

## Plan d'approvisionnement territorial

*Un outil d'aide à la décision pour les élus du territoire*

# Pays du Haut Doubs Forestier

## Rapport d'étude

Le Pays du Haut Doubs Forestier s'est porté candidat pour participer au programme "1000 chaufferies bois pour le milieu rural" à la fin de l'année 2007. Ce programme, initié par les Communes Forestières en 2006, se positionne en relais du programme national bois-énergie lancé par l'ADEME. Les plans d'approvisionnement territoriaux (PAT), proposés dans le cadre de ce projet, s'inscrivent dans une démarche de développement local visant à promouvoir un approvisionnement sécurisé et durable des chaufferies bois du territoire. La mise en place du PAT s'inscrit dans une optique de valorisation des potentiels énergétiques locaux, selon une logique de cohérence territoriale.

D'un point de vue méthodologique, le PAT comprend :

- l'identification des consommateurs potentiels de bois énergie ;
- la caractérisation de la ressource en bois et de son taux de valorisation à un instant "t<sub>0</sub>", puis "t<sub>n</sub>" après mise à jour des bases de données ;
- différents scénarii logistiques envisageables. Ceux-ci permettent notamment d'optimiser les coûts de production de la plaquette forestière ;
- la prise en compte des enjeux environnementaux.

**Plus qu'une étude, le PAT est un tableau de bord modulable et actualisable, remis aux décideurs du territoire et maîtres d'ouvrage de chaufferies bois.**

Mars 2010

## Les partenaires techniques de l'étude

Par convention pour la fourniture de données



Prestataires pour de l'acquisition de données



Dans le cadre du plan bois énergie :



## Les partenaires financiers de l'étude



## Sommaire

<b>Contexte</b> .....	<b>4</b>
<b>Méthode</b> .....	<b>5</b>
Diagnostic pour l'approvisionnement des chaufferies bois du territoire	
<b>1. Evaluation de la consommation</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Evaluation de la ressource</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Capacité d'approvisionnement du territoire</b> .....	<b>11</b>
Le coût de mobilisation de la plaquette forestière	
<b>Un approvisionnement local, à quel coût ?</b> .....	<b>13</b>
Les conditions de mobilisation de la plaquette forestière	
<b>1. Optimisation de la logistique</b> .....	<b>16</b>
<b>2. Amélioration de la desserte</b> .....	<b>17</b>
<b>3. La prise en compte des enjeux environnementaux</b> .....	<b>18</b>
<b>Bilan/Enseignements</b> .....	<b>19</b>
<b>Perspectives</b> .....	<b>21</b>
<b>Au-delà des chiffres</b> .....	<b>23</b>

## Contexte

### Présentation du territoire



Le Pays du Haut Doubs est frontalier se situe à l'est du département du Doubs, frontalier avec la Suisse. Le relief de ce territoire est influencé par les montagnes du Jura.

Ce territoire rural compte une population de 58 295 habitants répartis dans 81 communes (6 communautés de communes). Couvrant 22 % du département du Doubs, la densité de sa population est bien inférieure à la moyenne départementale (45 habitants/km<sup>2</sup> contre 95). Cependant, contrairement à d'autres régions de montagne ce secteurs a vu croître sa population au cours des trente dernières années. Ce dynamisme s'explique par un solde migratoire favorable grâce à la vitalité économique du bassin d'emploi et les perspectives d'emploi en Suisse. Ainsi, les communes proches de Pontarlier et de la frontière Suisse ont observées les plus fortes progressions en nombre d'habitant.

communes proches de Pontarlier et de la frontière Suisse ont observées les plus fortes progressions en nombre d'habitant.

D'un point de vue économique, le secteur des services regroupe plus de la moitié des emplois du territoire (9 642 sur 17 075), l'industrie est le second pôle d'activité (3 486 emplois) et l'agriculture représente 425 emplois. De par la qualité et la diversité de ses paysages, et la richesse de son patrimoine naturel et culturel, l'une des principales activités sur le Pays du Haut Doubs est le tourisme.

Ce territoire, fortement boisé, présente des enjeux environnementaux, paysagers et économiques importants liés à la forêt. Aussi, afin de mettre en place des actions cohérentes entre elles en faveur d'un développement durable autour de la forêt, la Pays a souhaité se doter d'une Charte Forestière de Territoire. Le second enjeu de cette charte est de créer une dynamique de filière et une des actions définies pour y répondre est la mise en œuvre du programme 1 000 chaufferies. En effet, ce programme et l'un de ses outils, le PAT, doivent aider à la structuration de la filière bois énergie.

### Contexte dendro-énergétique du pays



**43 % de taux de boisement**  
• 49 200 ha de forêts dont 53 % publiques et 47 % privées  
• 7.2 millions de m<sup>3</sup> sur pied, résineux à 91 %

25 275



43 000 t/an de bois consommés sur le territoire sous forme de bûche



Les chaufferies collectives en fonctionnement ou en projet représentent une puissance totale de 7,5 MW : 6 679 T/an de plaquettes forestières consommées sur le territoire



16 scieries produisant 84 000 T/an de connexes utilisables dans les chaufferies

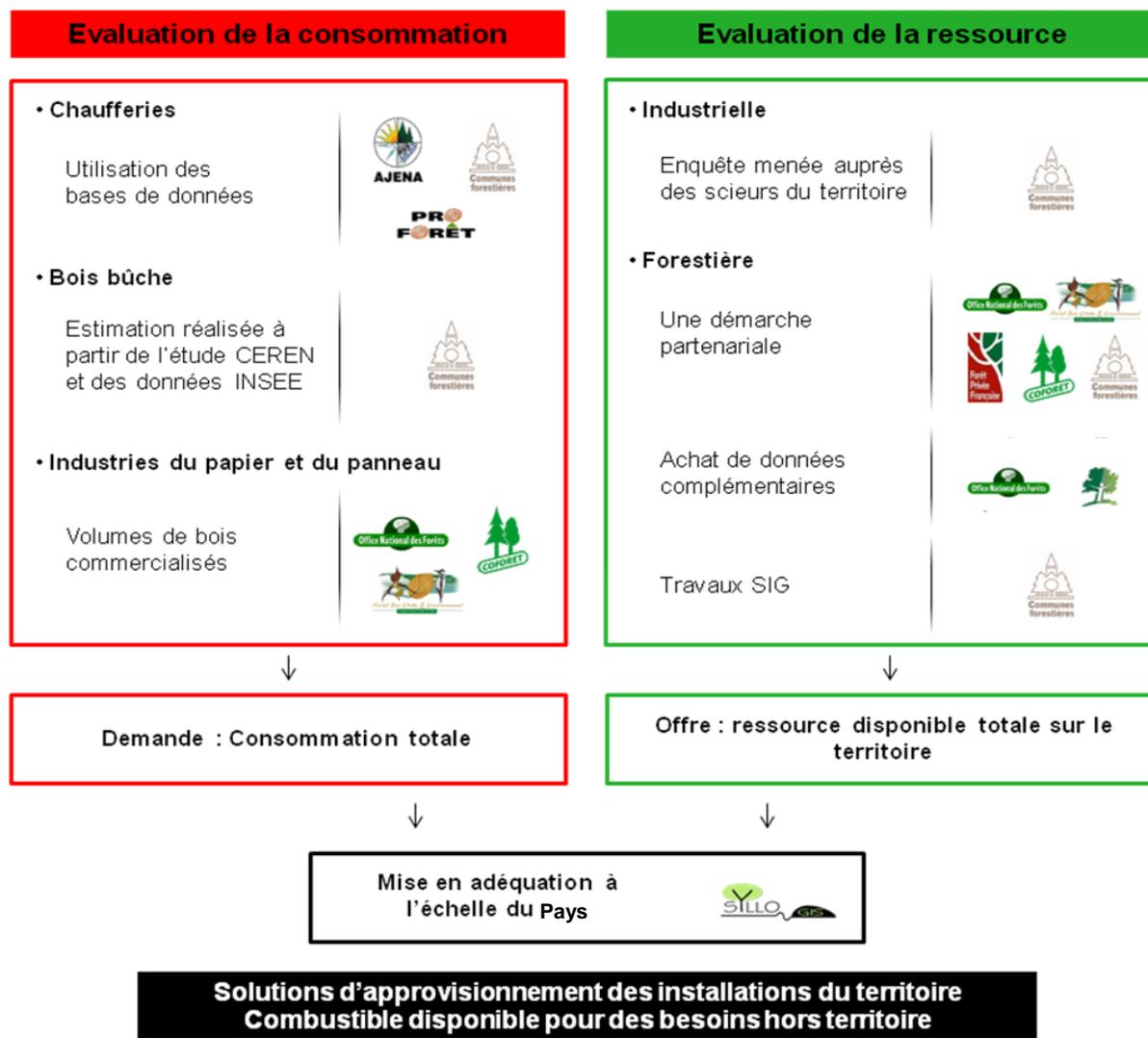


Plan d'Approvisionnement Territorial



## Méthode

Le PAT est réalisé grâce à une collaboration entre l'ensemble des partenaires techniques, notamment forestiers, de la filière bois énergie (ONF, CRPF, coopératives forestières, communes forestières, transformateurs, exploitants forestiers). Rassemblés au sein du comité d'analyse, ces partenaires ont défini les hypothèses de travail et calibré les paramètres de calcul garantissant une mobilisation de la ressource en accord avec la gestion durable de la forêt.



Les 3 objectifs du plan d'approvisionnement territorial :

- mettre en parallèle la consommation et la ressource mobilisable,
- définir, localiser et dimensionner les équipements de stockage à mettre en place,
- préciser de façon optimale les équipements pour une mobilisation du bois accrue.

Pour cela le plan d'approvisionnement territorial comprend :



un diagnostic pour l'approvisionnement des chaufferies bois du territoire :  
comparaison de la demande et des ressources disponibles,



une analyse des coûts de mobilisation de la plaquette selon différents scénarii  
logistiques



un bilan des équipements de stockage de plaquettes et de la desserte  
forestière en place sur le territoire, et des propositions pour optimiser les  
circuits d'approvisionnement

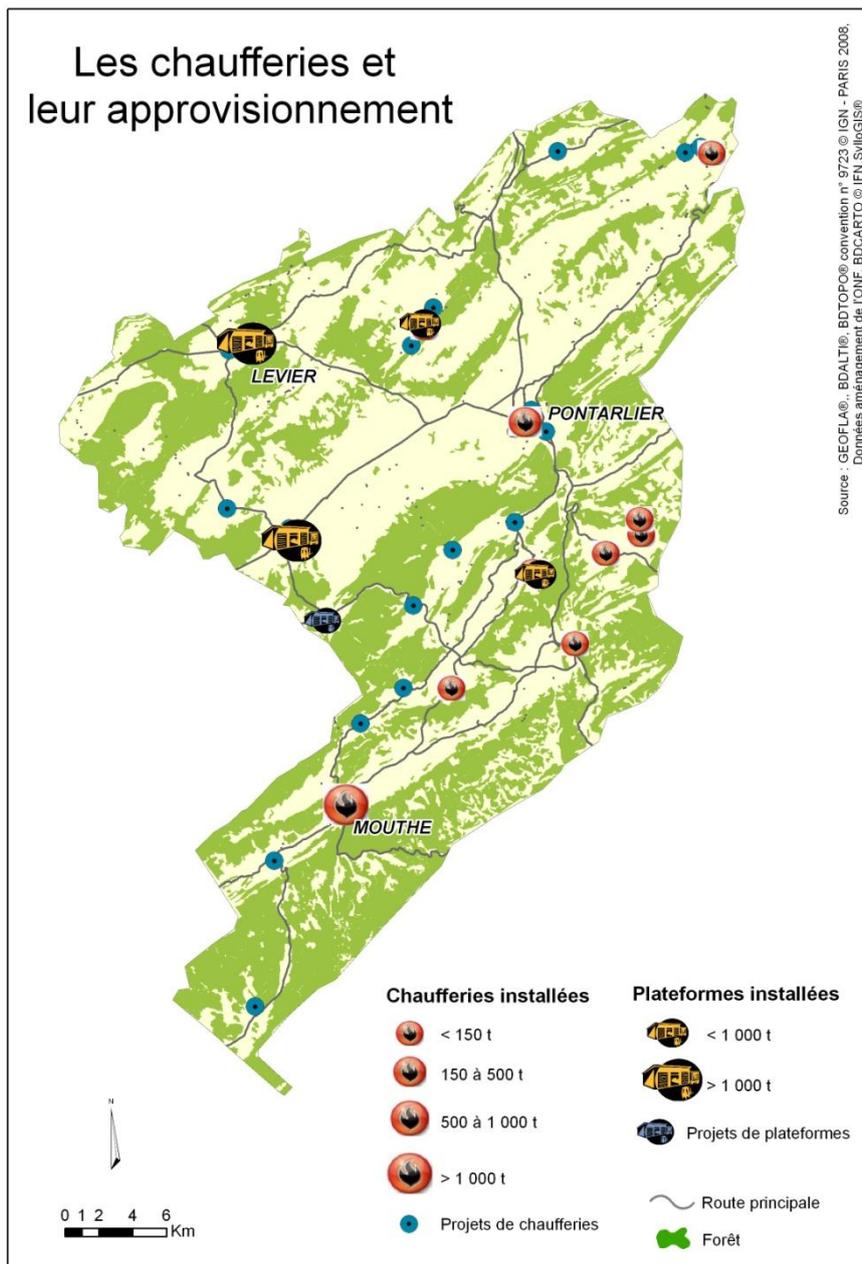


- **Diagnostic pour l'approvisionnement des chaufferies bois du territoire**

# 1. Evaluation de la consommation

## Consommation des chaufferies (2010-2012)

### Carte des chaufferies et projets de chaufferies sur le Pays du HautDoubs



## Liste des chaufferies et projets de chaufferies sur le Pays lacs et petite montagne

(Les installations des particuliers ne sont pas prises en compte).

INSEE	Commune	Nom_MO	Type_MO	Nom_projet	Etat	Puiss(kW)	Conso (t)	Annee
25121	CHAPELLE-DES-BOIS	Burri	Entreprise	La Maison du Montagnon	Opportunité	100	85	2009
25142	CHAUX-NEUVE	EPPI	Entreprise		Opportunité			
25413	MOUTHE	Communauté de communes des Hauts du Doubs	Public	réseau de chaleur communautaire	Fonctionnement	1850	1600	2007
25486	REMORAY-BOUJEONS	commune de Remoray-Boujeons	Public	école de Boujeons	Projet	35	18	2008
25486	REMORAY-BOUJEONS	commune de Remoray-Boujeons	Public	réseau de chaleur communal	Projet	50	51	2009
25320	LABERGEMENT-STE-MARIE	communauté de communes du Mont d'Or et des deux Lacs	Public	maison de la réserve	Fonctionnement	100	100	2001
25308	HOPITAUX-VIEUX (LES)	communauté de communes du Mont d'Or et des deux Lacs	Public	maison de la communauté	Fonctionnement	85	40	2008
25592	VAUX-ET-CHANTEGRUE	commune de Vaux et Chantegrue	Public	réseau de chaleur communal	Opportunité	80	40	2010
25405	MONTPERREUX	commune de Montperreux	Public	réseau de chaleur communal				
25405	MONTPERREUX	commune de Montperreux	Public	logements communaux	Fonctionnement	40	45	2006
25254	FOURGS (LES)	communauté de communes du Mont d'Or et des deux Lacs	Public	foyer d'accueil ski de fond	Fonctionnement	45	25	2008
25254	FOURGS (LES)	Nicolier	Entreprise	JURACHIENS	Fonctionnement	55	25	2005
25259	FRASNE	communauté de communes du Plateau de Frasne et du Val du Drugeon	Public	réseau de chaleur de la rue de la Gare	Projet			2010
25442	OYE-ET-PALLET	commune d'Oye et Pallet	Public	réseau de chaleur communal	Opportunité	100	47	2010
25254	FOURGS (LES)	Domier	Entreprise	GAEC du Coin Perdu	Fonctionnement	55	20	2001
25176	COURVIERES	commune de Courvières	Public	réseau de chaleur communal	Opportunité	70 à 100	50	
25204	DOUBS	Centre hospitalier de Pontarlier	Public	EHPAD	Projet	400	680	2009
25462	PONTARLIER	commune de Pontarlier	Public	salle de spectacles	Fonctionnement	260	247	2005
25462	PONTARLIER	Habitat 25	Public	logements sociaux	Projet			
25334	LEVIER	communauté de communes altitude 800	Public	réseau de chaleur communautaire	Projet	1000	800	2010
25549	SOMBACOUR	commune de Sombacour	Public	réseau de chaleur communal				
25060	BIANS-LES-USIERS	GAEC Bertin	Entreprise	réseau de chaleur privé	Fonctionnement	85	50	2006
25282	GOUX-LES-USIERS	commune de Goux-les-Usiers	Public	réseau de chaleur communal	Projet	130	97	2009
25271	GILLEY	commune de Gilley	Public	ateliers municipaux	Fonctionnement	55	27	2008
25271	GILLEY	commune de Gilley	Public	réseau de chaleur communal	Projet	85	40	2008
25025	ARC-SOUS-CICON	commune d'Arc sous Cicon	Public	réseau de chaleur communal	Projet	100	62	2011
25271	GILLEY	Habitat 25	Public	foyer ADAPEI	Projet	55	57	2009
25459	LA PLANEE	Moreau	Entreprise		Fonctionnement	100		

**Consommation** annuelle des chaufferies début 2010

**2 179** tonnes/an

**Consommation** totale des chaufferies (projection fin 2012)

**4 500** tonnes/an

### Consommation de bois bûche

La **consommation annuelle de bois bûche** représente potentiellement **43 000** tonnes/an.

### Consommation des industries du papier et du panneau

Volume prélevé destiné aux industries du papier et du panneau

**3 750** tonnes/an

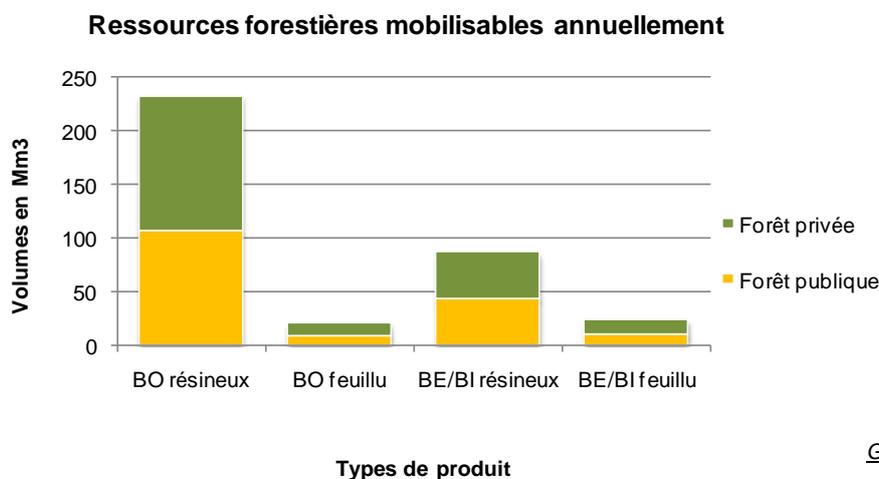
## 2. Evaluation de la ressource

### Ressource forestière

<b>Ressource forestière mobilisable</b> en bois énergie et bois industrie	<b>97 000</b> tonnes/an
- valorisé pour l’approvisionnement des chaufferies	<b>4 500</b> tonnes/an
- valorisée sur le territoire sous forme de bois bûche	<b>43 000</b> tonnes/an
- valorisée à l’extérieur (papier, panneau, bûche)	<b>3 750</b> tonnes/an
- disponible	<b>45 000</b> tonnes/an

Le volume annoncé comprend l’ensemble de la ressource disponible, y compris la partie qui, à l’heure actuelle, est non-économiquement exploitable. Ceci a pour but de rendre le PAT évolutif et réutilisable à volonté et sans limite de temps. Les paramètres définissant les conditions de mobilisation peuvent être modulés selon le choix des décideurs publics et selon le contexte du marché.

Les 2/3 de cette ressource provient des houppiers et rémanents résultant de la mobilisation du bois d’œuvre et 1/3 % des bois ronds qui peuvent être des surbilles (liées également à l’exploitation du bois d’œuvre) ou des produits issus d’opérations sylvicoles d’amélioration au profit de la production de bois d’œuvre. Les filières bois d’industrie/bois énergie et bois d’œuvre sont donc complémentaires, mais en aucun cas concurrentielles.



*Graphique 1*

Le graphique 1 montre que la ressource mobilisable en bois énergie se situe autant en forêt privée qu’en forêt publique. La plaquette forestière pouvant être produite sur le territoire est majoritairement résineuse. Ceci s’explique par les caractéristiques des peuplements forestiers en place sur le Pays du Haut Doubs et la prédominance du sapin et de l’épicéa dans ces derniers (91 % du volume de bois sur pied est feuillu).

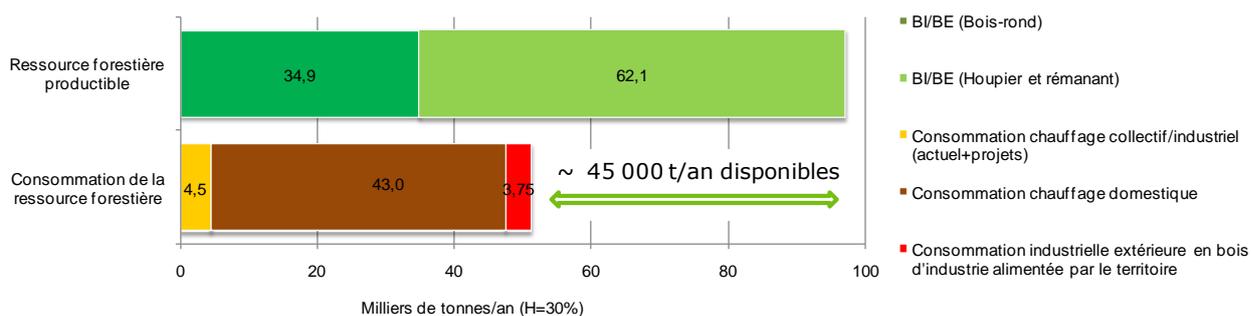
### Ressource industrielle

L’ensemble des produits connexes de scieries valorisables en chaufferies (84 000 tonnes/an) sont actuellement valorisés. Cependant, certains acteurs pourraient être intéressés par une autre valorisation que représenterait la filière bois énergie. Les plaquettes sont vendues entre 20 et 25 €/tonne départ scierie (soit environ 40-50 € livrées et séchées).

### 3. Capacité d'approvisionnement du territoire

#### Les chaufferies pourront-elles s'approvisionner localement ?

##### Ressources forestières et consommations du territoire Pays du haut-Doubs Forestier



Le profil territorial ressource / consommation du Pays du Haut Doubs montre que la ressource forestière est suffisante pour approvisionner l'ensemble des chaufferies du territoire en fonctionnement et en projet :

- sans remettre en cause les débouchés actuels vers les industries du bois,
- en garantissant 100 % des besoins en bois bûche sur le territoire.

Pour cela, il est nécessaire de valoriser du bois du compartiment "houpier/rémanant" qui porte les 2/3 des quantités de bois mobilisables. La ressource forestière suffit donc à subvenir aux besoins identifiés aujourd'hui, sans faire appel à la ressource industrielle, qui peut néanmoins constituer une source d'approvisionnement locale financièrement intéressante.

Cependant, les 45 000 tonnes disponibles prennent en compte une ressource qui n'est, dans les conditions économiques actuelles non exploitable. Il est donc nécessaire de connaître les coûts de mobilisation des plaquettes forestières, et les volumes correspondant.



- **Coûts de mobilisation de la plaquette forestière**

## Un approvisionnement local, à quel coût ?

Le prix de revient moyen de la plaquette forestière calculé sur le territoire est de **91,3 €/tonne rendue chaufferies** à 30 % d'humidité. Ce prix correspond au coût de production augmenté de **10 €/tonne verte** (humidité = 45 %) pour l'achat du bois sur pied (prix matière déterminé par le comité de pilotage). Ce prix correspond au 2<sup>ème</sup> scénario décrit ci-dessous.

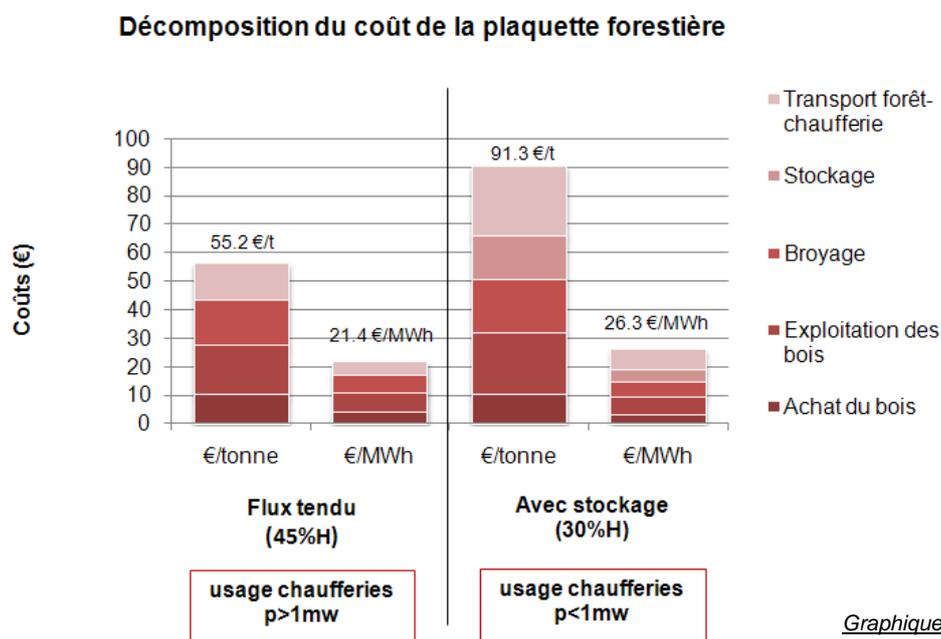
2 scénarii ont été testés pour le calcul des coûts de la plaquette forestière :

N° 1 : **alimentation en flux tendu**. Ce scénario peut être envisagé pour l'approvisionnement des chaufferies de forte puissance (> 1 MW) et des projets de cogénération. En effet, ces installations permettent l'utilisation de plaquettes « humides » et ne nécessitent donc pas de séchage, donc de stockage intermédiaire.

N° 2 : **stockage intermédiaire avec utilisation de la capacité maximale de stockage** (approvisionnement de 1 500 T de plaquettes).

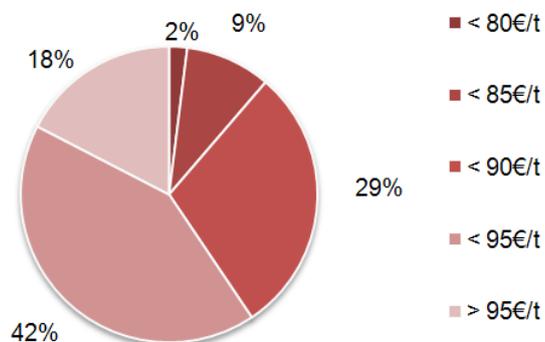
Le deuxième scénario convient à l'approvisionnement des plus petites unités (chaufferies collectives publiques et privées d'une puissance inférieure à 1 MW). Le séchage sous hangar permet en effet de ramener l'humidité des plaquettes forestières à 30 %.

Le graphique 4 ci-dessous montre la décomposition du coût total correspondant aux deux scénarios en fonction des différents postes (achat du bois sur pied, exploitation, déchetage, stockage éventuel et transport).



Le coût de mobilisation de la plaquette forestière n'est évidemment pas le même sur l'ensemble du territoire. Celui-ci varie principalement en fonction des conditions d'exploitation. Ainsi, sur certains secteurs (présentant une forte pente, par exemple) le bucheronnage manuel et le débusqueur vont s'imposer, donc augmenter les coûts d'exploitation et de fait le prix de la plaquette. Le PAT permet d'estimer les variations du coût

de la plaquette forestière sur l'ensemble du territoire. Aussi, si on décompose la ressource mobilisable par tranches de prix, on obtient le graphique 5, ci-dessous.



Graphique 5

Ce graphique montre notamment que 82 % de la ressource est mobilisable à un coût inférieur à 95 €/tonne (prix d'achat du bois compris). La ressource mobilisable à moins de 80 €/tonne est pratiquement nulle. Enfin, pour mobiliser 100% de la ressource, il faut être prêt à acheter des plaquettes forestières valant plus de 100€/t.

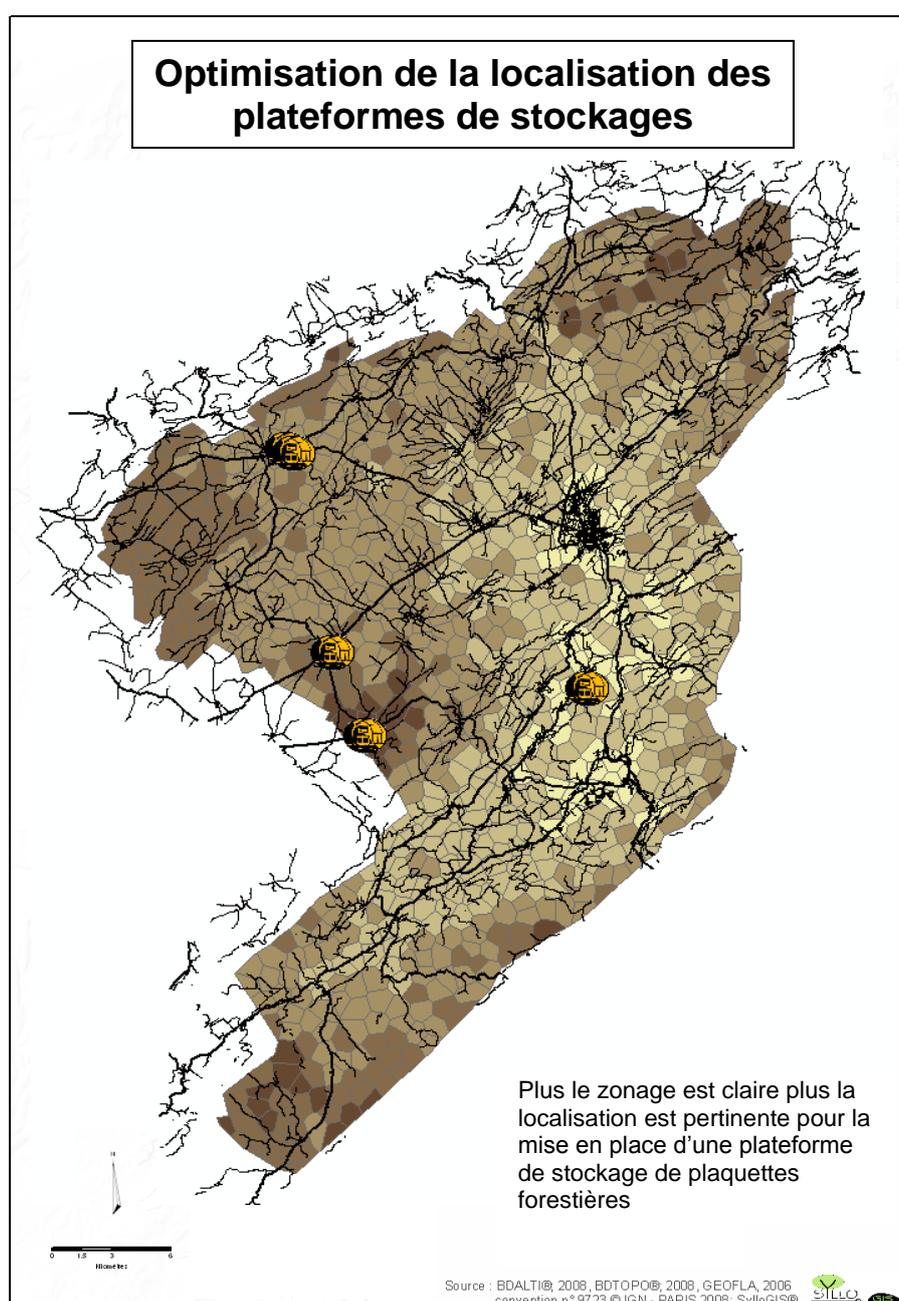


- **Equipement,  
desserte et  
environnement**

## 1. Optimisation de la logistique

Le territoire du Pays du Haut Doubs compte actuellement 4 plateformes de stockage pour une capacité de stockage cumulée de 4 500 tonnes de plaquettes par an dont 3 000 tonnes sont dédiées aux produits connexes de scierie. Si l'on considère l'ensemble des consommations des chaufferies du Pays, le besoin total en volume de stockage supplémentaire s'élèverait à 3 000 tonnes.

Afin de couvrir ces besoins, les localisations optimales de nouvelles installations ont été testées (en prenant en compte les projets et plateformes existantes :

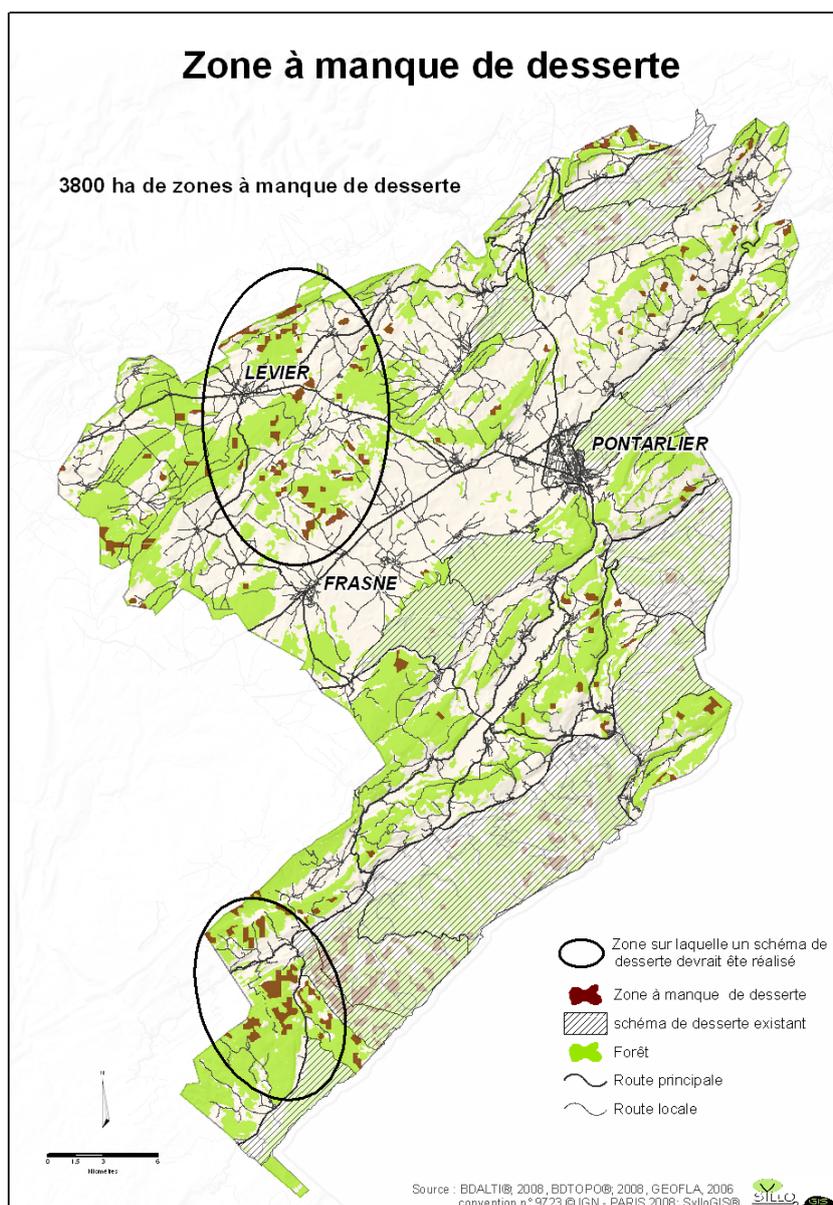


## 2. Amélioration de la desserte

Une surface considérable du Pays du Haut Doubs est couverte par des schémas directeurs de desserte, visant à analyser la desserte forestière du secteur qu'ils recouvrent et faire des propositions d'amélioration.

Concernant le reste du territoire SyllGIS® permet de mettre en évidence les zones prioritaires pour l'amélioration de la capacité de mobilisation du bois : ici 3 800 ha. Ces zones, affichées en rouge sur la carte ci-dessous, se caractérisent par :

- l'importance de la ressource mobilisable (bois d'œuvre et bois énergie),
- l'absence de contrainte environnementale forte,
- le manque de desserte existante (caractérisée par la distance de débardage),
- une pente inférieure à 60 %.



### 3. La prise en compte des enjeux environnementaux

#### « Mobiliser plus de bois tout en protégeant mieux la biodiversité »

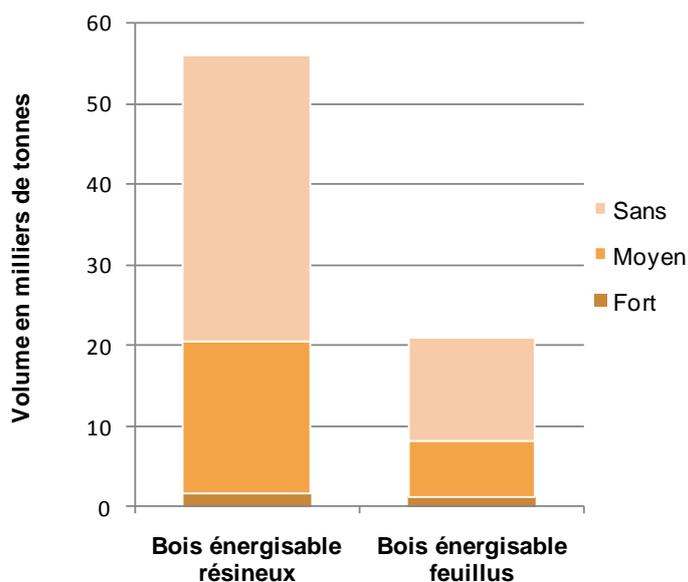
Par ailleurs, pour une gestion durable des forêts, il est indispensable de prendre en compte les dispositifs réglementaires de protection, mais aussi la biodiversité ordinaire dans l'exploitation de la ressource. Pour cette dernière, il a été décidé que le volume de bois correspondant aux branches dont le diamètre était inférieur à 7 cm était laissé en forêt pour assurer la régénération des sols. Il n'apparaît donc pas dans les volumes mobilisables annoncés plus haut.

Concernant les espaces sensibles réglementaires, à savoir les arrêtés préfectoraux de biotope, les réserves naturelles et biologiques, et les sites inscrits et sites classés la mécanisation a été proscrite dans le modèle (zones à enjeux environnementaux forts).

Le graphique 6 nous permet d'observer la répartition des volumes mobilisables en fonction des enjeux environnementaux. La majorité de la ressource se situe dans des zones où la seule préoccupation environnementale lors de l'exploitation est le maintien de la biodiversité ordinaire (limiter l'impact de l'exploitation sur les sols et éviter leur appauvrissement).

Remarque : aucune disposition particulière n'a été prise pour les zones à enjeux environnementaux moyens (zones natura 2000, ZNIEFF 1 et 2) car les bois qui s'y trouvent peuvent être exploités tant que le milieu est respecté.

Répartition des volumes de bois énérgisables en fonction de l'importance des enjeux environnementaux



Graphique 6

## Bilan/Enseignements

Pour cela le plan d'approvisionnement territorial comprend :



### L'approvisionnement des chaufferies bois du territoire

#### La demande du Pays en bois énergie

La **dynamique de développement de chaufferies bois** est remarquable sur le territoire du Pays. Toutefois, la consommation escomptée des installations en fonctionnement et en projet (4 500 tonnes) ne représente que 4,6 % de la ressource totale en bois énergie mobilisable sur le territoire (97 000 tonnes). **L'essor de ce réseau de chaufferie doit donc se poursuivre.**

La **consommation domestique représente des volumes importants** (84 % des consommations de bois énergie du territoire), majoritairement sous forme de bûche. Il est difficile d'avoir une bonne lisibilité de ces flux étant donné que l'offre est très éclatée et que les circuits de distribution sont relativement opaques. Il est nécessaire de relocaliser cette filière et limiter au maximum les flux de bois bûche avec l'extérieur du territoire.

La **demande des industries du papier et du panneau en BI/BE est extérieure au périmètre du Pays et très aléatoire.** Il est toutefois nécessaire de la prendre en considération afin de limiter la concurrence sur ces produits.

#### La ressource du Pays en bois énergie

Les **produits connexes de scieries** valorisables en chaufferies (84 000 tonnes) sont **entièrement valorisés** par les filières papier et panneau, à l'extérieur du territoire, ou par une autoconsommation des entreprises. Les connexes de scierie peuvent être utilisés directement (sans séchage) dans des unités de fortes puissances. *A contrario* pour une utilisation au sein des chaufferies de tailles plus réduites, un séchage est nécessaire. De plus, toutes les catégories de connexes ne sont pas recommandées pour une utilisation dans les petites chaufferies (< 1MW). Par exemple, les écorces, riches en silice et difficiles à sécher, ne sont pas conseillées. Par conséquent, il est peut-être plus judicieux de cantonner la valorisation énergétique de ces produits aux chaufferies de forte puissance et aux projets industriels.

Le maintien des **pré-bois représente une source de bois non négligeable.** Cependant, la complexité de ces milieux ne permet pas une évaluation du volume de BI/BE qu'ils pourraient produire. La récolte de bois énergie dans ces formations végétales permettrait notamment de maintenir l'ouverture des paysages.

La ressource en bois énergie sylvicole est suffisante pour contenter l'ensemble des demandes actuelles et à venir dans un avenir proche. Cependant, le **volume de bois mobilisable variera selon les conditions d'exploitation.**

Le territoire du Pays du Haut Doubs peut donc être autonome énergétiquement à condition de favoriser les échanges commerciaux entre les collectivités et les propriétaires privés. Un coût minimum de mobilisation de la plaquette forestière est également nécessaire pour assurer la pérennité de la filière bois énergie du territoire.



## Les coûts de mobilisation de la plaquette

Le coût moyen de mobilisation de la plaquette forestière estimé par le PAT s'élève à 91,3 €/tonne rendue chaufferie (soit à une humidité de 30 %).

82 % des volumes de plaquettes forestières peuvent être mobilisés à moins de 95 €/t à condition que l'on cantonne l'interdiction de la mécanisation aux espaces sensibles.

Les coûts de stockage jouant le rôle majeur dans la composition du coût total de mobilisation des plaquettes forestières, il est primordial de maîtriser les coûts d'investissement pour les plateformes à mettre en œuvre pour alimenter en combustible de qualité les chaufferies situées à l'intérieur du périmètre.



## La logistique d'approvisionnement

### Les plateformes de stockage/séchage du Pays

Le potentiel de stockage sur le Pays du Haut Doubs est insuffisant pour répondre aux besoins de ses chaufferies. Pour palier à cette lacune, la pertinence des localisations de nouvelles installations a été testée : le secteur autour de Pontarlier notamment semblerait intéressant pour la mise en œuvre d'une nouvelle plateforme.

### Amélioration de la desserte forestière

La carte "amélioration de la desserte forestière" montre une multitude de zones où une amélioration de la desserte pourrait se justifier. La superficie cumulée de ces zones représente environ 3 500 ha. Cette carte ne se veut pas exhaustive et doit s'accompagner d'études techniques sur le terrain qui analyse la faisabilité technico-économique de chaque projet de route forestière, piste, place de dépôt, etc. Il s'agit d'un préciblage, le PAT restant un outil d'aide à la décision à destination des élus du territoire. Aussi, cette carte montre également que le territoire du Pays est d'ores et déjà en partie couvert par des schémas directeurs de desserte.

### Enjeux environnementaux

Comme le précise le Grenelle de l'environnement, notre objectif aujourd'hui consiste à « mobiliser plus de bois en protégeant mieux la biodiversité ». Pour cela, il est primordial de prendre en compte les enjeux environnementaux dans la mobilisation du bois, y compris de la biodiversité ordinaire lorsque la zone d'exploitation n'est pas couverte par la réglementation.

## Perspectives

Le potentiel bois énergie du Pays est patent (45 000 tonnes/an). Au-delà des usages domestiques, il y a de la place pour renforcer le tissu de chaufferies publiques portées par les communes et leurs communautés, voire pour envisager une exportation vers des acteurs extérieurs au territoire (grosse chaufferie, centrale de cogénération...).

### Au minimum, la filière bois énergie peut se limiter à l’approvisionnement des chaufferies du Pays.

Dans ce cas, **à court terme** et selon l’origine du bois énergie (plaquette forestière et connexes de scierie), la fourniture des **4 500 tonnes** de bois que consommeront les chaufferies du Pays en 2012 va générer le bilan suivant :

**Approvisionnement 100 % plaquette forestières locales (4 500 tonnes)**

**Mix-produit PF et connexes de scieries (ex : 70/30 => 3 150 tonnes PF + 1 350 tonnes de connexes)**

	+	-	+	-
<b>Emploi</b>	<b>11,5 nouveaux ETP</b> (exploitation, transformation, transport des bois)		<b>8 nouveaux ETP locaux</b> (plaquettes forestières) et <b>1 ETP consolidé</b> (connexe de scierie)	
<b>Bilan carbone</b>	<b>5 760 tonnes de CO2 évitées</b> (substitution de combustibles fossiles)		<b>Amélioration du bilan carbone</b> de la chaîne de valorisation des connexes	
<b>Economie</b>		<b>Prix du combustible plus élevé</b> mais compatible avec l'économie des chaufferies bois	<b>Prix compétitif et chiffre d'affaire des scieries conforté</b>	<b>Exposition modérée à la montée des prix</b> de produits en fin de vie, déjà très convoités
<b>Patrimoine forestier</b>	Valorisation de produits difficiles à mettre en marchés = <b>développement durable</b>		Valorisation de produits difficiles à mettre en marchés = <b>développement durable</b>	

### Au maximum, la filière bois énergie peut mobiliser les 45 000 tonnes disponibles.

Dans ce cas, il faut envisager de **nouveaux débouchés** tant pour le bois énergie que pour le bois d'œuvre, dont la mobilisation se fait bien souvent de manière conjointe. La mobilisation de la totalité de ce potentiel bois énergie renvoie au questionnement préalable suivant :

- L'industrie locale du sciage a-t-elle un potentiel de développement ?
- Existe-t-il des scieries à la périphérie du Pays qui sont intéressées pour accroître leur activité ?
- Quelle est la volonté de développement de nouvelles chaufferies sur le territoire ?
- Existe-t-il une demande en bois énergie de la part de chaufferies des territoires voisins ?
- Le territoire souhaite-t-il orienter une part du potentiel bois énergie vers l'approvisionnement de chaufferies industrielles ou de projets de cogénération ?
- ...

Au-delà de ces questions, des **investissements** sont nécessaires pour aller chercher les bois aujourd'hui inexploités dans les zones les plus difficiles d'accès. Cela passe par :

- l'amélioration de la desserte forestière (création de pistes et plateformes de dépôt dans le secteur mal ou pas desservi). Des aides financières de l'Etat et des collectivités territoriales existent pour soutenir ces investissements.
- le recours éventuel à des méthodes d'exploitation alternatives (câble).

Enfin, la volonté de mobiliser le potentiel bois énergie du territoire oblige à une **animation** pour motiver les propriétaires et regrouper l'offre.

La mobilisation des 45 000 tonnes de bois énergie et du bois d'œuvre lié conduirait :

- à la création de 115 ETP supplémentaires pour la filière bois énergie mais aussi d'ETP nouveaux dans la filière bois d'œuvre.
- à économiser **57 000** tonnes de CO<sub>2</sub>.

Ces deux extrêmes montrent l'éventail des effets de la structuration de la filière bois sur le Pays. Il appartient aux élus locaux de décider de leur ambition pour cette filière qui peut avoir une incidence non négligeable sur l'économie du territoire.

## Au-delà des chiffres

La réalisation de ce plan d'approvisionnement territorial met en avant l'engagement volontaire des élus du Pays dans la filière bois énergie qui se traduit également par une volonté d'équiper le territoire en plateformes de stockage/séchage pour la bonne organisation de la filière.

Le PAT a également souligné la disponibilité d'une ressource locale. Celle-ci s'avère largement supérieure aux besoins actuels du territoire. Le Pays et ses communautés de communes peuvent donc définir leur ambition quant à la valorisation de ce bois énergie. En définissant leur politique territoriale « Bois énergie », les élus du Pays porteront un projet collectif qui devra être diffusé auprès des élus municipaux pour la forêt communale mais aussi auprès des propriétaires pour la forêt privée (une animation spécifique devra être envisagée pour faciliter la diffusion de cette politique et l'adhésion des acteurs locaux).

Dans ce sens, l'Association des Communes forestières du Doubs et son Union régionale ont défini les sept principes suivants pour développer les filières bois énergie en Franche-Comté :

1. Identifier la ressource disponible et ses conditions de mobilisation - Connaître et mobiliser les acteurs locaux de la filière.
2. Généraliser l'outil « PAT » à l'ensemble du territoire régional pour apporter une réponse appropriées aux différentes échelles territoriales et à l'ensemble des propriétaires forestiers concernés, publics et privés.
3. Identifier et organiser une chaîne logistique qui permette à chaque maillon d'être rémunéré dans des conditions économiques viables et qui favorise le maillage territorial.
4. Préserver la pratique de l'affouage en forêt communale.
5. Garantir l'approvisionnement en circuits courts des chaufferies locales actuelles et futures.
6. Destiner une partie des produits disponibles des forêts communales à des chaufferies externes au territoire et/ou à des centrales de cogénération, dans la limite de 20 % du potentiel du territoire.
7. Défendre, quelque soit la destination du produit, un prix minimum de la tonne de biomasse en forêt, modulable en fonction des conditions de mobilisation.

De la même façon, le Pays du Haut Doubs doté de son plan d'approvisionnement territorial et inscrit dans le programme 1 000 chaufferies bois pour le milieu rural doit fixer les principes de sa politique bois énergie et définir les actions qui vont permettre sa réalisation.

Dès lors, plusieurs questions se posent aux élus du Pays :

- Quelle part de la ressource bois énergie sera mobilisée et quelles dispositions prendre pour faire sortir des forêts le volume en question ?
- Comment garantir des contrats d'approvisionnement qui assureront tant le fonctionnement optimal des plateformes de stockage/séchage que la livraison régulière en plaquettes forestières de qualité pour les chaufferies du territoire ?
- Dans quelle proportion développer de nouvelles chaufferies et comment favoriser leur installation (groupement d'étude de faisabilité) ?



- Quelle part de la ressource pourrait être destinée aux installations externes au territoire ?
- Quel est le niveau souhaité de maîtrise de la filière (gestion des plateformes, contrat d'approvisionnement sur la ressource....) ?

Le PAT est un outil apportant une aide et des éléments chiffrés pour ces prises de décisions et permet d'en simuler les effets. Les Communes Forestières, et les associations Pro-Forêt et AJENA vous accompagnent dans vos projets de chaufferies, de solution d'approvisionnement, et dans le développement de votre filière bois énergie.