiel d'approvisionnement en produits connexes forestiers d'après l'étude de ressource de 1999	Forte	Positionnement de la plate-forme à proximité de la ressource bois
Les structures d'approvisionnement en plaquettes forestières implantées dans le secteur et leurs intentions de projets en matière de stockage sous abri de plaquettes forestières	Forte	Soutien à l'initiative privée qui souhaiterait s'implanter dans le secteur concerné
Les initiatives locales des communautés de communes pour mettre en place une filière locale d'approvisionnement	Forte	Existence d'une volonté des acteurs locaux de s'impliquer dans un projet de plate-forme
Les installations bois énergie en place (localisation, puissance, consommation et mode d'approvisionnement)	Forte	Prise en compte de la demande actuelle en plaquettes à satisfaire Prise en compte du phénomène d'autoproduction
Les projets de chaufferies bois en cours de construction (localisation, puissance, consommation estimée)	Forte	Prise en compte de la demande future en plaquettes à satisfaire dans 1 à 2 ans
Les projets de chaufferies bois en phase d'étude de faisabilité (localisation)	Forte	Positionnement d'une plate-forme locale pour conforter l'émergence de projets
Les intentions de projets de chaufferies bois en phase de pré-étude de faisabilité	Moyenne	Positionnement d'une plate-forme locale pour conforter l'émergence de projets
Les initiatives locales des entreprises de travaux forestiers pour participer à la mise en place d'un circuit d'approvisionnement local	Moyenne	Soutien à l'initiative privée qui souhaiterait s'implanter dans le secteur concerné
Les infrastructures routières en place	Moyenne	Le degré de précision du maillage proposé étant le secteur d'implantation, seul le réseau routier principal a été pris en compte
Les structures d'approvisionnement non implantées mais intervenant sur le secteur	Faible	Soutien à l'initiative privée qui souhaiterait s'implanter dans le secteur concerné

Etablissement d'une fiche de proposition par secteur géographique concerné :

Pour chaque secteur déterminé, le diagnostic se présente sous la forme de fiches récapitulatif :

- les installations bois énergie en place (puissance, consommation et mode d'approvisionnement),
- les projets de chaufferies bois en cours de construction (puissance et consommation estimée),
- les projets de chaufferies bois en phase d'étude de faisabilité,
- les intentions de projets de chaufferies bois en phase de pré-étude de faisabilité,
- le potentiel d'approvisionnement en produits connexes forestiers d'après l'étude de ressource de 1999,
- les structures d'approvisionnement implantées ou intervenant sur le secteur,
- les actions susceptibles d'être mises en oeuvre.

Ainsi, pour chaque secteur défini, une fiche de proposition d'actions a été établie de la manière suivante : un exemple de fiche est présenté ci-après (voir page suivante).

Le détail des autres fiches est présenté en annexe n° 20.

Fiche de proposition
Secteur géographique : Sud du Bas-Rhin

Critères de choix (carte de localisation des différents critères en vis-à-vis – **DONNEESCONFIDENTIELLES**)

Chaufferies collectives			
en fonctionnement	en cours de construction	études en cours	pré-études
9 (3 publiques et 6 privées)	11 (8 publiques et 3 privées)	12 (9 publiques et 3 privées)	4
puissance cumulée : 3060 kW	puissance cumulée : 4025 kW		
consommation : 2500 T/an	demande estimée en + : 2500 T/an		

Potentiel en ressource	Consommation actuelle et future
plaquettes forestières : le potentiel disponible en produits connexes forestiers facilement mobilisables a été évalué à environ 35 000 tonnes/an , d'après l'étude de ressource bois énergie de 1999	La consommation actuelle représente environ 2 500 tonnes dont moins de 20 % de plaquettes forestières en volume (autoproduction) et devrait doubler au cours de l'année prochaine.

Structures d'approvisionnement : Entreprises intervenant sur le secteur	
Données confidentielles	Données confidentielles

Autoproduction

Concernant les plus petites chaufferies privées, leurs propriétaires achètent du bois ou sont eux-mêmes propriétaires de forêts qu'ils exploitent pour produire de la plaquette forestière pour leurs besoins. Le bois est broyé avec une déchiqueteuse achetée individuellement, en commun ou louée par les propriétaires de ces chaufferies. A l'heure actuelle, ce mode d'autoproduction leur convient.

Synthèse

Le phénomène d'autoproduction reste la solution actuellement utilisée par les privés dans ce secteur. À noter qu'il n'y a aucune entreprise de production et commercialisation de plaquettes forestières implantée sur la zone. Pourtant, le potentiel au niveau de la ressource est relativement important.

Plusieurs entreprises de travaux forestiers locales souhaiteraient se positionner dans l'organisation d'une filière locale pour répondre aux besoins des projets des collectivités notamment.

L'opportunité pour ce secteur serait de favoriser la mise en place d'une, voire deux, entités d'approvisionnement dans le but d'une part de conforter les projets de chaufferies à l'étude, d'autre part de profiter de la ressource présente localement pour développer une activité de production de plaquettes forestières en vue d'alimenter des projets de puissance plus importante situés plus en plaine d'Alsace.

Actions à mettre en œuvre

Poursuivre la dynamique actuelle

avec les collectivités impliquées en renforçant l'équipement de chaufferies bois sur le territoire.

Favoriser la mobilisation de bois pour la production de plaquettes forestières

Etudier l'opportunité et la faisabilité de 2 plates-formes de production de plaquettes forestières qui pourraient se situer : 1 - dans le secteur de la vallée de la Haute-Bruche ; 2 - dans le secteur de Villé – Sélestat.

Proposition de réalisation d'une étude plus approfondie sur un site pilote

Actuellement, les entreprises privées peuvent répondre à la demande en plaquettes sur le secteur. Cependant, la ressource en bois locale est peu (voire pas) mobilisée pour le bois énergie et pourrait constituer à l'avenir un gisement potentiel pour alimenter les projets en gestation au niveau local, mais également d'autres projets situés en plaine.

Par conséquent, l'objectif serait dans un premier temps d'étudier de manière plus fine les possibilités de mobilisation de bois dans ce secteur pour la production de plaquettes forestières.

Site pilote : la Communauté de Communes de la Haute Bruche - se référer au cahier des charges de l'étude (cf. partie IV).

3.3. Approche économique

L'un des scénarios retenus par le groupe de travail a été notamment celui de la mise en location d'une plate-forme à un exploitant privé, l'intérêt majeur de cette solution étant qu'elle ne verrouille pas le démarrage de l'activité bois énergie, à l'inverse d'une plate-forme dont la gestion serait réalisée en régie, permettant de répondre uniquement aux besoins publics.

Cependant, qu'il y ait mise en location ou exploitation en régie, c'est la communauté de communes qui supporte pour partie l'investissement de la plate-forme, pouvant bénéficier d'un taux de subvention (cumul d'aides) de 80 % maximum (si l'on suppose qu'elle obtient le seuil maximum d'aides autorisé par la réglementation européenne).

Mais il est également possible d'envisager que ce soient les entreprises fournissant les plaquettes qui investissent dans la construction d'une plate-forme de stockage et production de plaquettes forestières, et qui bénéficient le cas échéant d'une aide économique, dans le cadre d'un régime d'aides aux entreprises (cadre défini par l'Union européenne en matière d'aide à l'investissement concernant les petites et moyennes entreprises).

Les deux paragraphes suivants permettent de répondre en partie sur l'opportunité de financer des plates-formes publiques ou privées, sur la base d'un certain nombre d'hypothèses. Les conclusions tirées seront donc à prendre comme une approche économique pour d'éventuels projets de plates-formes, en aucun cas comme une analyse économique fine.

3.3.1. Investissement d'une entreprise privée dans une plate-forme ?

Partons des hypothèses suivantes :

- Une entreprise privée doit supporter différents postes de dépenses liés à l'activité de production, séchage et commercialisation de plaquettes forestières dont les principaux sont :
 - le prix d'achat du bois, le coût du transport des bois vers la plate-forme dans un rayon de 30 km,
 - le coût de la prestation de déchiquetage des bois sur la plate-forme,
 - le coût de manutention des plaquettes,
 - le coût de stockage des plaquettes (lié à l'immobilisation du capital),
 - le coût de transport des plaquettes aux chaufferies dans un rayon de 30 km.
- À cela s'ajoutent des frais de structures, des frais de personnel pour gérer la plate-forme, des imprévus au niveau des dépenses (à prendre en compte dans l'approche économique).

L'entreprise privée réalise un chiffre d'affaires variable en fonction de la quantité de plaquettes produites et stockées, et du prix de vente moyen des plaquettes sèches livrées dans les chaufferies.

Cela doit normalement lui permettre de dégager une somme résiduelle (chiffre d'affaires moins le total des dépenses), qui peut être convertie en capacité d'emprunt pour l'entreprise, en vue de la construction d'une plate-forme.

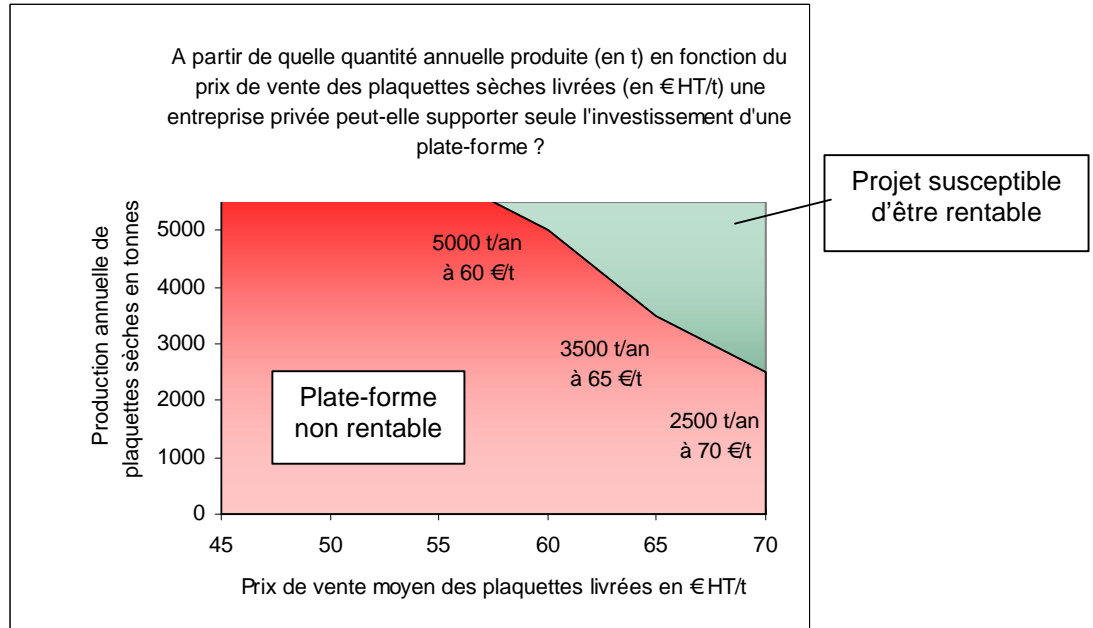
Remarque :

L'entreprise, pour rester viable, doit normalement avoir la volonté de dégager une marge nette, cependant pour l'approche économique présentée, on se place dans le cas où la marge nette est nulle.

Le document n° 26 donne un ordre de grandeur sur la limite (« seuil de rentabilité ») en fonction de la quantité de plaquettes sèches produites et stockées et de leur prix moyen de vente (rendu chaufferie).

Le détail des calculs effectués pour obtenir cet ordre de grandeur est présenté en annexe n° 21.

Document n° 26: Approche du seuil de rentabilité d'une plate-forme mise en place par une entreprise privée seule, selon le prix de vente des plaquettes sèches produites et livrées aux chaufferies dans un rayon de 30 km (C. Helderlé)



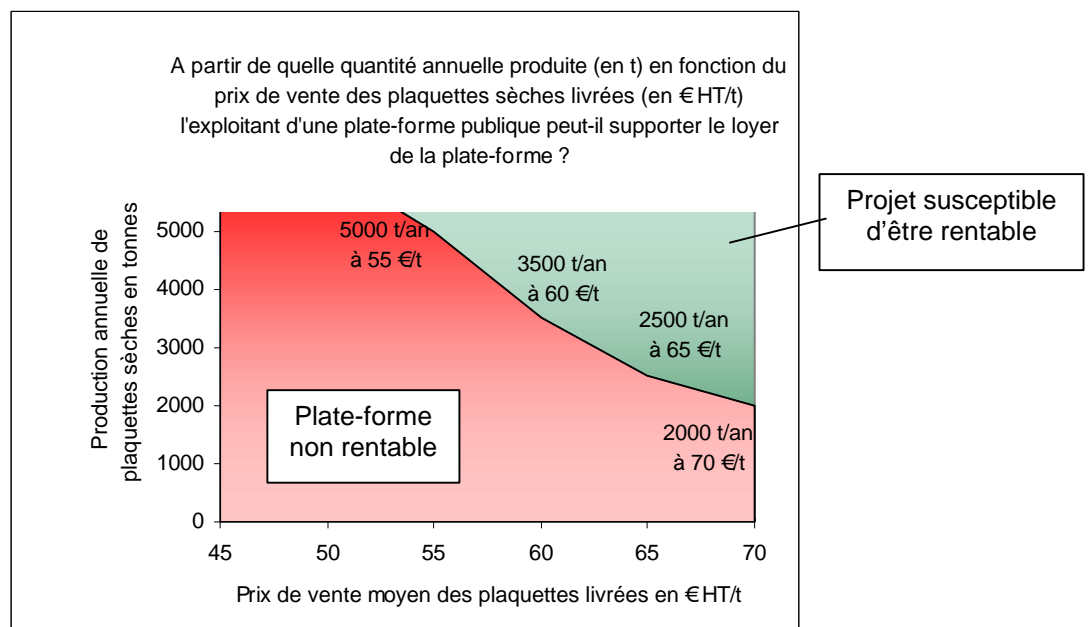
En tenant compte de la capacité d'emprunt de l'entreprise privée et du taux maximal d'aide qu'elle pourrait percevoir, il s'avère que les plates-formes de plus petite taille (< 2 500 t/an) ne sont pas rentables ou seulement dans l'hypothèse d'un prix de vente élevé.

En deçà d'une quantité seuil de 3 500 t/an pour un prix de vente relativement élevé (65 €/t), la plate-forme portée uniquement par une entreprise n'est pas rentable selon les hypothèses de calcul de l'approche économique présentées en annexe n° 21.

3.3.2. Investissement d'une collectivité publique dans une plate-forme ?

De la même manière, le document n° 27 donne un ordre de grandeur sur la limite (« seuil de rentabilité ») pour le cas d'une plate-forme construite par une collectivité publique pouvant bénéficier d'aides financières plus importantes.

Document n° 27: Approche du seuil de rentabilité d'une plate-forme construite par une communauté de communes (bénéficiant d'un taux de subvention de 80 %) et mise en location à un exploitant privé, selon le prix de vente des plaquettes sèches produites et livrées aux chaufferies dans un rayon de 30 km (C. Helderlé)



Dans le cadre d'une plate-forme construite par une communauté de communes et mise en location à un exploitant privé, la taille des plates-formes est légèrement plus petite pour des prix de vente moyens un peu plus faibles (limite de 2 000 t/an selon un prix de vente élevé de 70 €/t).

Cependant, en deçà d'une quantité seuil de 2 500 t/an pour un prix de vente relativement élevé (65 €/t), même la plate-forme portée par la collectivité et mise en location à un exploitant privé n'est pas rentable pour ce dernier selon les hypothèses de calcul de l'approche économique présentés en annexe n° 21.

Conclusion :

La mise en place d'une plate-forme supportée uniquement par une entreprise privée apparaît difficile en dessous d'une quantité de plaquettes de 5 000 t/an à un prix moyen de vente de 60 €/t.

Or, l'opportunité pour un privé d'écouler une production de plaquettes de 5000 t dans un rayon de 30 km est rare voire inexistante encore à l'heure actuelle en Alsace. Cependant, il est possible d'envisager une plate-forme de taille plus importante mais qui nécessitera dans un premier temps de transporter de la plaquette sur des distances plus importantes. Le coût environnemental s'en ressentira de même que le prix de vente des plaquettes.

La mise en place d'un site de production et stockage à l'initiative des collectivités permet notamment de bénéficier d'un taux de subvention plus élevé (dans la théorie d'un financement à 80 %). Dans l'hypothèse où il y aurait mise en location de la plate-forme à un exploitant privé, cette solution de partenariat public – privé permet d'envisager l'implantation de projets de plus petite taille, ou de vendre moins cher la plaquette. Cependant, le coût de location reste élevé pour l'exploitant et ne permet pas d'envisager des plates-formes de petite taille (1 500 t/an) à moins de supposer que ce dernier gère plusieurs sites rapprochés (ce qui lui permettrait de dégager une marge suffisante).

Remarque 1 :

Il s'agit bien d'une approche économique, sujette à caution car elle a été établie :

1. à partir d'une estimation moyenne des différents coûts observés par la coopérative forestière Cosylval et la coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est ;
2. à partir d'une estimation (ordre de grandeur) des frais annexes liés à la gestion de la plate-forme et à son entretien ;
3. à partir d'une estimation du coût de construction de la plate-forme : il semblerait que cette donnée varie très fortement selon le site choisi et les infrastructures déjà en place.

L'opportunité de mettre en place un projet de plate-forme nécessitera une étude économique poussée, pour conforter ou non l'avenir du projet concerné. C'est un point important qu'il conviendra de souligner lors des études de faisabilité pour la mise en place d'une plate-forme. L'intervention d'un architecte ou équivalent est vivement conseillée, afin d'avoir un chiffrage précis du projet. D'autre part, le choix du terrain d'implantation de la plate-forme devra constituer une étape privilégiée afin de limiter les coûts liés à l'aménagement du site (travaux de terrassement notamment).

Remarque 2 :

Une partie de l'hypothèse de travail a été établie sur le fait que la marge nette de l'entreprise ou de l'exploitant est nulle, ce qui n'est pas possible à moins d'être compensée par d'autres activités plus rémunératrices par ailleurs.

Partie IV :

Choix d'un site pilote – la Communauté de Communes de la Haute Bruche

Partie IV : Choix d'un site pilote – la Communauté de Communes de la Haute Bruche

1. Contexte et choix du site

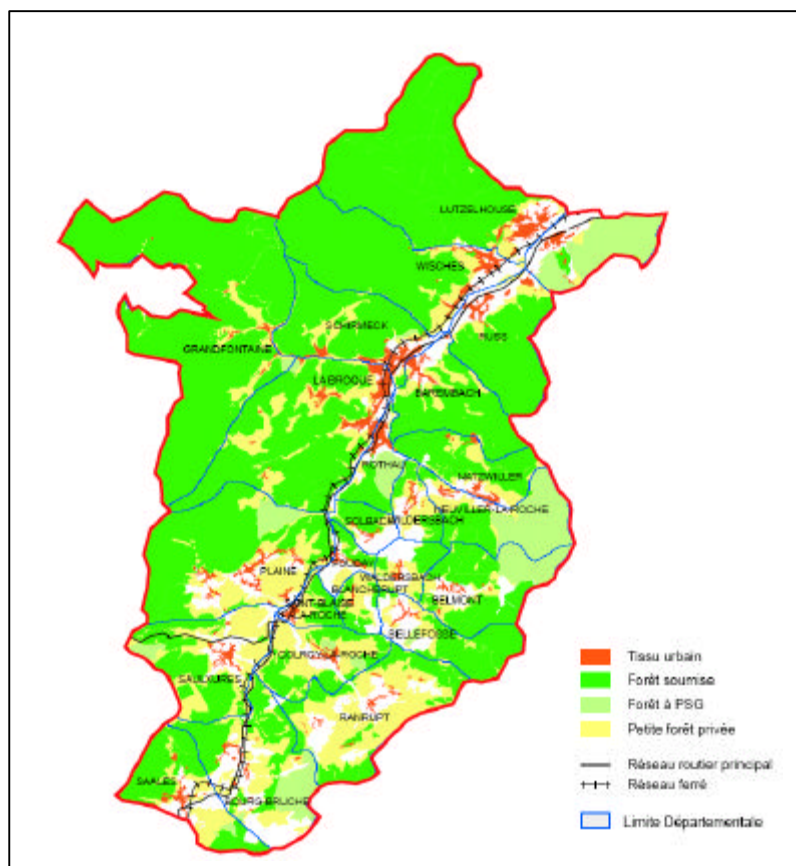
Avant propos :

J'ai choisi d'apporter ma contribution au projet de la Communauté de Communes de la Haute Bruche (cf. paragraphe II.2.1.1.) à travers l'élaboration d'un cahier des charges en vue d'une étude d'opportunité pour la mise en oeuvre d'une plate-forme de production et stockage de plaquettes forestières. Ce type d'étude s'inscrit dans la démarche d'installation d'un ouvrage qui serait porté par une collectivité au niveau local, les scénarios élaborés ayant permis de lancer la réflexion notamment auprès des élus.

1.1. Présentation de la Communauté de Communes de la Haute Bruche

1.1.1. Localisation

La communauté de communes de la Haute Bruche (CCHB) est située dans le Bas-Rhin au cœur du Massif Vosgien. Elle compte 25 communes (dont 24 communes forestières) regroupant environ 19 000 habitants.



D'une superficie totale de plus de 29 000 ha, la surface de la forêt représente 22 684 ha soit un taux de boisement de 78 % sur le territoire de la CCHB.

Forêts domaniales : 33 %
Forêts communales : 41 %
Forêts privées : 26 %

La proportion entre forêt bénéficiant du régime forestier et forêt privée sur la CCHB est similaire à la répartition de la propriété des forêts au niveau régional.

*Document n° 28 : Situation de la communauté de communes de la Haute-Bruche – découpage administratif et répartition des forêts (C. Helderlé)
Carte au format A4 en annexe n° 22*

1.1.2. La gestion du paysage sur le territoire de la CCHB

a) Détail des actions

Depuis près de 20 ans, la CCHB a basé une grande partie de sa politique de développement local sur la gestion et l'entretien des paysages. Il existe de nombreuses friches et microboisements (forêts « timbre-poste ») qui peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité paysagère.

Ainsi, les actions préconisées visent « à remettre la forêt à sa place » en limitant ces microboisements :

- grâce aux outils réglementaires et fonciers,
- grâce à un important travail d'animation et de sensibilisation des acteurs du paysage dans le but de faire évoluer certaines pratiques. Les résultats escomptés passent notamment par :
 - une adaptation de la gestion forestière en forêt publique (choix de pratiquer une sylviculture plus adaptée au contexte local : orientation vers la futaie irrégulière dans les zones à forte sensibilité paysagère et environnementale, recours à des essences locales),
 - une incitation des propriétaires privés à une gestion plus raisonnée de leurs forêts notamment en engageant une réflexion sur la valorisation des friches boisées : des chantiers d'exploitation de ces microboisements sont ainsi effectués, permettant de valoriser des produits de qualité variable (BO, BI, BE) et alimentent pour partie la filière bois énergie.

Principaux outils utilisés (CCHB 2001) :

Association Foncière Pastorale : association syndicale de propriétaires fonciers se réunissant pour gérer collectivement des terrains à vocation agricole ou pastorale. Sa création se justifie par la présence de nombreuses parcelles privées en friches ou boisées. Leur rénovation en prés de fauche ou de pâture, nécessite la mise en œuvre de moyens trop importants pour être supportée par les propriétaires seuls.

Aide au déboisement : prime attribuée aux propriétaires privés souhaitant déboiser leurs parcelles, à condition que celles-ci soient affectées à un usage agricole. (45 €/are limités à 70 ares par propriétaire). À ce jour, cette aide a permis de déboiser 41 hectares et 60 ares (161 propriétaires).

Rénovation de pâturages communaux : terrains communaux inexploités en zone peu fertile à vocation pastorale mais délaissés par la déprise agricole (état de friches ou de boisement) : subventions à 70 % par les Crédits Massif Vosgien et le Conseil Général du Bas-Rhin (30 % des 30 % restants).

b) Une ressource bois énergie ponctuelle

Ces actions de rénovation de pâturages communaux se traduisent le plus souvent par des chantiers de déboisement. Ces travaux d'exploitation forestière permettent de mobiliser de la ressource en bois d'œuvre, bois d'industrie, bois de feu et depuis peu du bois énergie au sens production de plaquettes forestières.

Document n° 29 : Illustration par un exemple de chantier de rénovation pastorale sur la commune de Ranrupt – coût de mobilisation du bois pour la production de plaquettes forestières (C. Helderlé)

Produits mobilisés	Travaux effectués	Coût d'exploitation en €/m ³ br	Coût de revient en €/t	Coût de revient en €/MAP
Bois énergie plaquettes	Déboisement	23	28,75	9,6
	Débardage	5	6,25	2,1
	Déchetage, transport chaufferie et frais de maîtrise d'œuvre	-	23,8	7,9
TOTAL			58,8 €/t	19,6 €/MAP

Opération bénéficiaire pour la commune, elle illustre la possibilité de mener des actions ponctuelles mobilisant une ressource complémentaire pour la production de plaquettes forestières. Elle s'inscrit également dans une logique de développement local avec un recours aux entreprises présentes sur le territoire concerné.

Cependant, ce type d'actions ne pourrait se faire sans aides financières dans le cadre de la politique d'ouverture des paysages.

Elle démontre bien la possibilité de mobiliser une quatrième ressource pour le bois énergie sous forme de plaquettes, sans remettre en cause les autres débouchés de la filière bois, qui constitue la première motivation du développement du bois énergie sur la Communauté de Communes de la Haute Bruche.

1.2. Diagnostic de développement du bois énergie

Les informations présentées ci-après ont été recueillies à partir des conclusions du travail de diagnostic de développement du bois énergie dans la CCHB réalisé par Julien Gallienne (élève ingénieur à l'ENSAIA de Nancy) en décembre 2005, complétées par quelques investigations concernant les projets de chaufferies.

1.2.1. Le développement des chaufferies bois

Malgré une volonté politique locale de promouvoir le bois énergie, le territoire de la CCHB compte à ce jour peu de chaufferies bois automatiques en comparaison avec d'autres CdC alsaciennes.

Les facteurs déclenchants d'un projet de chaufferie bois, outre les atouts que revêt cette énergie renouvelable (cf. paragraphe I.1.3), sont souvent liés à une nécessité d'évolution d'une situation existante : création de nouveaux bâtiments, contrat d'exploitation arrivant à son terme, remplacements d'équipements dans des chaufferies existantes.

Ainsi, plusieurs projets sont en cours et pourraient rapidement voir le jour notamment s'ils sont confortés par la mise en place d'une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières organisée à l'échelle intercommunale voire à une échelle plus large (détail des projets dans le cahier des charges en annexe n°23).

1.2.2. Le développement d'une entité d'approvisionnement en plaquettes forestières

Le travail de Julien Galiene a permis d'identifier deux principales conditions de développement du bois énergie sur le territoire de la CCHB :

- sécuriser l'approvisionnement en plaquettes ;
- créer une plate-forme de stockage intercommunale.

a) Sécuriser l'approvisionnement

Parmi les freins au développement du bois-énergie, les points récurrents évoqués par les élus de la CCHB sont :

- le gisement forestier n'est pas facilement mobilisable (rentabilité économique minimale) ;
- le système de stockage de plaquettes est encombrant ;
- la gestion et l'entretien de la chaufferie nécessitent un personnel qualifié ;
- il n'existe pas de coordination réelle entre le développement de la demande de plaquettes par les collectivités et l'offre fournie ;
- le coût d'exploitation et de transport de la plaquette forestière est important par rapport à d'autres combustibles bois dont le coût de revient est moins élevé ;
- le coût d'investissement dans une chaufferie bois est relativement élevé.

Ainsi, les élus des 21 communes interrogés ont proposé plusieurs idées pour pallier ces problèmes :

- réduire les coûts pour chaque commune en mutualisant les commandes de plaquettes ;
- rédiger une charte de qualité des plaquettes commune et réalisable en accord avec les fournisseurs et les collectivités ;
- déterminer des grilles de prix lisibles, capables d'évoluer en fonction du cours du bois, de la qualité de la plaquette ;
- réaliser une étude précise sur le gisement mobilisable et la possibilité de collecter des sous-produits ligneux (rémanents et connexes) pour préciser l'offre locale potentielle ;
- former un groupe de travail pour réfléchir à une stratégie d'approvisionnement globale entre tous les acteurs.

b) Créer une plate-forme de stockage intercommunale

Ainsi, les intentions de projets de chaufferie identifiées à ce jour pourraient être confortées par la création d'une plate-forme de production et stockage de plaquettes de bois au niveau de la CCHB. Il a été identifié lors du diagnostic que l'un des problèmes majeurs inhérent au développement de la plaquette forestière résulte notamment d'un maillon manquant dans l'approvisionnement pour ajuster l'offre et la demande en plaquettes sèches et bien calibrées. Une aire de production et stockage de plaquettes de bois pourrait pallier ce déficit. La plupart des acteurs forestiers s'accordent d'ailleurs sur ce point (CRPF, ONF, Forêt Privée d'Alsace...). La majorité des communes de la CCHB est favorable pour étudier l'opportunité d'un tel projet.

2. Élaboration du cahier des charges de l'étude d'opportunité pour la mise en place d'une plate-forme

2.1. Rédaction du cahier des charges

2.1.1. Démarche de travail

Afin d'approfondir les axes de développement identifiés, j'ai choisi d'apporter ma contribution au projet de la CCHB à travers l'élaboration d'un cahier des charges en vue d'une étude d'opportunité pour la mise en oeuvre d'une plate-forme de production et stockage de plaquettes forestières sur l'intercommunalité.

Dans un premier temps, j'ai rencontré Jean-Sébastien Laumond, agent de développement environnement de la CCHB, et Pierre Grandadam, président de la communauté de communes de la Haute Bruche, ainsi que les représentants locaux de la forêt publique (Agence ONF de Schirmeck) et privée (Bois et Forêts 67).

Nous avons travaillé en commun sur la rédaction du cahier des charges, en cherchant à prendre en compte au mieux les attentes des élus, notamment concernant l'évaluation du gisement forestier mobilisable pour produire de la plaquette forestière, afin de préciser l'offre locale potentielle.

Dans un second temps, le travail de réflexion effectué à partir des scénarios d'organisation de circuits d'approvisionnement ainsi que la proposition de réaliser une étude d'opportunité pour la mise en place d'une plate-forme ont été présentés aux élus de la CCHB.

2.1.2. Contenu du cahier des charges

a) Détail des informations à rechercher

L'objectif visé par cette étude est de lever les incertitudes sur la pérennité de l'approvisionnement en bois énergie sur le territoire de la CCHB : identifier les différentes solutions ou scénarios d'approvisionnement en bois énergie des chaufferies et projets existants sur le territoire de la CCHB, tout en confirmant la disponibilité en prix et quantité d'un gisement en plaquettes forestières.

Le cahier des charges, présenté en annexe n° 23, récapitule les souhaits de la CCHB en terme d'étude préalable à la mise en oeuvre du projet de plate-forme de production et stockage de plaquettes forestières, résumés ci-après :

- volet 1 de l'étude : rassembler et valider les données disponibles sur le gisement mobilisable en plaquettes forestières, en tenant compte des autres valorisations actuelles du bois et des types de produits mobilisables ;
- volet 2 : examiner les gains et les conditions de compétitivité sur les coûts de mobilisation de la plaquette forestière ;
- volet 3 : analyser l'organisation (plate-forme) à mettre en place entre les opérateurs de la ressource bois énergie pour alimenter les chaufferies, à partir du volume mobilisable défini dans les volets 1 et 2 ;
- volet 4 : évaluer les gains non marchands (par rapport aux enjeux « création d'emploi, gestion du paysage... ») pour étoffer l'argumentaire « développement local » du projet ;
- volet 5 : conclure sur la faisabilité de l'opération et proposer une suite opérationnelle à cette étude.

Ce projet d'étude implique par conséquent d'établir des partenariats privilégiés avec de multiples acteurs selon les aspects à étudier.

b) Proposition d'analyse du gisement mobilisable

Selon le recensement réalisé par l'étude Fibois en 1999, la surface de forêt publique sur l'ex-division ONF de Schirmeck est de 33 460 ha. Cette unité territoriale regroupe 5 cantons dont deux forment presque à eux seuls le territoire de la CCHB (Saales et Schirmeck). Les produits forestiers valorisables en bois énergie (hors bois bûche traditionnel) représentent 8 146 tonnes de bois frais par an.

L'évaluation précise du gisement sur pied n'est toutefois pas déterminante. Les gestionnaires forestiers s'accordent sur le fait que **l'évaluation du gisement mobilisable est plus pertinente** (et plus difficilement quantifiable aussi).

Par conséquent, un travail en concertation avec les représentants des gestionnaires des forêts publiques et privées a été réalisé en vue de la rédaction du volet 1 du cahier des charges.

Ainsi, l'étude de la ressource mobilisable peut être réalisée sur la base d'une typologie de produits qui pourraient être mobilisés à l'heure actuelle pour produire de la plaquette forestière. L'objectif est, à partir **des catégories de produits identifiés**, de rechercher des éléments de réponses afin d'établir **une fiche technique pour chaque type de produit**.

Document n° 30 : Proposition d'évaluation du gisement mobilisable à partir de l'établissement d'une typologie de produits mobilisables – présentation de la typologie et des informations recherchées (C. Helderlé en commun avec les gestionnaires des forêts publiques et privées du secteur, et en tenant compte des souhaits de la CCHB)

➤ **Produits identifiés :**

- **Les rémanents de coupes :**

Cette catégorie de produits comprend les houppiers de résineux, les houppiers de feuillus, les purges (liées au fomes notamment), les rémanents des exploitations de plantations résineuses de 40 – 50 ans (hagis).

- **Les produits issus de travaux :**

Cette catégorie comprend les produits issus des travaux pour lesquels la préoccupation principale n'est pas la récolte de bois mais l'éducation du peuplement, à savoir les travaux de nettoyage et dépressage (résineux et feuillus), le détournage dans les peuplements feuillus, les éclaircies précoces et ouverture de cloisonnements (résineux et feuillus).

- **Les produits issus de l'ouverture du paysage et d'entretien de l'espace :**

Cette catégorie comprend les produits issus des travaux d'ouverture du paysage (exemple : taillis de noisetiers, accrus ligneux), des travaux d'entretien des bords de route forestière.

➤ **Pour chaque type de produit, établissement d'une fiche d'information reprenant les éléments suivants :**

- a) **Description du produit concerné** : dimension, caractéristiques principales
- b) Type de **chantiers** concernés (type de peuplement, pente, nature du sol...)
- c) Description **des techniques de mobilisation du produit** (préciser les différents scénarios envisageables)
- d) Evaluation des **coûts de mobilisation** du produit bord de route (selon les scénarios de mobilisation possibles – cf. point c)
- e) **Propositions d'amélioration** pour favoriser la mobilisation du produit :
 - possibilité de mécanisation (ex : dans ce cas, un broyage directement sur la parcelle serait envisageable avec possibilité de mettre en place des stockages de plaquettes en forêt),
 - desserte complémentaire (création de places de dépôt notamment...),
 - recours à des chantiers mixtes (ex : valorisation combinée de BO et BE),
 - modification des pratiques en lien avec les évolutions sylvicoles (ex : façonnage réduit et débardage de l'arbre entier),
 - possibilité de regroupement de propriétaires notamment concernant la forêt privée.
- f) **Evaluation du gisement global sur le territoire de la CCHB** : estimation en volume, en surface, volume moyen par ha
- g) **Evaluation du gisement mobilisable en volume** (lorsque cela est possible, faire le lien avec le point d) :
 1. part du volume mobilisable compte tenu des techniques d'exploitation forestière actuellement mises en œuvre et précision du coût moyen de mobilisation du produit (fourchette basse – haute selon les techniques employées) ;

2. part du volume mobilisable plus tard car lié à une amélioration technique (desserte complémentaire, place de dépôt, chantiers mixtes... – faire le lien avec le point e) et précision d'une estimation du coût moyen de mobilisation ;

3. part du gisement non mobilisable et précision de la raison :

exemple : exportation de matière trop importante, conditions d'exploitation très difficiles, zone de protection, etc.

h) **Évaluation des possibilités de rémunération du propriétaire** (prise en compte des attentes du propriétaire en terme de revenu)

i) **Illustrations avec des références de chantiers** déjà réalisés sur la zone d'étude ou dans un contexte similaire, pour mobiliser ce type de produit (volume, détail des opérations techniques mises en œuvre, détail du coût de revient de la plaquette lorsque cela est possible)

Remarque :

Les types de produits identifiés impliqueront de réaliser plusieurs fiches d'information pour un type.

Exemple : les techniques de mobilisation des houppiers de résineux en futaie irrégulière ne sont pas les mêmes que celles employées pour les rémanents d'exploitation de plantations résineuses (hagis).

Pour la catégorie « rémanents de coupes » : dans un premier temps, évaluer ce gisement de façon générale sans « réserver » volontairement une partie qui permettrait de ne pas trop dégrader la fertilité du sol (cette partie pourra toujours être estimée par la suite par un pourcentage tenant compte notamment des préconisations du guide pratique sur la récolte raisonnée des rémanents en forêt – ADEME, AFOCEL, IDF, INRA, UCFF).

2.2. Présentation aux élus de la CCHB

Une réunion d'information sur le bois énergie, rassemblant les élus de la CCHB et leurs représentants, les professionnels de la filière bois énergie intervenant déjà localement, les gestionnaires des forêts publique et privé, a été l'occasion d'évoquer plus concrètement le thème du bois énergie sur ce territoire.



Document n° 31 : Démonstration de broyage dans le cadre d'un chantier de rénovation pastorale sur la commune de Ranrupt (cliché : Jean-Sébastien Laumond)

Dans un premier temps :

- ✓ démonstration d'une opération de déchetage de bois exploités dans le cadre d'une opération de rénovation de pâturage (voir document n° 31).

Dans un deuxième temps :

- ✓ présentation de l'état des réflexions menées au niveau de la Région ;
- ✓ discussion sur les scénarios d'organisation d'approvisionnement au niveau d'une CdC ;
- ✓ présentation du contenu du cahier des charges de l'étude d'opportunité sur la mise en œuvre d'une plate-forme bois énergie sur le territoire de la CCHB.

Cette réunion a permis d'échanger avec les acteurs locaux de la filière bois énergie et de discuter de l'opportunité de travailler sur la mise en œuvre d'une éventuelle plate-forme au niveau local

Elle a suscité un débat sur le développement croissant du bois énergie et son opportunité :

- ✓ du point de vue des représentants des communes forestières dont le souci principal est de pouvoir valoriser au mieux les bois de leurs forêts ;
- ✓ du point de vue des entreprises privées ayant développé une activité de production et commercialisation de plaquettes : celles-ci connaissent des difficultés et ne peuvent pour l'instant s'assurer un chiffre d'affaire suffisant que sur le volume d'activité bois énergie qu'elles génèrent actuellement, du fait notamment d'une demande encore faible, du coût élevé des investissements liés à l'activité (matériel de broyage, transport, plate-forme de stockage).

Sans que la question soit tranchée ni qu'aucune décision ne soit prise :

- ✓ s'est posé le problème pour les collectivités (communes regroupées au sein de la CCHB) de positionner l'éventuel outil plate-forme dans un circuit commercial si elles souhaitent permettre le développement d'une activité de production rentable sur le territoire de la CCHB ;
- ✓ cependant, l'opportunité d'étudier l'organisation à mettre en place à l'avenir reste valable notamment par rapport au contexte d'augmentation probable du coût de transport des plaquettes.

Ainsi, la démarche de mise en œuvre d'une plate-forme par la CCHB qui serait mise en location à un exploitant privé a été bien accueillie par les participants.

Du point de vue des entreprises privées, cela représenterait pour elles l'opportunité de pouvoir disposer d'un site de stockage sans avoir à supporter la totalité de l'investissement.

Leur souhait est d'ailleurs de pouvoir travailler en synergie avec les collectivités pour développer un circuit d'approvisionnement plus local.

En conclusion :

Cette rencontre a permis d'aboutir à un consensus sur le fait qu'il est important pour la CCHB d'avancer sur une approche plus précise du gisement mobilisable. Les professionnels présents sont prêts à s'investir dans le projet et à intégrer la démarche de travail.

La proposition d'étude devra être affinée et discutée de manière approfondie avec les décideurs locaux, le travail d'analyse devant nécessairement être réalisé par un prestataire voire une équipe de prestataires compétents dans leur domaine respectif, dans le but d'obtenir un niveau d'information de qualité.

Par conséquent, il serait nécessaire pour la CCHB de mener cette étude par tranche, avec validation des résultats, avant décision de poursuivre l'étude :

- étude du gisement mobilisable et des conditions de mobilisation (volets 1 et 2 du cahier des charges) ;
- étude de l'organisation à mettre en œuvre (opportunité) et des gains non marchands liés (volets 3 et 4 du cahier des charges).

Partie V :

***Propositions, limites
et perspectives***

Partie V : Propositions, Limites et Perspectives

1. Propositions d'actions pour la structuration de la filière d'approvisionnement bois énergie en Alsace

1.1. Synthèse de la situation

L'analyse des opportunités et menaces du développement de la filière plaquettes forestières sur le territoire alsacien permet de dresser le présent constat.

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">✓ Le gisement forestier est à l'heure actuelle le plus important (par rapport au gisement industriel) pour pouvoir répondre à la demande en bois énergie, sans remettre en cause les autres secteurs d'activité de la filière bois (notamment la valorisation des produits connexes de scieries pour les industries de la pâte à papier et des panneaux).✓ Il existe une volonté politique locale de recourir à la plaquette forestière pour approvisionner les chaufferies publiques voire privées.✓ Sur le territoire alsacien et régions limitrophes, on dénombre plusieurs acteurs bien impliqués dans la production de plaquettes forestières et capables de répondre à la demande actuelle.✓ Le développement des chaufferies collectives se confirme avec une montée en puissance dans les années à venir de la demande en plaquettes.	<ul style="list-style-type: none">✓ La mise en place de filières professionnalisées est relativement récente et reste concurrencée par les autres combustibles bois (écorces, plaquettes de scierie...) dont le coût de production est plus faible.✓ Le phénomène d'autoproduction de plaquettes forestières est bien développé à la fois chez les privés comme dans certaines communes forestières. Ces solutions, adaptées localement et notamment pour les premières chaufferies bois installées dans la région, ne doivent pas être systématiques au risque de favoriser un développement anarchique de filières d'approvisionnement au niveau local sans réelle coordination avec les projets alentours, et ce au détriment d'une filière professionnalisée et organisée.

1.2. Propositions pour l'intervention régionale

Le souhait des Services de la Région est d'apporter une réponse pour structurer davantage la filière d'approvisionnement en bois énergie, et plus précisément soutenir un développement cohérent des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières.

En ce sens, plusieurs solutions susceptibles d'être mises en œuvre par les services de la Région peuvent être préconisées :

Mesures incitatives :

1. Favoriser le recours à la plaquette forestière :

- Mesure incitative lors de la mise en place des chaufferies bois : la subvention sur l'investissement sera accordée si au moins 70 % de l'approvisionnement de la chaufferie est assuré avec de la plaquette forestière.
- **Contrôle :** obligation de fournir une copie d'un contrat d'approvisionnement pluriannuel lié à la chaufferie

2. *Informez les maîtres d'ouvrage des chaufferies des différentes solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières, leur coût de mise en œuvre, leurs avantages et inconvénients :*
 - Diffusion du document d'information et d'aide à la décision sur les solutions d'approvisionnement en plaquettes forestières aux porteurs de projets de chaufferies bois, par l'intermédiaire des accompagnateurs de projets.
3. *Pérenniser l'activité des entreprises privées spécialisées dans la production et la commercialisation de plaquettes forestières :*
 - Inciter à la contractualisation pluriannuelle pour sécuriser l'approvisionnement de la chaufferie et garantir un marché pluriannuel pour le fournisseur dans le but de conforter son activité.
 - Un exemple de contrat d'approvisionnement type est joint au document d'information et peut être diffusé par l'intermédiaire des accompagnateurs de projet.

Aide à l'équipement matériel :

4. Concernant les équipements de production de plaquettes forestières :

La capacité actuelle en terme d'équipements lourds de déchetage est suffisante sur l'ensemble du territoire régional et secteur limitrophe, représentant une capacité annuelle de production de plaquettes forestières supérieure à 100 000 tonnes (5 broyeurs mobiles d'un rendement variable de 100 à 150 MAP/heure sont en activité sur l'ensemble de l'Alsace).

Par conséquent, le dispositif actuel d'aide économique pour l'investissement de matériel de broyage mobile (20 % sur l'investissement hors taxes), mis en place par l'Etat (SERFOB Alsace) pourra être maintenu. Il conviendrait de mettre en corrélation les besoins en terme de matériel de déchetage (capacité de production) par rapport au potentiel d'accroissement des chaufferies, en réalisant notamment un suivi du nombre de broyeurs mobiles en activité sur la région.

Les orientations à prendre pour la Région :

- il conviendrait de ne pas proposer d'aide à l'investissement de petits broyeurs mobiles à alimentation manuelle ou avec un grappin (coût d'investissement moyen de 30 000 €) pour un usage individuel à destination des agriculteurs ou d'une commune souhaitant mettre en place un circuit local, car le taux d'utilisation du matériel est faible par rapport à la hauteur de l'investissement (environ 15 jours par an).
- seule une aide économique à ce type de matériel peut être conservée voire réévaluée (actuellement : aide aux investissements de production et stockage de 60 %) dans le cadre de la mise en place d'une filière par l'intermédiaire d'un regroupement d'agriculteurs en CUMA (structures collectives agricoles).

5. Concernant les équipements de transport de plaquettes forestières :

Les capacités de transport sont variables selon les fournisseurs actuels qui sous-traitent avec des transporteurs ou des prestataires locaux. Cependant, des efforts doivent être réalisés sur le système d'approvisionnement par soufflage sur les engins de livraison pour permettre l'approvisionnement de petites chaufferies dont les accès au silo sont parfois difficiles.

Il conviendrait d'apporter une aide incitative sur une durée déterminée (2 ans par exemple) pour l'acquisition d'un système de soufflage, qui doit cependant être attribuée au cas par cas.

Aide à l'équipement de stockage de plaquettes :

6. Proposer le maillage du territoire avec localisation de secteurs d'implantation de plates-formes de stockage de plaquettes forestières :

Pour l'ensemble du territoire alsacien, je préconise de mettre en place entre 3 à 5 plates-formes de production et stockage de plaquettes forestières, dont la capacité de stockage devra certainement être d'au moins 2 500 tonnes (cf. approche économique paragraphe III.3.3.).

- Préconisations pour la définition d'un régime d'aide spécifique à la mise en place et à l'investissement de plates-formes de stockage de plaquettes forestières :
- apporter une aide de 40 % aux études d'opportunité pour la mise en place de projets de plates-formes de stockage qui seraient portés par un regroupement de communes. Cependant, il conviendrait de fixer un plafond d'aide (15 000 €) avec l'octroi d'une prime pour les premières études dont le projet de territoire sera considéré comme site pilote (justification d'une aide complémentaire car le coût de l'étude risque d'être plus élevé du fait d'une recherche plus approfondie et nécessitant des partenariats privilégiés avec de multiples acteurs (partenaires de la forêt publique et privée – juriste - architecte)).

Ces sites pilotes permettront d'obtenir des informations plus précises sur les modalités d'organisation d'un circuit d'approvisionnement au niveau local, pouvant à l'avenir servir de référence pour d'autres projets qui pourraient se mettre en place par la suite.

Opportunité d'une aide à l'investissement concernant les plates-formes de stockage :

Etant donné les difficultés rencontrées par les propriétaires de chaufferies pour se garantir une offre de plaquettes sèches et bien calibrées, l'opportunité d'aider des projets de hangar de stockage pour sécher de la plaquette forestière semble judicieuse. Cependant, cette aide devra se faire en lien avec l'existence du secteur privé.

Aider les collectivités pour répondre uniquement aux besoins publics ?

Rappelons qu'une communauté de communes souhaitant mettre en place une filière d'approvisionnement locale en vue de répondre aux besoins propres des chaufferies publiques de son territoire, peut le faire, même si le prix de revient du combustible produit est supérieur au prix du marché de la plaquette forestière et que les collectivités disposant d'une chaufferie sur le territoire acceptent de payer un combustible bois plus cher.

1. Il conviendrait cependant de ne pas favoriser outre mesure ce type de projet de filière en régie, qui risque d'asphyxier à terme le secteur privé, même si d'un point de vue de la légalité, la Région peut intervenir pour favoriser ce type de projet.
L'inconvénient à terme est d'empêcher le développement d'une véritable filière de production et commercialisation de plaquettes forestières sur l'ensemble du territoire alsacien, et donc d'une offre structurée qui peut conforter l'émergence de nouveaux projets de chaufferies bois.
2. D'autre part, il n'y a pas toujours nécessité de justifier l'intervention du secteur public du fait de l'absence d'une carence du secteur privé pour répondre aux besoins des projets de chaufferies, notamment si la communauté de communes décide de procéder à une délégation de service public, ce qui implique nécessairement une mise en concurrence pour la gestion de l'ouvrage.

Aider les entreprises de fourniture de plaquettes forestières pour la mise en place d'un site de stockage de plaquettes ?

Deux solutions semblent intéressantes :

- consolider l'activité des privés en apportant une aide directe aux entreprises concernées ;
- aider indirectement les entreprises par le biais des projets de création d'une plate-forme de production/commercialisation de plaquettes forestières portés par une collectivité.

L'aide économique des collectivités à l'immobilier d'entreprise est régie selon les conditions fixées par la réglementation européenne en matière d'aide aux entreprises (Vademecum des règles communautaires de concurrence relatives aux aides publiques aux entreprises et décret du 27 mai 2005).

Cette aide peut prendre la forme de subventions directes aux entreprises ou indirectes par le biais d'une collectivité.

L'objet principal de ces aides est de favoriser la création ou l'extension d'activités économiques.

Document n° 32 : Régime général d'aide à l'investissement « au choix » pour les petites et moyennes entreprises en zone PAT « Tertiaire » (qui recouvre l'essentiel du territoire alsacien) (C. Helderlé à partir des données du Vademecum des règles communautaires de concurrence relatives aux aides publiques aux entreprises et décret du 27 mai 2005)

Entreprise	Aide à l'investissement selon le cadre défini par l'Union Européenne	Aide à l'investissement selon le droit interne (décret du 27 mai 2005)
Moyenne	7,5 % sans plafond	25 % limité à 140 000 € avec aide de-minimis pour la partie de l'aide supérieure à 7,5 %, sur une période de 3 ans
Petite	15 % sans plafond	25 % limité à 140 000 € avec aide de-minimis pour la partie de l'aide supérieure à 15 %, sur une période de 3 ans

Remarque :

L'aide économique directe d'une collectivité territoriale (Région, Département ou Collectivité Locale) à l'immobilier d'entreprise se pratique rarement en Alsace, bien que ce type d'aide soit possible dans le respect des conditions fixées par la réglementation européenne en matière d'aide aux entreprises.

D'autre part, le schéma régional de développement économique (SRDE) vient d'être adopté en juin 2006 et prévoit une spécialisation des collectivités dans les types d'aides à apporter au secteur économique. Ainsi, la Région ne souhaite plus intervenir en matière d'aide à l'investissement immobilier des entreprises, réservant cette compétence aux départements et communautés de communes. Elle réserve ses interventions au matériel productif.

Dans le cadre de la mise en place de plates-formes de stockage, il conviendrait de se rapprocher des départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, qui souhaitent d'ailleurs apporter une aide au développement du bois énergie, en vue de définir un régime d'aides orienté vers l'augmentation de la capacité de stockage des plaquettes forestières.

Aider les collectivités dans le but de mettre en place une activité économique sur leur territoire ?

En effet, il ne faut peut-être pas pour autant abandonner l'initiative des communautés de communes et permettre d'apporter une aide indirecte aux entreprises par leur biais, pour mettre en place des plates-formes qui seraient ensuite exploitées par des privés sous la forme d'un bail de location à définir, à l'image de la filière mise en place sur la Communauté de Communes du Massif du Vercors.

Cette proposition permettrait notamment pour la Région d'apporter une aide financière plus élevée (par rapport au régime des aides économiques (cf. document n° 32)), étant donné l'importance de l'investissement que peut représenter la construction d'une plate-forme même de taille modeste.

Cependant, il n'est pas certain que les collectivités ayant mis en place ce type d'infrastructure acceptent de le mettre en location sans pouvoir disposer d'un certain nombre de garanties quant au mode de gestion retenu.

Cette solution comportera toujours plusieurs risques :

- ❖ l'exploitant peut rompre le bail au bout de 3 ans ;
- ❖ de fait, le risque pour la collectivité est de ne pas retrouver d'autre exploitant ;
- ❖ finalement, il y aura eu création d'un fonds de commerce dont la collectivité n'est pas propriétaire dans le cas d'un bail commercial.

2. Limites de l'étude

Limites à prendre en compte par rapport à la réflexion menée

- La recherche des différents modes de gestion des plates-formes n'est pas exhaustive. De plus, s'agissant de projets novateurs, les exemples manquent à l'heure actuelle sur ce sujet mais de nombreuses réflexions sont en cours dans plusieurs régions.
Le mode d'organisation de ces plates-formes doit nécessairement être discuté et débattu avec l'appui d'experts en la matière.
- La filière bois énergie existante à l'heure actuelle en Alsace (si tant est qu'on puisse parler d'une filière) représente un secteur en pleine évolution. Les acteurs de cette filière bois énergie cherchent à se positionner de manière stratégique, ce qui traduit bien une tentative de leur part de se structurer. Cependant, il a parfois été difficile de cerner précisément le fonctionnement des structures interrogées et leur projet (tant au niveau public que privé). Par conséquent, les données ayant servi de support à l'étude risquent encore d'évoluer dans les prochains temps.
- L'approche économique doit être relativisée, avec les limites de son calcul, permettant de donner des ordres de grandeur en vue d'apporter des éléments d'information pour une prise de position de la Région Alsace et de ses partenaires, sur l'utilité d'aider des projets publics ou privés. L'opportunité de créer une plate-forme bois énergie devra nécessairement faire l'objet d'une analyse économique plus détaillée lors de chaque projet.

Limites à prendre en compte par rapport aux propositions

Concernant la ressource en bois :

- Les propositions de plates-formes en vue d'une structuration des filières d'approvisionnement sont notamment réalisées à partir des résultats de l'étude de ressource de 1999, qui est en cours d'actualisation. Les résultats attendus pour mi octobre devront être pris en compte pour affiner le positionnement d'éventuelles plates-formes bois énergie.
- Il n'a pas été tenu pas compte dans le présent travail d'études d'un éventuel projet de centrale de cogénération dans le nord de l'Alsace, qui pourrait être retenu lors du second appel d'offres (bien qu'on se place ici dans la prospective pure). Ce type d'infrastructure cependant, si elle devait voir le jour, risque de déstabiliser une partie de la filière forêt bois.
- D'autre part, cette réflexion ne prend pas en compte l'évolution de la consommation de bois bûche à l'avenir qui a brusquement augmenté cette année.

Concernant la proposition du maillage territorial :

- Cette proposition de maillage de plates-formes a été établie dans le but de ne pas multiplier les hangars de stockage communaux. L'objectif est de chercher à rationaliser les besoins en plaquettes sèches à une échelle de territoire plus importante pour permettre de garantir une offre sur l'ensemble du territoire alsacien.
L'opportunité de mise en place de ces plates-formes devra être étudiée localement, compte tenu des entreprises privées déjà installées et de leurs intentions de consolider leur capacité de stockage de plaquettes forestières, à l'image de la réunion d'information conduite sur le territoire de la CCHB.

Limites plus générales sur le déroulement de l'étude

- Les questions soulevées au niveau juridique, notamment par rapport à l'opportunité pour les collectivités d'intervenir dans un domaine d'activité pour lequel le secteur privé apporte une réponse et travaille actuellement pour améliorer la qualité de sa prestation, restent sans réponse précise de la part des spécialistes dont les avis sont partagés sur le sujet.
- Le travail de recherche sur l'existence de filières d'approvisionnement en plaquettes forestières à une échelle de territoire plus importante que celle de la commune, au niveau du territoire français, a permis de constater qu'il existe bien des références et réflexions en cours concernant ces projets, mais qu'elles sont en définitive peu documentées de façon complète pour la plupart (étant au stade de la réflexion, manque de recul sur le sujet).

3. Perspectives

- Les informations présentées dans le rapport concernant les modes de gestion d'une plate-forme portée par une collectivité relèvent principalement d'une première réflexion sur le sujet, qu'il conviendra d'approfondir avec l'appui d'experts juridiques et de gestionnaires du patrimoine immobilier des collectivités.
- La proposition d'implantations de plates-formes par secteur devra permettre d'affiner la définition du maillage de plates-formes au niveau de l'ensemble du territoire alsacien.

Comment procéder ?

- Organisation d'une réunion d'information et d'échange sur l'état d'avancement des projets de chaufferies bois et des propositions de structuration de la filière au niveau de chaque secteur défini à partir des résultats de la présente étude réalisée.
- A cette occasion, réunion des collectivités porteuses d'un projet de circuit d'approvisionnement au niveau de leur territoire, des gestionnaires des forêts publiques et privées et des entreprises privées productrices de plaquettes intervenant sur chaque secteur déterminé, ainsi que de tous les acteurs susceptibles d'être impliqués dans l'organisation d'une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières.
- Ce travail de concertation sera organisé pour chaque secteur afin de poursuivre le travail de réflexion entrepris en vue de la mise en place d'une politique d'aide ajustée et allant dans le sens d'une structuration de la filière d'approvisionnement en plaquettes forestières, avec l'objectif de coordonner les volontés de chacun (secteur public et privé).
- A l'issue de cette concertation pourront être retenus des projets dits pilotes pour lesquels un suivi devra être mis en œuvre. Ainsi, il sera sans doute opportun de réaliser des études de ressources plus précises dans les zones d'alimentation des chaufferies bois, afin que les propriétaires forestiers et leurs gestionnaires puissent garantir un approvisionnement local pérenne pour la mise en œuvre d'une éventuelle plate-forme.

- De façon plus générale, la mise en place de l'observatoire sur le bois énergie initiée au niveau de l'Association des Régions du Grand Est (regroupant l'Alsace, la Bourgogne, la région Champagne-Ardenne, la Franche-Comté et la Lorraine) depuis ce début d'année devra être confortée, afin de disposer d'un meilleur suivi des données concernant le bois énergie. L'un des principaux objectifs est de pouvoir mesurer l'évolution tendancielle des demandes en bois énergie et des disponibilités au niveau de la ressource.

Conclusion

À l'issue de ce travail d'étude sur la structuration des filières d'approvisionnement en plaquettes forestières à l'échelle régionale, les premiers éléments de réflexion établis vont permettre de déboucher sur un travail de concertation entre les différents acteurs de la filière bois énergie en Alsace.

Cette étude s'est avérée enrichissante et formatrice, me permettant notamment de nouer de nombreux contacts avec des personnes ressources aux compétences diversifiées, respectivement dans leur domaine (juristes, gestionnaire de fonds publics, gestionnaires et propriétaires forestiers, élus locaux, acteurs économiques de la filière bois énergie).

A la marge entre secteur public fonctionnant fortement sous l'égide d'une volonté des acteurs politiques locaux désireux de répondre au mieux aux besoins de leur collectivité, et secteur privé impliqué depuis quelques années seulement dans le bois énergie mais désireux de se perfectionner pour répondre au mieux aux attentes des propriétaires de chaufferie, cette étude m'a permis de cerner un besoin de concilier les initiatives propres de ces deux secteurs.

Ce travail doit être poursuivi en ce sens afin de mieux cerner les contours des projets de plates-formes bois énergie portés notamment par les collectivités.

Les principaux acteurs locaux de la filière d'approvisionnement en bois énergie, qui jusqu'à présent, évoluaient de manière indépendante, expriment désormais le besoin de communiquer davantage entre eux et affichent de plus en plus leur volonté de travailler de manière conjointe au développement d'une filière cohérente.

Ils sont demandeurs de pouvoir travailler en synergie avec les collectivités porteuses d'un projet de filière.

La poursuite du travail devra donc porter précisément sur la nécessité de coordonner les volontés politiques locales et celles des entreprises privées sans que aucun approvisionnement ne peut être rendu possible à ce jour sous quelque organisation que ce soit.

Du fait de sa position stratégique en tant que financeur potentiel des projets de plates-formes sur l'ensemble du territoire, la Région Alsace est un partenaire incontournable dans la structuration des filières d'approvisionnement en plaquettes forestières, tant au niveau local qu'à l'échelle régionale. Elle a d'ailleurs pris la mesure de la nécessité pour elle d'intervenir en ce sens, dans le but de pouvoir garantir aux porteurs de projet de chaufferies un approvisionnement sécurisé et de qualité.

Un important travail de concertation reste donc à réaliser pour améliorer et structurer la filière d'approvisionnement en bois énergie tant au niveau local que régional. Mais le contexte énergétique actuel et les enjeux environnementaux et sociaux liés à cette énergie plaident pour un investissement collectif des différents partenaires en ce sens.

Bibliographie

Ouvrages :

- AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ADEME (Angers, France). *Bois-énergie : Le déchetage en forêt*. Paris : ADEME, 1998. 111 p.
- AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ADEME (Angers, France). *Bois-énergie : Chaufferies à alimentation automatique*. Paris : ADEME, 1999. 153 p.
- ASSOCIATION SUISSE POUR L'ÉNERGIE DU BOIS ASEB (Zurich, Suisse). *Vade-mecum Energie du bois*. 4^e éd. Zurich : ASEB, 1997. 85 p.
- CENTRE TECHNIQUE DU BOIS ET DE L'AMEUBLEMENT CTBA, ASSOCIATION FORÊT CELLULOSE Département ARMEF, INSTITUT POUR LE DÉVELOPPEMENT FORESTIER IDF, MUTUELLE SOCIALE AGRICOLE MSA. *Manuel d'exploitation forestière - Tome II*. Paris : ARMEF – CTBA, 1994. 415 p.

Rapports :

- ADEME, AFOCEL, IDF, INRA, UCFF. *La récolte raisonnée des rémanents en forêt : guide pratique*. Avril 2005. 35 p.
- ADEME. *Aspects juridiques et fiscaux pour le montage d'un projet de chaufferie bois collective – Aide à la décision*. 2004. 33 p. Document non publié disponible à l'ADEME Lorraine, 34 avenue André Malraux, 57000 Metz et sur le site internet de la fédération nationale des communes forestières (FNCOFOR).
- ALTER ALSACE ÉNERGIES. *Les installations de chaudières bois à alimentation automatique en Alsace – Etat des lieux au 31 mars 2004 – Chaudières collectives*. Décembre 2004. 37 p. Etude complète disponible à la Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg cedex.
- ASSOCIATION RÉGIONALE POUR LA MÉCANISATION RAISONNÉE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES. *Conditions de mise en œuvre, dans le cadre de l'approvisionnement en plaquettes des chaufferies automatiques, de matériels innovants : Inventaire des équipements potentiels, préconisations techniques et évaluation technico-économique*. Septembre 2003. 73 p. Document non publié disponible à l'ADEME Lorraine, 34 avenue André Malraux, 57000 Metz
- DÉLÉGATION INTERMINISTÉRIELLE À L'AMÉNAGEMENT ET À LA COMPÉTITIVITÉ DES TERRITOIRES (DIACT). *Vade-mecum. Règles communautaires de concurrence relatives aux aides publiques aux entreprises. (mise à jour le 31/12/2004)*, 1 avenue Charles-Floquet – 75343 Paris cedex 07 ISBN N° 2-11-091-418-9.
- DEMOLIS, B. LABORDE, E. LAFARGE, E. JOUBERT, M. *Etat des lieux et proposition d'un système durable d'approvisionnement en combustible bois de chauffage sur le Pays de Saint Flour Haute Auvergne*. 2005. 72 p. Rapport de stage FIF. ENGREF, 24 avenue des Landais, 63170 Aubière.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT DRAF ALSACE. *Enquêtes annuelles de branches*. 2002-2003-2004. DRAF Alsace, Cité administrative, 14, rue du Maréchal Juin 67084 Strasbourg cedex
- FIBOIS ALSACE Fédération Interprofessionnelle Forêt Bois Alsace. *Recensement bois énergie – Ressource et Acteurs en Alsace*. Juin 2000. Etude complète disponible à la Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg cedex.
- FRANÇOIS, D. *Contribution à l'élaboration de la charte forestière de territoire « Bois énergie – Région d'Epinal » et à l'évaluation du potentiel bois énergie des forêts lorraines*. 2005. 86 p. Mémoire du stage de fin d'études FIF. ENGREF, 14 rue Girardet, 54042 Nancy.

- GALLIENNE, J. *Diagnostic de développement du bois énergie dans la Communauté de Communes de la Haute Bruche*. 2006. 37 p. Rapport de stage en alternance 3^e année ENSAIA, 2 avenue Forêt de Haye 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy.
- GAUDIN, L. *Faisabilité de l'approvisionnement en bois énergie des industries du bois du massif aquitain à partir de rémanents forestiers*. 2002. 88 p. Mémoire du stage de fin d'études du Mastère « Sciences forestières ». ENGREF, 14 rue Girardet, 54042 Nancy.
- INSTITUT TECHNIQUE EUROPÉEN DU BOIS ÉNERGIE. *État des lieux des logistiques de fourniture de plaquettes forestières en Europe*. 2001. 40 p.
- JACQUES, D. *Mise en place de la filière bois déchiqueté dans le Parc naturel régional du Vercors*. 2005. 30 p. Rhônalénergie Environnement, 10 rue des Archers, 69002 Lyon.
- JUILLOT (D.). La filière-bois française : la compétitivité, enjeu du développement durable. *Revue forestière française*, octobre 2003, n°3. p. 262-268
- PHILIPPOTEAUX, B. *Le bois énergie est-il une solution pour la valorisation des sous-produits forestiers ?* 1998. 59 p. Mémoire du stage de fin d'études du Mastère « Sciences forestières ». ENGREF, 14 rue Girardet, 54042 Nancy.
- RUBIO, M. *Rapport provisoire : Développement de la filière plaquettes forestières dans le cadre des conventions ADEME-direction de l'espace rural et de la forêt DERF-union de la coopération forestière française UCFF*. 2002. 123 p. Mémoire du stage de fin d'études ENGREF. ENGREF, 14 rue Girardet, 54042 Nancy.

Périodiques et articles :

- Dossier IDF-ADEME-UCFF-CRITT Epinal coordonné par Paillassa E. de l'institut pour le développement forestier. Produire des plaquettes forestières et mieux gérer nos forêts. *Forêt entreprise*, 2003, n°152. p.17-48
- PICARD (O.), PAULUS (J.). Le bois énergie entre création d'emplois et dynamique locale. *Forêt entreprise*, décembre 2004, n° 160. p. 9-13
- *Le bois international*. Les cahiers du bois énergie. 1998-2005, n°11 à 29.
- *Le bois international*. Dossier spécial bois énergie 2005. septembre 2005, n°35. p. 19-27
- Commission Interprofessionnelle Bois Energie. Production d'électricité à partir de biomasse ligneuse : la position de la Commission interprofessionnelle bois énergie. *Le bois international*, novembre 2005, n°42. p. 8-9
- MALLET (C.). Le bois énergie va-t-il grignoter les panneaux à base bois ? *Le bois international*, novembre 2005, n°44. p. 8-9
- JUILLOT (D.). La filière-bois française : la compétitivité, enjeu du développement durable. *Revue forestière française*, octobre 2003, n°3. p. 262-268
- SCHENKEL (Y.), TEMMERMAN (M.), MARCHAL (D.), SCHAAR (C.). Une analyse comparative de l'impact sur l'emploi d'une installation de chauffage au bois. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 2005, vol. 9, n°1, p.53-64

Cours :

- ROGAUME, Y. *Le Bois Énergie*. Novembre 2004. Document non publié disponible à l'école nationale supérieure des technologies et industries du bois ENSTIB, 27 rue du Merle Blanc, BP 1041, 88051 Epinal cedex 09.

- LIAGRE, J. *Cours de droit forestier. Février 2005*. Document non publié disponible à l'ENGREF, 14 rue Girardet, 54042 Nancy.
- BOVE, J.P. *Cours sur le régime d'aide des collectivités à l'immobilier d'entreprise*. Octobre 2005. Document non publié disponible à la Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg cedex.

Principales références concernant les aspects juridiques :

- BOLZE Xavier. *Etude pour la création d'un bâtiment à bois de chauffage sur la communauté de communes des Monts du Pilat*. Chambéry : Cabinet Ides Consultant, novembre 2004. Document non publié disponible à la Communauté de Communes des Monts du Pilat, Place Armeville, Immeuble Cité Nouvelle, BP 27, 42220 Bourg Argental
- CREABOIS, Interprofession du bois en Isère. *Etude juridique sur les différentes formes de sociétés : GIE, SA/SARL, SAS, SCIC*. Décembre 2005. Document non publié disponible à Créabois Isère, 13 rue Billerey, 38000 Grenoble
- FÉDÉRATION BAS-RHINOISE DE LA COOPÉRATION AGRICOLE. *Statuts d'une société coopérative agricole*. 23 p. Document non publié disponible à la Fédération Bas-Rhinoise de la Coopération Agricole, Maison de l'Agriculture, 2 rue de Rome, 67300 SCHILTIGHEIM.
- FÉDÉRATION NATIONALE DES COOPÉRATIVES D'UTILISATION DU MATÉRIEL AGRICOLE. *Droit coopératif - Les services de proximité en milieu rural*. Fiche juridique n° 4.4 : mai 2004. Document non publié disponible à la Fédération Bas-Rhinoise de la Coopération Agricole, Maison de l'Agriculture, 2 rue de Rome, 67300 SCHILTIGHEIM.
- FÉDÉRATION NATIONALE DES COOPÉRATIVES D'UTILISATION DU MATÉRIEL AGRICOLE. *Droit coopératif - Services au profit de la collectivité locale : Interventions autorisées dans le cadre de la réglementation actuelle*. Fiche juridique n° 4.3 : avril 2001. Document non publié disponible à la Fédération Bas-Rhinoise de la Coopération Agricole, Maison de l'Agriculture, 2 rue de Rome, 67300 SCHILTIGHEIM.
- RÉGION ALSACE, Service des Marchés. *Notices concernant l'application du nouveau Code des Marchés Publics*. Mars 2004. Document interne non publié disponible à la Région Alsace, place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex. 69 p.

Publications :

- ADEME, ITEBE. *Collection de bonnes pratiques du bois énergie : série « bonnes pratiques du bois déchiqueté »*. 2004. Document non publié disponible à la Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex
- CHAMBRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE CCI de Haute-Saône, Service Espace Entreprendre. *Fiche Technique : les différentes formes de reprise d'un commerce*. Mars 2006. Document disponible sur le site internet de la CCI de Haute-Saône
- CHAMBRE DE MÉTIERS D'ALSACE (CMA). *Dossier Technique : la location gérance*. Février 2006. Document disponible sur le site internet de la CMA
- RÉGION ALSACE. *Guide des aides et interventions de la Région Alsace 2006*. Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex. 332 pages.
- RÉGION ALSACE. *Bois énergie - guide pratique pour les projets collectifs des communes et des décideurs locaux*. Juin 2005. Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex. 35 pages.
- RÉGION ALSACE, Service des Marchés. *L'application du nouveau Code des Marchés Publics*. Mars 2004. Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex. 35 pages.

- RHONALÉNERGIE ENVIRONNEMENT. Classeur des accompagnateurs bois énergie en Rhône-Alpes. janvier 2005. Document non publié disponible à la Région Alsace, 1 place du Wacken, BP 91006, 67070 Strasbourg Cedex
- ÉNERGIE BOIS SUISSE. *Préparation rationnelle de plaquettes de bois au sein de l'exploitation forestière*. 2004. 8 p. Notice disponible auprès d'Énergie-bois Suisse, chemin de Mornex 6, CH-1001 Lausanne

Sites internet :

- www.ademe.fr
- www.afocel.fr
- www.biomasse-normandie.org
- www.boisenergie.ifn.fr
- www.cm-alsace.fr (site internet de la chambre des métiers d'Alsace)
- www.energie-bois.ch
- www.energivie.fr
- www.fncofor.fr (site internet de la fédération nationale des communes forestières)
- www.haute-saone.cci.fr (site internet de la chambre du commerce et de l'industrie de Haute-Saône)
- www.ifn.fr
- www.itebe.org (site internet de l'institut technique européen du bois énergie)
- www.legifrance.gouv.fr
- www.onf.fr
- www.plan.gouv.fr
- www.raee.org (site internet de l'association Rhônalpénergie Environnement)

Cédérom :

- Région Alsace, Communauté de Communes de la Haute Bruche. *Le paysage, c'est l'affaire de tous ! 20 années d'actions paysagères en Haute-Bruche*

Liste des contacts

Nom / Prénom	Fonction	Structure	Adresse	Téléphone / Mail
Alauzet Jacques	Responsable du Pôle Droit des Affaires	ONF Département juridique	2, avenue Saint-Mandé 75570 Paris Cedex 12	Jacques.alauzet@onf.fr
Asael Stéphane	Responsable SIG	CRPF Lorraine Alsace	Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67309 Schiltigheim	03.88.19.55.50 stephane.asael@crpf.fr
Alberty Virginie	Adjointe au responsable Service des Marchés et rédacteur juridique	Région Alsace Service des Marchés	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.68.53 virginie.alberty@region-alsace.eu
Atienza Laurent	Accompagnateur de projets énergies renouvelables	Région Alsace Antenne de Colmar	20a, rue Berthe Molly 68000 Colmar	03.89.20.61.60 laurent.atienza@region-alsace.eu
Barel Christophe	Ingénieur	Ademe Délégation régionale de Lorraine	37, avenue André Malraux 57000 Metz	03.87.20.02.90 christophe.barel@ademe.fr
Besson Jean-Louis	Directeur de Cosylval	Coopérative forestière des Sylviculteurs d'Alsace COSYLVAL	Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67309 Schiltigheim	03.88.19.17.55 jean-louis.besson@cosylval.fr
Billig Walter	Chargé de mission bois énergie	AJENA Association Jurassienne pour la diffusion des Energies Alternatives	Maison des énergies renouvelables 28, Boulevard Gambetta BP 149 39004 Lons-le-Saulnier Cedex	03.84.47.81.10 web.ajena@wanadoo.fr
Bolze Xavier	Consultant en ingénierie juridique	Cabinet Ides Consultant	59, rue Cdt Perceval 73000 Chambéry	04.79.62.60.77 xavier.bolze@ides-consultants.fr
Borroni Valérie	Chargé de mission bois énergie	Rhônealpennergie Environnement	10, rue des Archers 69002 Lyon	04.72.56.33.55 valerie.borroni@raee.org
Bretz José	Secrétaire de mairie	Commune d'Orbey	Mairie 48, rue Charles de Gaulle 68370 Orbey	03.89.71.20.07 ma.orbey@calixo.net
Burger Maurice	Adjoint au maire de Soultz	Commune de Soultz	Mairie Place de la République BP 21 68360 Soultz	03.89.62.25.40 mairie.soultz-68360@wanadoo.fr
Cairey-Remonnay Michel	Responsable bois énergie	Ademe Délégation régionale de Franche-Comté	25, rue Gambetta BP 26367 25018 Besançon Cedex 6	03.81.25.50.00 michel.cairey-remonnay@ademe.fr
Carmaux Nadia	Création et gestion des données cartographiques	Région Alsace Direction de l'Animation et de l'Aménagement du Territoire	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.65.34 nadia.carmaux@region-alsace.eu
Colin Roger	Maire	Commune d'Hadol	43, place de la mairie 88220 Hadol	03.29.32.52.09 mairie.hadol@wanadoo.fr
Costa Sandrine	Enseignante chercheur	ENGREF	14, rue Girardet 54 042 Nancy Cedex	03.83.39.68.59 Costa@engref.fr
Cot Vincent	Accompagnateur de projet énergies renouvelables	Région Alsace Antenne de Sélestat - Molsheim	1, boulevard du Maréchal Foch 67600 Sélestat	03.88.58.40.68 vincent.cot@region-alsace.eu

Nom / Prénom	Fonction	Structure	Adresse	Téléphone / Mail
Creton Cédric	Chargé de mission énergies renouvelables	Ademe Délégation régionale d'Alsace	8, rue Adolphe Seyboth 67000 Strasbourg	03.88.15.46.46 cedric.creton@ademe.fr
Cuillier Benoît	Chef du service commercialisation et travaux	Direction Territoriale de l'ONF Alsace	14, rue du Maréchal Juin 67084 Strasbourg Cedex	03.88.76.76.45 benoit.cuillier@onf.fr
Delaplace Céline	Chargée de mission	Pays de Saverne Plaine et Plateau	16, rue de Zornhoff 67700 Saverne	03.88.71.25.51 association.pssp@wanadoo.fr
Dervyn Yann	Directeur du Service	Région Alsace Service Energie et Développement Durable	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.69.16 yann.dervyn@region-alsace.eu
Drouard Frédéric	Directeur	ITEBE - Institut Technique Européen du Bois Energie	28, boulevard Gambetta BP 30149 39004 Lons-le-Saulnier Cedex	03.84.47.81.00
François Damien	Ingénieur forestier Chargé de mission bois énergie	Coopérative Forestière Forêts et Bois de l'Est	Agence de Troyes 4, rue de Gournay BP 605 10088 Troyes Cedex	03.25.76.71.02 damien.francois@foretsetboisdelest.com
Gendre Rémy	Coordinateur du programme énergivie	Région Alsace Service Energie et Développement Durable	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.67.95 remy.gendre@region-alsace.eu
Gérig Yannick	Animateur GERPLAN	Communauté de Communes de la Vallée de Kaysersberg	31, rue du Geisbourg 68240 Kaysersberg	03.89.78.21.55 y.gerig@cc-kaysersberg.fr
Goetz Sabine	Animatrice des réseaux énergies renouvelables	Région Alsace Service Energie et Développement Durable	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.65.16 sabine.goetz@region-alsace.eu
Goupil Philippe	Président	Filiale ONF Energie	2, avenue Saint-Mandé 75570 Paris Cedex 12	01.40.19.78.19 philippe.goupil@onf.fr
Gourraud Julien	Agent de développement	Communauté de Communes du Massif du Vercors	135, rue de la République 38250 Villard de Lans	04.76.95.62.05 julien.gourraud@vercors.org
Grandadam Pierre	Président	Association des Maires des Communes Forestières d'Alsace Moselle	ADASEA du Bas-Rhin Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67300 Schiltigheim	03.88.19.17.57 pgrandadam@wanadoo.fr
Horwarth Christophe	Création et gestion des données cartographiques	Région Alsace Direction de l'Animation et de l'Aménagement du Territoire	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.65.34 christophe.horwarth@region-alsace.eu
Jacquemond Didier	Service des affaires juridiques	Région Alsace	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.69.38 didier.jacquemond@region-alsace.eu
Jacques Dominique	Responsable coordination des PNR	RAEE Rhônalpénergie Environnement	10, rue des Archers 69002 Lyon	04.72.56.33.49 dominique.jacques@raee.org
Jung Sacha	Délégué général	Fibois Alsace	Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67300 Schiltigheim	03.88.19.55.54
Kempf Daniel	Responsable ONF Energie pour l'Alsace	Chef de l'Unité Territoriale de Colmar	31, route de Bâle 68127 Sainte-Croix-en-Plaine	03.89.22.02.86 daniel.kempf@onf.fr

Nom / Prénom	Fonction	Structure	Adresse	Téléphone / Mail
Klinger Serge	Directeur Général des Services	Communauté de Communes du Secteur d'Illfurth	2, place du général Charles de Gaulle 68720 Illfurth	03.89.25.44.88
Knaub Florent	Responsable juridique	Région Alsace Direction des affaires juridiques	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.66.34 florent.knaub@region-alsace.eu
Lacombe Eric	Enseignant chercheur	ENGREF	14, rue Girardet 54 042 Nancy Cedex	03.83.39.68.70 Lacombe@engref.f
Lara Gilles	Directeur	Association Alter Alsace Energies	4, rue Maréchal Foch 68460 Lutterbach	03.89.50.06.20 gilles.lara@alteralsace.org
Laumond Jean-Sébastien	Agent de développement environnement	Communauté de Communes de la Haute-Bruche	114, Grand'Rue 67130 Schirmeck	03.88.97.86.20 js.laumond.cchautebruche@wanadoo.fr
Laurent André	Chargé de mission bois énergie	Syndicat Intercommunal d'Energie du Département de la Haute-Saône	20, avenue des rives du lac 70000 Vaire et Montoille	03.84.77.00.00 a.laurent@sied70.fr
Lefeuvre Alain	Chef du service	Service Régional Forêt Bois Chasse	Cité administrative 14, rue du Maréchal Juin 67084 Strasbourg Cedex	03.88.76.78.70 Alain.LEFEUVRE@agriculture.gouv.fr
Le Roy Estelle	Accompagnatrice de projet énergies renouvelables	Région Alsace Service Energie et Développement Durable	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.65.12 estelle.leroy@region-alsace.eu
Libault Luc	Ingénieur	ONF - Direction territoriale Franche-Comté	14, rue Plançon BP 329 25017 Besançon Cedex	03.81.65.78.82 luc.libault@onf.fr
Linot Michel	Chargé de mission	CRPF Franche-Comté	Maison de la Forêt et du Bois 20, rue François Villon 25041 Besançon Cedex	03.81.51.98.00 michel.linot@crpf.fr
Maegey Jean	Président	Fibois Alsace	Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67300 Schiltigheim	03.88.19.17.19
Meyer Olivier	Responsable achats	UMP-Kymene Stracel	4, rue Charles Friedel 67000 Strasbourg	03.88.41.76.91
Morillon Vincent	Chargé de mission bois énergie	Fibois Alsace	Maison de l'Agriculture 2, rue de Rome 67300 Schiltigheim	03.88.19.55.21 vincent@fibois-alsace.com
Muller Francis	Directeur Général	Communauté de Communes du Pays de Thann	24, rue du Général de Gaulle BP 22 68801 Thann Cedex	03.89.37.74.30 fmuller@cc-paysdethann.fr
Paranier Marie-Dominique	Accompagnatrice de projet énergies renouvelables	Région Alsace Antenne de Saverne	39, rue Saint Nicolas 67700 Saverne	03.88.03.40.82 vincent.cot@region-alsace.eu
Perrin Gautier	Accompagnateur de projet énergies renouvelables	Région Alsace Antenne de Mulhouse	La Maison du Bâtiment 12, allée Nathan Katz 68086 Mulhouse Cedex	03.88.36.29.96 gautier.perrin@region-alsace.eu
Potelleret Jean-François	Agent de développement	Communauté de Communes de la Région de Guebwiller	1, rue des Malgré Nous 68500 Guebwiller	03.89.62.12.32
Schilling Dominique	Direction du Développement Economique	Région Alsace	1, place du Wacken BP 91006 67070 Strasbourg Cedex	03.88.15.68.83 dominique.schilling@region-alsace.eu

Nom / Prénom	Fonction	Structure	Adresse	Téléphone / Mail
Schmidt Marion	Chargé de mission	Communauté de Communes du Val d'Argent	11a, rue Maurice Burrus 68160 Sainte-Croix-aux-Mines	03.89.58.83.45
Sirugue Marie-Pierre	Ingénieur	Conseil Régional de Bourgogne	17, boulevard de la Trémouille BP 1602 21035 Dijon Cedex	03.80.44.33.00 mpsirugue@cr-bourgogne.fr
Tautou Laurent	Responsable du service Travaux et Développement	ONF Agence de Schirmeck	2, rue de la Forêt BP 68 67131 Schirmeck Cedex	03.88.47.49.83 laurent.tautou@onf.fr

Table des annexes

- Annexe n° 1 : Composition et gamme d'utilisation (puissance des chaudières) des catégories de combustibles bois
- Annexe n° 2 : Carte du massif forestier français et implantation des projets retenus dans le cadre de l'appel d'offres biomasse-biogaz (décision du 11 janvier 2005)
- Annexe n° 3 : Organigramme du service Energie et Développement Durable
- Annexe n° 4 : Détail des aides des projets collectifs bois énergie attribuées par la Région Alsace et l'Ademe
- Annexe n° 5 : Carte de localisation des chaufferies collectives à alimentation automatique en plaquettes au 31 août 2006
- Annexe n° 6a : Tableau récapitulatif des chaufferies bois collectives publiques et privées
- Annexe n° 6b : Méthodes de calcul de l'estimation de la consommation des chaufferies collectives
- Annexe n° 7 : Carte représentant les types de combustibles utilisés dans les chaufferies collectives en fonctionnement en 2005/2006 en Alsace
- Annexe n° 8 : Enquête auprès des communautés de communes concernant leurs intentions de projets bois énergie
- Annexe n° 9a : Carte de localisation des intentions de projets de chaufferie collective au niveau des communes et communautés de communes au 30 juin 2006
- Annexe n° 9b : Carte de localisation des intentions de projets de chaufferie collective au niveau des lycées de la Région Alsace au 30 juin 2006
- Annexe n° 10 : Questionnaire « fournisseur de biocombustibles »
- Annexe n° 11 : Complément d'enquête – extrait du questionnaire Fibois Alsace concernant les entreprises de travaux forestiers et exploitants
- Annexe n° 12a : Fichier d'information sur l'activité des fournisseurs (coordonnées, prestations proposées, détail concernant leurs capacité de production...)
- Annexe n° 12b : Principaux détails de l'activité des fournisseurs – **DONNEES CONFIDENTIELLES**
- Annexe n° 13a : Carte de localisation des principaux fournisseurs de plaquettes au 31 juillet 2006
- Annexe n° 13b : Aires d'intervention des principaux fournisseurs de plaquettes au 31 juillet 2006
- Annexe n° 13c : Production et destination des produits des principaux fournisseurs de plaquettes au 31 juillet 2006
- Annexe n° 13d : Entreprises disposant d'un site de stockage sous abri au 31 juillet 2006
- Annexe n° 14 : Les projets des collectivités locales concernant la mise en place d'une filière d'approvisionnement en plaquettes forestières sur leur territoire
- Annexe n° 15 : Détail de la filière d'approvisionnement mise en place à Porrentruy (région de Bonfol dans le Jura suisse)

- Annexe n° 16 : Carte représentant les modes d’approvisionnement des chaufferies collectives en fonctionnement en 2005/2006 en Alsace - **DONNEES CONFIDENTIELLES**
- Annexe n° 17 : Demande d’analyse juridique au service des affaires juridiques de la Région Alsace
- Annexe n° 18 : Compléments juridiques
- Annexe n° 19 : Carte représentant l’état des lieux des principaux sites de stockage et propositions d’implantation d’une plate-forme bois énergie au 31 août 2006
- Annexe n° 20 : Fiches de proposition par secteur et représentation géographique de l’état des lieux au 31 août 2006 (carte) - **DONNEES CONFIDENTIELLES**
- Annexe n° 21 : Explication de l’approche économique
- Annexe n° 22 : Situation de la Communauté de Communes de la Haute Bruche
- Annexe n° 23 : Cahier des charges de l’étude de faisabilité sur l’opportunité et les modalités de mise en œuvre d’une plate-forme de production et stockage de plaquettes forestières sur le territoire de la Communauté de Communes de la Haute Bruche

Résumé

Le bois énergie est en plein essor au niveau de la Région Alsace qui contribue au développement des chaufferies bois avec le concours de l'Ademe. Face à cette demande croissante, des circuits d'approvisionnement en plaquettes forestières sont créés sous différentes formes d'organisation, et à des échelles de territoire variables, allant du local pour les besoins d'une chaufferie à l'initiative d'une commune forestière à la structure professionnalisée type coopérative forestière rayonnant au niveau interrégional. Pourtant, un accompagnement dans la structuration de ces filières naissantes semble nécessaire pour garantir un approvisionnement en plaquettes forestières durable, sécurisé et de qualité. Il implique une concertation de l'ensemble des partenaires publics et privés, porteurs d'un projet de création d'une filière.