



Plan d'approvisionnement territorial

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

pour un développement de la filière bois au sein du territoire

Pays Lédonien

Rapport de synthèse

Juillet 2015

Avec le soutien financier de :



SOMMAIRE

Rapport de synthèse	1
1 Le PAT : un outil d'aide à la décision pour les élus du Pays Lédonien	5
1.1 Une dynamique territoriale forte sur la question du bois énergie	5
1.2 Le PAT : un outil d'aide à la décision.....	6
1.2.1 Principe	6
1.2.2 Méthodologie générale	7
1.3 Mise en œuvre du PAT à l'échelle du territoire.....	8
1.3.1 Calendrier de mise en œuvre	8
1.3.2 Comités de suivi.....	8
2 Etat des lieux de la ressource forestière et de ses conditions de mobilisation.....	9
2.1 Ressource forestière du territoire	9
2.1.1 Descriptif du territoire.....	9
2.1.2 Capital sur pied	10
2.1.3 Disponibilité maximale	12
2.1.4 Disponibilité en houppiers et rémanents	13
2.2 Accessibilité de la ressource forestière.....	15
2.2.1 Condition physique du milieu.....	15
2.2.2 Mécanisation de l'exploitation.....	16
2.2.3 Coût d'exploitation de la ressource forestière	17
2.2.4 Amélioration de la desserte forestière	19
2.3 Enjeux environnementaux	20
3 Le bois énergie	22
3.1 Evaluation de la demande	22
3.1.1 Le bois bûche.....	22
3.1.2 Consommation des chaufferies	25
3.1.3 Consommation de bois d'industrie.....	27
3.1.4 Synthèse des consommations.....	27
3.2 Ressources énergisables.....	28
3.3 Synthèse spécifique des consommations et ressources forestières ..	29
4 Scénario de mobilisation de la plaquette forestière	30
5 Plateforme de stockage.....	32

6	Bilan socio-économique	34
7	Conclusion	34
8	Et après le PAT... ?.....	35
9	Lexique / Glossaire	36
10	Annexe technique.....	37

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du territoire	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 : la démarche PAT.....	6
Figure 3 : Schéma de la méthodologie PAT.....	7
Figure 4 : Répartition de la ressource par type de propriété sur le territoire.....	9
Figure 5 : répartition des types de peuplement sur le territoire.....	10
Figure 6 : Carte du capital sur pied	11
Figure 7 : Répartition du capital sur pied.....	12
Figure 8 : Variation du volume sur pied à l'hectare	12
Figure 9 : Volumes forestiers bois fort mobilisables annuellement par type de propriété et de produits	13
Figure 10 : Répartition de la disponibilité en bois par type d'essence et de propriété.....	13
Figure 11 : disponibilité en houppiers et rémanents en fonction du type de propriété.....	14
Figure 12 : Carte des pentes	15
Figure 13 : Surface forestière selon la pente et la propriété	15
Figure 14 : Carte du potentiel de mécanisation.....	16
Figure 15 : Carte des méthodes de débardages envisageables.....	17
Figure 16 : carte des coûts d'exploitation de la ressource forestière	18
Figure 17 : Surface par classe de coût.....	18
Figure 18 : Volumes disponibles par classe de coût.....	19
Figure 19 : Accessibilité de la ressource	19
Figure 20 : carte de la desserte.....	20
Figure 21 : Cartes des enjeux et classes d'enjeux environnementaux	21
Figure 22 : Carte de la part des logements utilisant le bois bûche comme mode de chauffage principal dans les communes du territoire	22
Figure 23 : Enquête CEREN 2006, Franche-Comté	23
Figure 24 : Nombre de logements utilisant le bois bûche en chauffage principal par commune.....	24
Figure 25 : tableau récapitulatif des chaufferies à plaquettes forestières prises en compte dans le PAT	26
Figure 26 : Carte des chaufferies et des plateformes du territoire	26
Figure 27 : répartition de la demande bois énergie émanant du territoire (tonnes/an)	27
Figure 28 : répartition de la ressource bois-énergie disponible annuellement (m3/an)	28
Figure 29 : volumes de bois énergie-bois d'industrie par type d'essences et de propriété	29
Figure 30 : Synthèse des ressources et consommations en bois énergie/bois d'industrie sur le territoire.....	29
Figure 31 : Décomposition du coût de production de plaquette forestière au sein du territoire selon les scénarios : avec ou sans stockage sous hangar.....	30
Figure 32 : Production potentielle de plaquettes forestières par classe de prix et par type de propriété	31

1 Le PAT : un outil d'aide à la décision pour les élus du Pays Lédonien

1.1 Une dynamique territoriale forte sur la question du bois énergie

Le Pays Lédonien, situé au sud-ouest du département du Jura, est un territoire organisé autour du bassin de vie de Lons-le-Saunier. Il se caractérise par sa grande diversité paysagère : zone de plaine de la Bresse jurassienne, vignoble et Revermont, région des lacs et Petite Montagne.

La forêt, qui couvre près de 42 % de la surface du Pays Lédonien (soit 72 000 ha), est principalement composée de feuillus (à 71%). Il s'agit, pour près de moitié, de forêt publique (48 % pour le Pays Lédonien, 30 % au niveau national).

Ainsi, la forêt présente un potentiel fort, tant du point de l'économie forestière locale (emplois générés, ressources propres des communes, fiscalité locale) que de sa valeur en termes environnemental, de biodiversité, de paysage et de tourisme. Le secteur forestier fait néanmoins face à certaines fragilités, avec notamment des difficultés à mobiliser la ressource sylvicole en forêt privée, ou des difficultés à valoriser localement cette ressource.

C'est au regard de ces enjeux que le Pays Lédonien porte le Plan d'Approvisionnement Territorial en bois-énergie (PAT) et tend à accompagner son territoire vers une logique de valorisation locale et durable de ses espaces forestiers. Cette démarche s'inscrit dans le cadre du Plan Climat-Énergie Territorial, dans un objectif global de diminution de l'impact carbone et des consommations d'énergie du territoire, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Le PAT du Pays Lédonien vient compléter celui déjà réalisé en 2009 à l'échelle de l'ancien Pays des Lacs et Petite Montagne, qui fait désormais partie intégrante du Pays Lédonien. Cette étude pose les bases d'une structuration de l'approvisionnement local en bois-énergie, de façon à :

- sécuriser l'ensemble des acteurs de la filière (fournisseurs, usagers, maîtres d'ouvrage de chaufferie bois et réseaux de chaleur) en leur assurant la permanence de l'approvisionnement en quantité et qualité, et un prix d'achat de la plaquette forestière rémunérant tous les maillons de la chaîne de production,
- garantir un combustible dont le bilan économique et énergétique soit optimisé en privilégiant les circuits courts de distribution,
- préserver le renouvellement de la ressource, ainsi que l'intérêt paysager et environnemental des milieux.

Le PAT marque également le point de départ d'une réflexion plus large à l'échelle du Pays Lédonien, à propos de la filière bois dans son ensemble et de la place à donner aux espaces forestiers, afin de :

- permettre, de façon durable et économiquement viable, la mobilisation de la ressource en forêt (soutien aux ETF, développement des logiques de coopération entre les collectivités...),
- d'accompagner le développement du bois énergie (approvisionnement des chaufferies collectives, valorisation dans la mesure du possible des rémanents en forêt, structuration d'une filière de distribution du bois-bûche...),
- valoriser localement la ressource bois avec une forte valeur ajoutée (diversification des usages des essences de feuillus, et ce notamment dans la construction/rénovation bois, soutien aux entreprises locales de 1ère et 2ème transformation...),
- mieux prendre en compte la forêt dans les politiques d'aménagement et de développement du territoire (documents d'urbanisme, tourisme, environnement et paysages, agriculture...).

1.2 Le PAT : un outil d'aide à la décision

1.2.1 Principe

Le PAT est un **outil d'aide à la décision** des Communes forestières à destination des élus d'un territoire. Il permet d'améliorer la connaissance sur la ressource forestière.

Construit sur **une approche participative** avec l'ensemble de la filière, il permet d'avoir une vision d'ensemble sur le potentiel de développement du bois énergie à l'échelle territoriale.

Mené à **l'échelle d'un territoire organisé** (pays, parcs naturels régionaux, communautés d'agglomération), il pose les bases à la réflexion sur **l'usage local de la ressource bois**.

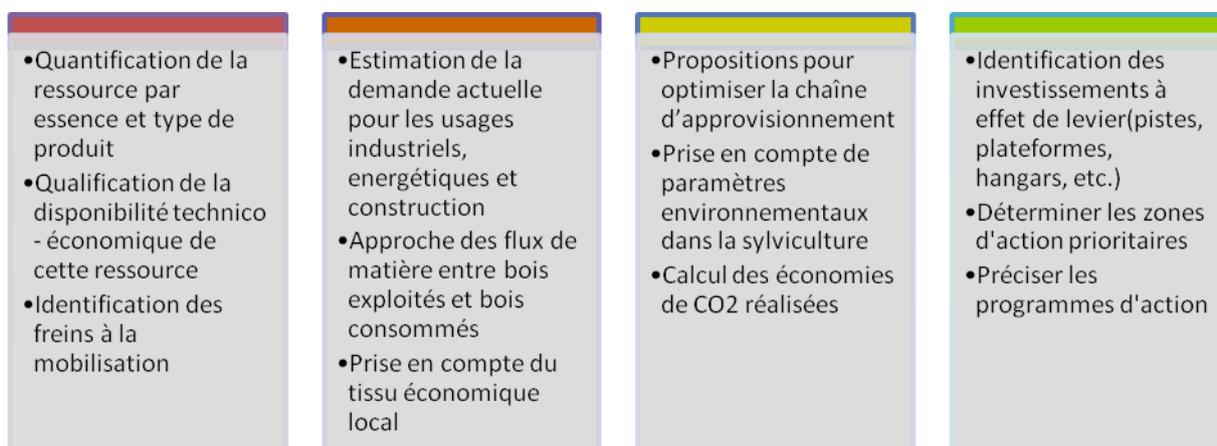


Figure 1 : la démarche PAT

Les partenaires techniques de la démarche :



Le Plan d'Approvisionnement Territorial est un outil évolutif et actualisable. La mise à jour des résultats selon la volonté du territoire constitue un moyen de suivre l'efficacité des actions mises en œuvre. Le PAT s'appuie sur une modélisation cartographique de la chaîne d'approvisionnement en bois, de la forêt jusqu'à la chaufferie, qui prend en compte la localisation de la ressource, le type de bûcheronnage, de débardage, les différents modes de transports, de broyages, de séchage et de livraison de la plaquette forestière.

1.2.2 Méthodologie générale

La réalisation d'un PAT suit une méthodologie globale commune à tous les territoires, consistant à évaluer d'une part la demande et d'autre part la ressource en bois. Le Réseau des Communes forestières a développé un modèle de simulation baptisé SyllGIS® qui permet de traiter et d'évaluer de manière automatique la ressource forestière selon un certain nombre de paramètres et scénarii définis en comité technique et comité de pilotage. Les Communes forestières apportent leur expertise afin de répondre aux interrogations soulevées par les résultats issus de la modélisation.

La méthodologie peut évoluer afin de s'adapter aux contextes propres au territoire.

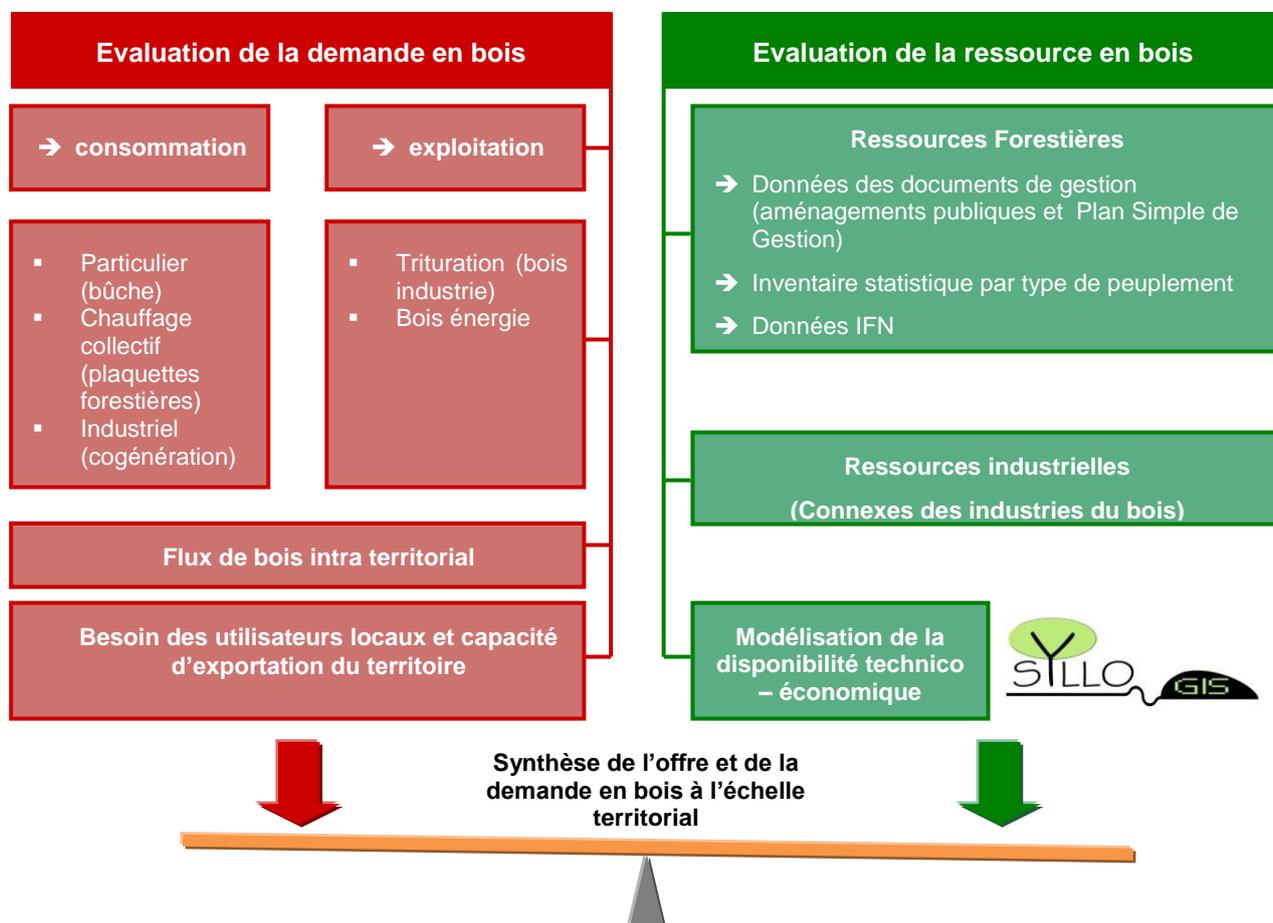


Figure 2 : Schéma de la méthodologie PAT

La méthodologie complète, les paramètres et les données sources utilisées sont présentées dans l'annexe technique du rapport.

1.3 Mise en œuvre du PAT à l'échelle du territoire

1.3.1 Calendrier de mise en œuvre

Le Pays Lédonien est le maître d'ouvrage du Plan d'Approvisionnement Territorial. Les Communes forestières interviennent en tant qu'assistance à maîtrise d'ouvrage afin de coordonner les différentes étapes du PAT et de réaliser la modélisation informatique. La réalisation du PAT respecte un calendrier fixe et établi au préalable avec le territoire. Sur le territoire il a été étalé sur une durée de 12 mois (calculé à partir de la date de signature de la convention le 03/06/2014).

Le PAT se déroule en trois temps forts :

- La récolte, l'assemblage et le traitement des données : cette phase comprend l'acquisition de l'ensemble des données des partenaires de la démarche, leur concertation, la modélisation et le traitement SIG des données ;
- La présentation des résultats intermédiaires : cette étape est une expertise technique du PAT, c'est-à-dire une validation par les partenaires des hypothèses de calcul et de l'adaptation de la démarche au territoire concerné. Par ailleurs, elle vise l'intégration des volontés politiques locales dans l'outil. S'en suit une phase d'ajustement de la modélisation ;
- La présentation des résultats finaux du PAT : lors de cette phase les différents supports de communication (synthèse, présentation publique, ...) sont élaborés et présentés au territoire. L'objectif majeur de cette étape est de préparer les suites à donner au PAT sur le territoire.

1.3.2 Comités de suivi

Deux comités sont mis en place pour assurer le suivi du PAT :

Le comité de pilotage

Ce comité donne les orientations, décide des scénarii, demande le cas échéant des précisions ou modifications sur la base des éléments présentés par le comité d'expertise, valide les résultats à la fin des simulations. Sont notamment conviés aux comités de pilotage autour du territoire, maître d'ouvrage du PAT : les collectivités membres du territoire et participant à la démarche, le réseau des Communes Forestières, les financeurs (ADEME, Région, Département du Jura), les élus, et toutes autres personnes que le Territoire a jugé pertinent de convier. Il s'est réuni lors du lancement de la démarche, lors du rendu intermédiaire et pour le rendu final.

Le comité d'expertise.

Ce comité propose des solutions techniques, adapte la méthodologie en cas de besoin, fixe les hypothèses de calcul pour les simulations et valide les résultats. Ce comité regroupe les professionnels intervenant dans la réalisation du PAT. Les partenaires de ce groupe ont été sollicités et consultés tout au long du PAT, collectivement ou individuellement. Le comité d'expertise s'est réuni à mi-parcours pour présenter et discuter des résultats intermédiaires en vue de finaliser le PAT.

2 Etat des lieux de la ressource forestière et de ses conditions de mobilisation

2.1 Ressource forestière du territoire

2.1.1 Descriptif du territoire

Le territoire est constitué de :

- **27 440 ha** de forêts, soit **environ 33 % de taux de boisement**.
- **12 800 ha (47%) de forêts privées**
- **14 640 ha (53%) de forêts publiques** : forêts communales (86%), forêt domaniale (3%) et autres forêts publiques (sectionales 11%)

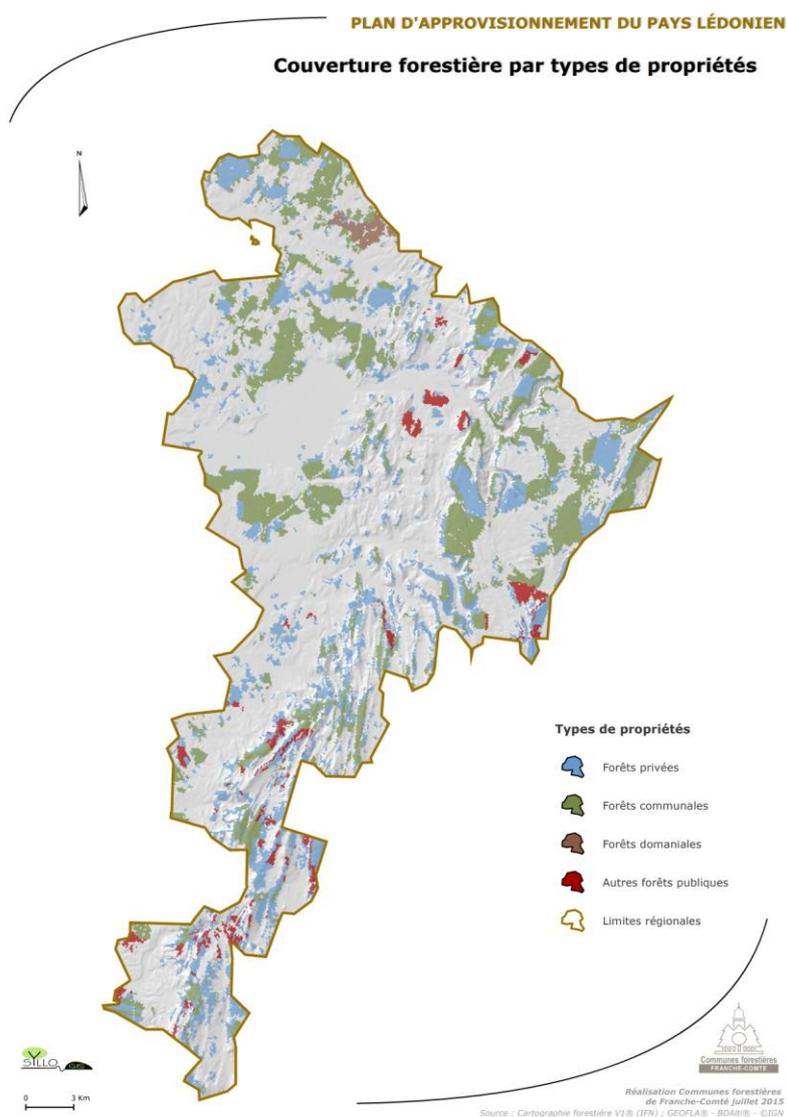


Figure 3 : Répartition de la ressource par type de propriété sur le territoire

Les peuplements résineux sont minoritaires et ne représentent que 11 % de la surface boisée. Le sapin est la principale essence résineuse.

Les peuplements feuillus sont très largement majoritaires (~82 % de la surface boisée). Il s'agit essentiellement de mélanges de feuillus, les peuplements purs de chêne ne représentant que 2 % et de hêtre 1 % de la surface boisée. Le **taillis est présent dans 77 % des peuplements forestier** du territoire.

Dans le périmètre du PAT, la forêt est essentiellement issue d'une gestion en taillis sous futaie. Si la conversion en futaie régulière est en cours ou achevée sur certains secteurs, le taillis tient encore une place importante dans les peuplements. L'objectif premier est la production de bois d'œuvre et de chauffage, mais la forêt doit également répondre à des enjeux paysagers impactant l'attrait touristique du territoire.

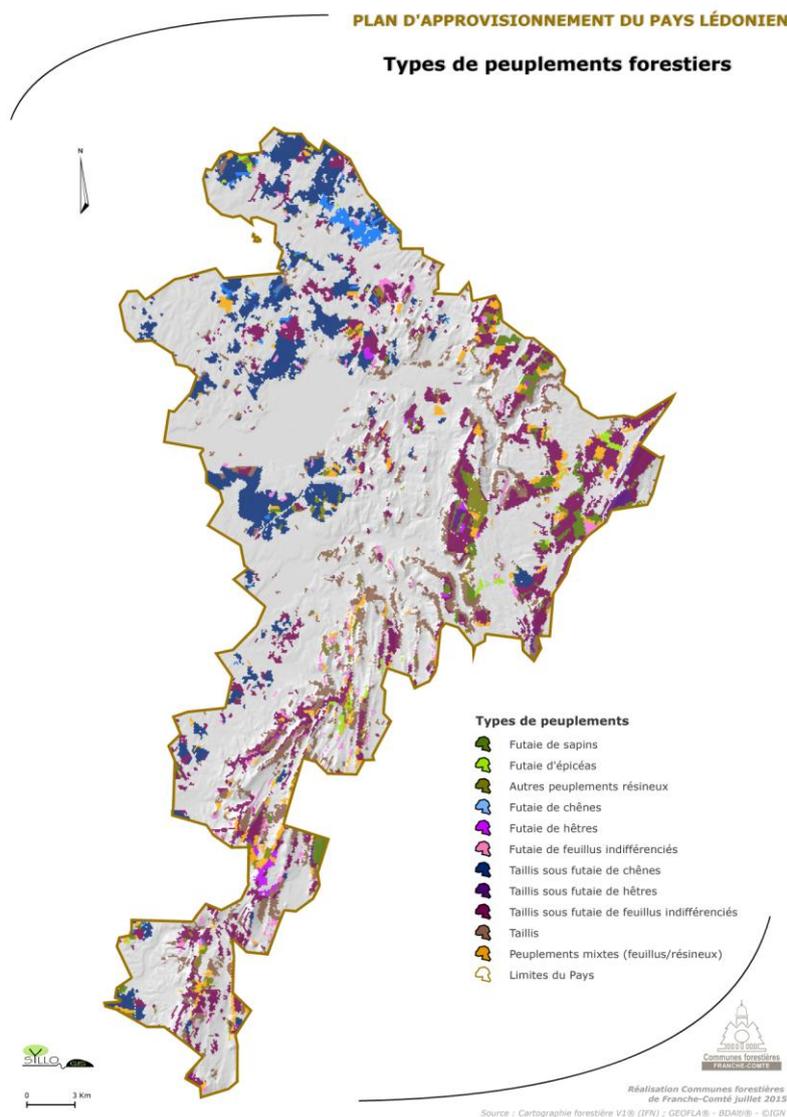


Figure 4 : répartition des types de peuplement sur le territoire

2.1.2 Capital sur pied

Le volume de bois sur pied (bois fort) du territoire s'élève à environ **4,12 millions de mètres cube**. Il est composé d'environ **80% de feuillus, soit 3 279 000 m³**.

Les résineux avec 854 000 m³ représentent 20 % du volume sur pied.

Cette répartition s'explique par la surface occupée par les peuplements feuillus, et la production biologique plus importante des essences résineuses qui justifient qu'avec 11% de la surface boisée, les peuplements résineux produisent 20% du volume de bois du territoire.

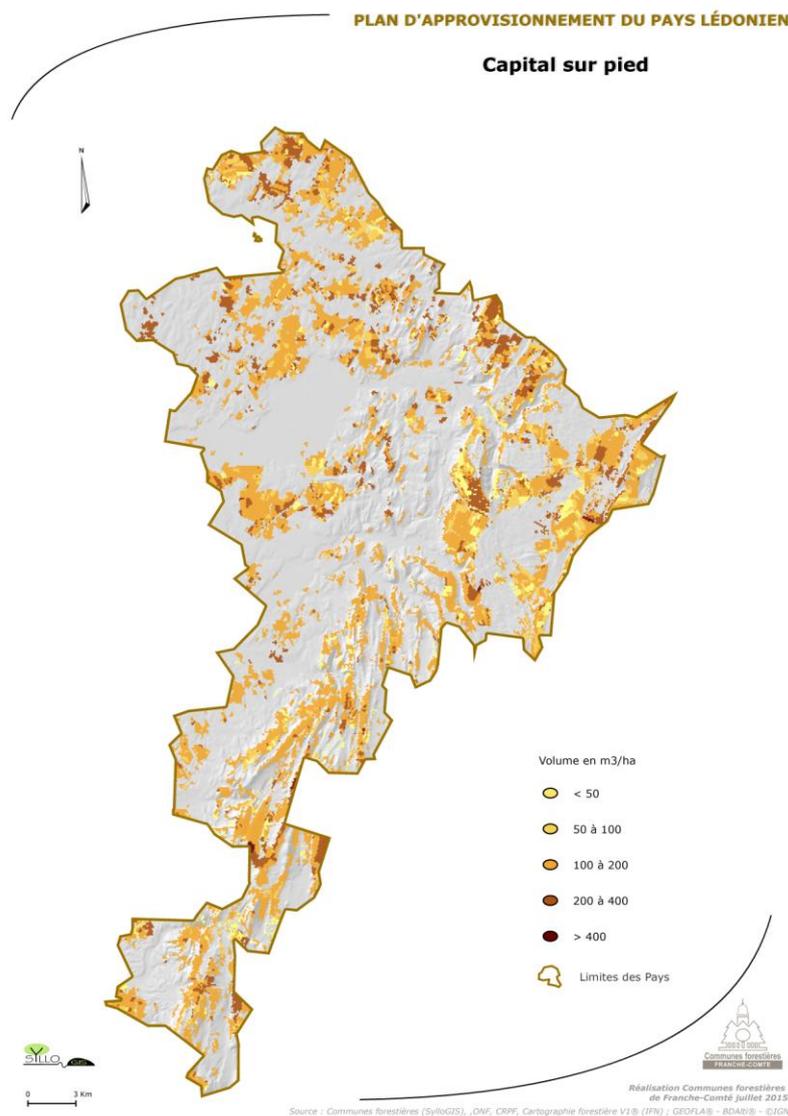


Figure 5 : Carte du capital sur pied

Le niveau de capitalisation en bois du territoire est relativement homogène, La majorité des peuplements ont un capital sur pied tournant autour de 150 m³/ha. Les forêts privées sont légèrement plus denses avec un capital sur pied moyen de 170 m³/ha et la sylviculture des forêts communales semble plus dynamique avec un capital sur pied moyen de 140 m³/ha.

Toutefois, certains peuvent compter plus de 400 m³/ha. Les peuplements les plus denses sont éparés et concernent essentiellement les futaies résineuses. Il peut s'agir de futaies vieillissantes avec des arbres de très gros diamètre, de peuplements issus de plantation n'ayant pas été éclaircis ou comprenant un taillis plus dense.

Les **forêts privées concentrent 52% du capital** sur pied soit 2 133 000 m³ contre **48%** pour la forêt publique (1 989 000 m³). Cela s'explique par la part de la forêt publique dans la surface boisée du territoire (53%).

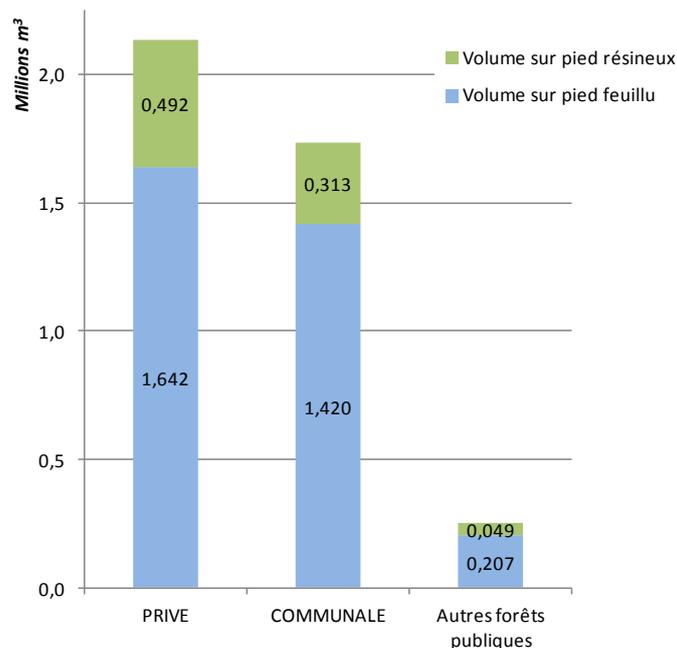


Figure 6 : Répartition du capital sur pied

Volume sur pied à l'hectare (m ³ /ha)			
Type	Forêt communales	Autres forêts publiques	Forêt privée
Feuillus	112	114	158
Résineux	168	135	197
Mixtes	142	121	239
Total	138	118	170

Figure 7 : Variation du volume sur pied à l'hectare

2.1.3 Disponibilité maximale

Remarque : à la demande du territoire, deux scénarii de mobilisation ont été étudiés. Le premier correspond à la mise en œuvre d'une sylviculture correspondant approximativement aux pratiques actuelles. Le second était plus volontariste avec l'application d'une sylviculture plus dynamique et des hypothèses d'investissement plus conséquents. Les résultats de ces deux scénarii présentant des différences relativement faibles, cette synthèse présente uniquement les résultats du premier scénario pour en faciliter la lecture. Les bases de données fournies à l'issue de l'étude quant à elles reprennent bien les résultats des deux scénarii.

La ressource disponible annuellement est calculée sur la base d'itinéraires de sylviculture durable. Les volumes indiqués ci-après sont donnés sur une base maximale. Il est nécessaire de prendre en compte l'accessibilité de la ressource pour approcher la disponibilité réelle.

Volumes forestiers bois fort maximal disponibles annuellement (m ³ /an)				
Type de produit :	Forêts communales	Autres forêts publiques	Forêt privée	Total
Bois d'industrie / énergie feuillus	36 035	5 124	29 963	71 123
Bois d'industrie / énergie résineux	10 185	1 620	7 591	19 396
Bois d'œuvre feuillus	8 848	1 340	6 554	16 741
Bois d'œuvre résineux	12 708	1 951	10 035	24 694
Total	67 776	10 035	54 142	131 953

Figure 8 : Volumes forestiers bois fort mobilisables annuellement par type de propriété et de produits

Le volume de bois maximal (à la découpe 7 cm) mobilisable annuellement sur le territoire s'élève à **131 950 m³**. Il est composé pour **67% de bois feuillus**. La proportion globale de bois d'œuvre est non négligeable avec un peu moins d'**1/3 du volume de bois mobilisable sous forme de grumes aptes à être sciées**.

L'essentielle de la disponibilité est concentrée en forêt communale (51%) et privée (41%). Cela représente **une disponibilité moyenne de 4,8 m³/ha/an**.

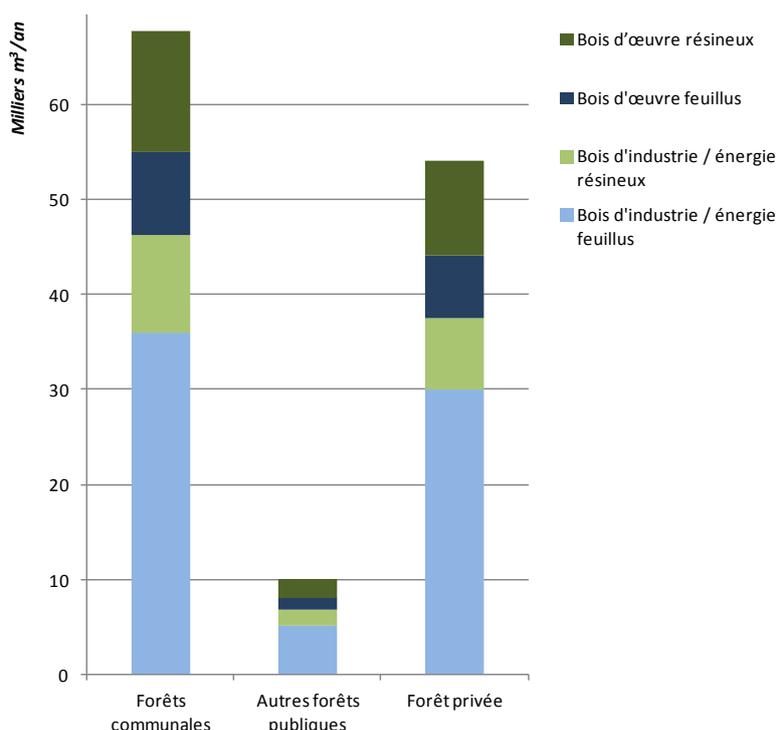


Figure 9 : Répartition de la disponibilité en bois par type d'essence, de produits et de propriété

2.1.4 Disponibilité en houppiers et rémanents

Une fraction des volumes dit « aériens » des arbres, correspondant aux branches, peut être mobilisé à destination principalement des usages énergétiques. Il s'agit essentiellement de bois issus de coupes mécanisables ou situées dans de bonnes conditions d'exploitation.

Volumes des houppiers disponibles annuellement (tonnes à 30% H/an)				
Type de produit :	Forêt Communale	Autres forêts publiques	Forêt privée	Total
Feuillus	12 935	1 862	10 549	25 346
Résineux	3 089	485	2 390	5 964
Total	16 024	2 347	12 939	31 310

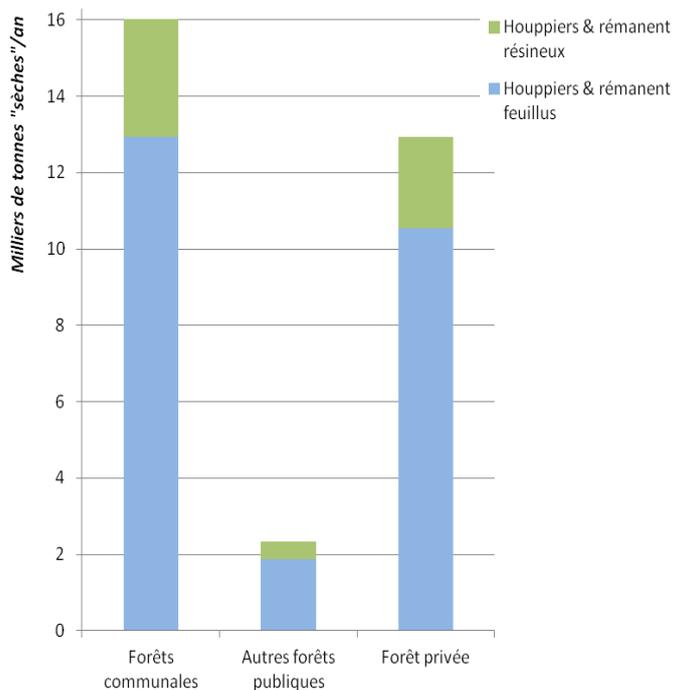


Figure 10 : disponibilité en houppiers et rémanents en fonction du type de propriété

Ces volumes représentent **31 310 tonnes** de bois supplémentaires (81% feuillus, 19% résineux). Il s'agit donc de volumes importants.

Cependant, il convient de rester prudent quand à la mobilisation effective de ces bois et cela pour plusieurs raisons :

- Emanant en grande partie des forêts communales ces volumes de bois sont souvent valorisé via l'affouage (futaie affouagère) ;
- A l'échelle d'une coupe, les volumes sont trop faibles pour justifier un système d'exploitation spécifique qui intègre la récolte des houppiers ;
- Le manque de matériel adéquat et le faible niveau de formation des entrepreneurs de travaux forestier limite les possibilités de récolte principalement dans le feuillu ;
- L'impact écologique de la récolte des houppiers reste mal maîtrisé. La préservation de la fertilité des sols doit être recherchée (limiter la récolte des houppiers à un seul passage dans le cycle de production du peuplement).

2.2 Accessibilité de la ressource forestière

2.2.1 Condition physique du milieu

Le territoire ne présente que peu de pentes marquées. Celles-ci se retrouvent le long des vallées de la Vallière et de la Seille ainsi que, pour la partie sud du territoire, sur les prémices des reliefs de la petite montagne.

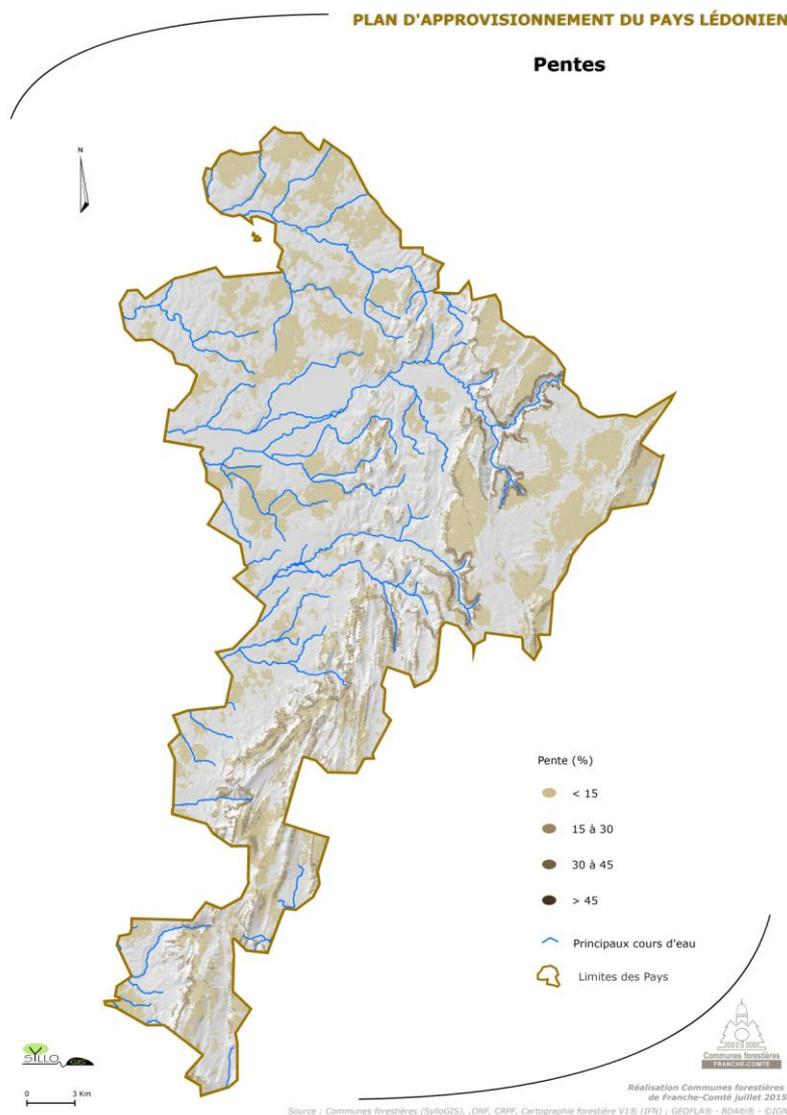


Figure 11 : Carte des pentes

Classe de pente (en %)	< 10	10 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	> 50
<i>Communale</i>	10154	1336	616	354	98	8
<i>Autres forêts publiques</i>	1390	421	202	72	1	0
<i>Forêt privée</i>	7797	3239	1377	323	63	10
Total	19341	4996	2196	750	162	18
<i>Total en %</i>	70%	18%	8%	3%	1%	0%

Figure 12 : Surface forestière (en ha) selon la pente et la propriété

2.2.2 Mécanisation de l'exploitation

De manière générale le recours à une abatteuse se justifie économiquement dans des peuplements résineux de type petits bois ou bois moyen. L'homogénéité des tiges, la régularité et la finesse de la branchaison permette une bonne productivité de l'abattage mécanisé. Dans les peuplements feuillus, seul certains taillis sont exploités de cette manière à l'aide d'abatteuses adaptées.

La pente constitue un facteur limitant. Selon les matériels, il est possible de mécaniser l'exploitation dans des pentes voisines de 45% de pente au maximum. Cela nécessite cependant une desserte suffisante (possibilité de reprise de la machine). Un taux de pente moyen de 30% est généralement retenu comme limitant.

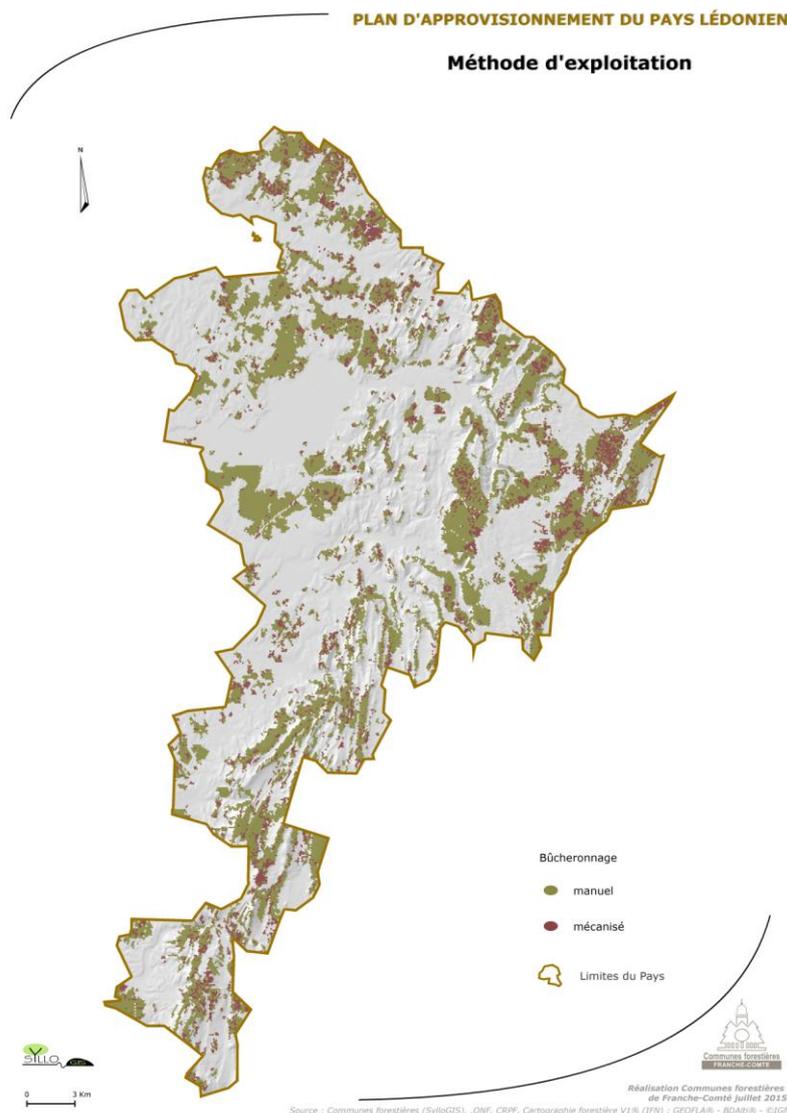


Figure 13 : Carte du potentiel de mécanisation

La sylviculture conduite sur le territoire, soit l'abondance des futaies et taillis feuillus, favorise le bûcheronnage manuel. Les fortes pentes ne représentent pas un obstacle majeur à la mécanisation des récoltes de bois.

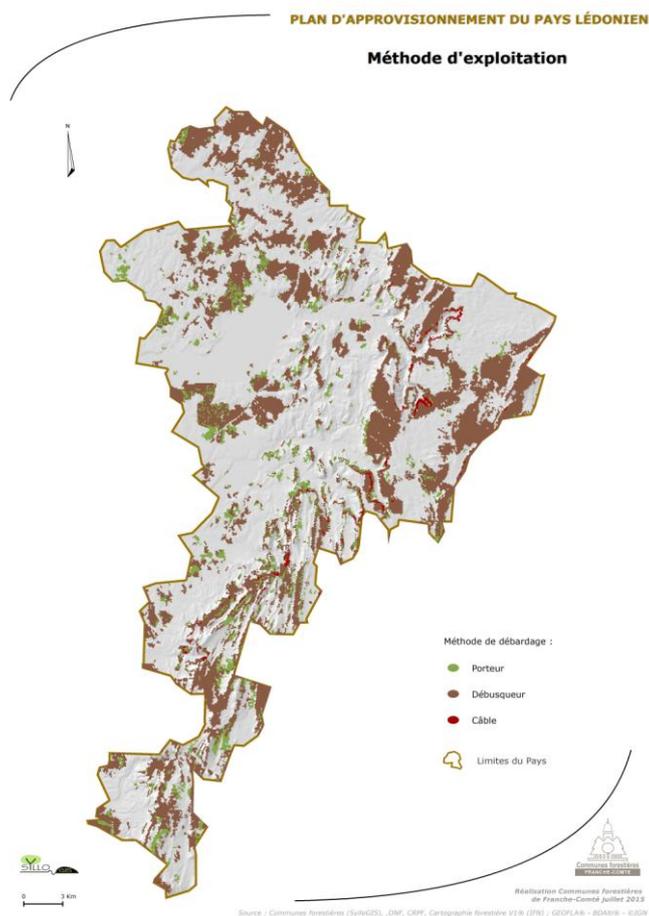


Figure 14 : Carte des méthodes de débarquages envisageables

2.2.3 Coût d'exploitation de la ressource forestière

L'accessibilité de la ressource forestière est une notion complexe reposant sur différents facteurs :

- L'accessibilité physique des bois (pente, distance à la desserte)
- La rentabilité du chantier d'exploitation au vu des produits disponibles et de la l'accessibilité physique
- La contrainte foncière
- La décision du propriétaire de vendre ou non son bois

Il est possible d'approcher les deux premiers points en combinant les données disponibles (carte des pentes, réseau de desserte, nature des peuplements)

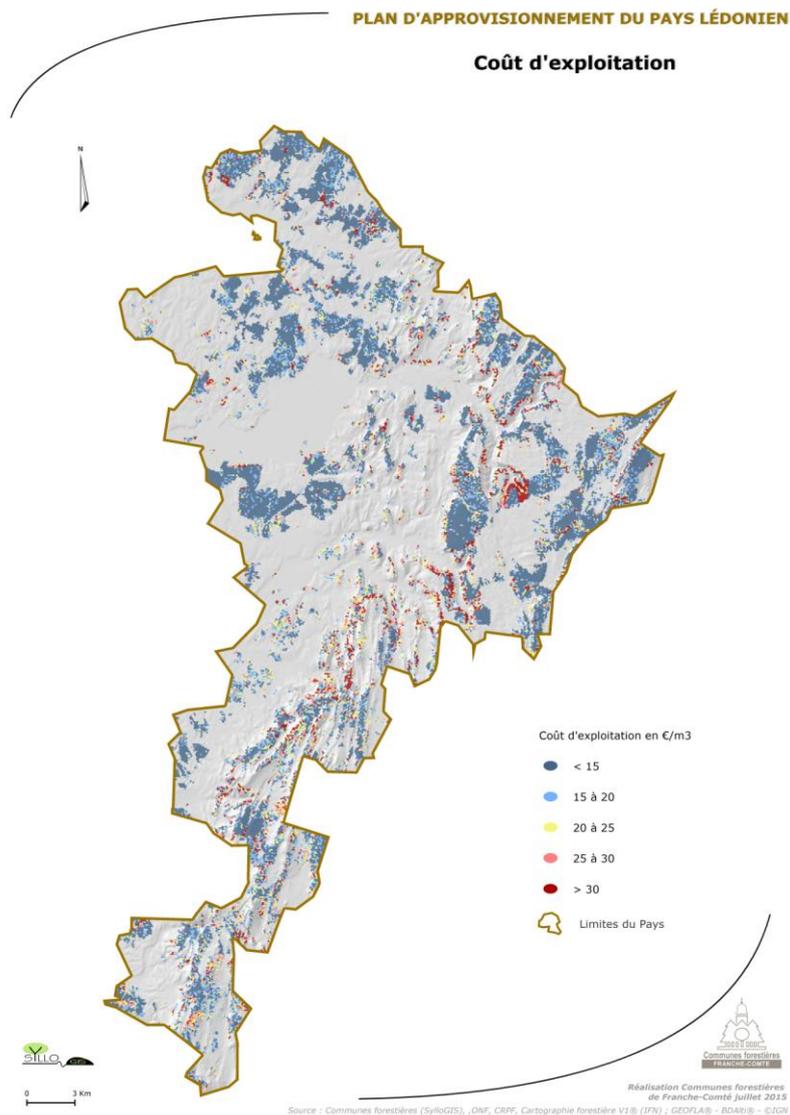


Figure 15 : carte des coûts d'exploitation de la ressource forestière

Classe de coût (€/m ³)	Surface (en ha)	Surface (en %)
< 15	14053	51%
15 à 20	6480	24%
20 à 25	3300	12%
25 à 30	1733	6%
30 à 35	988	4%
35 à 40	399	1%
> à 40	509	2%

Figure 16 : Surface par classe de coût

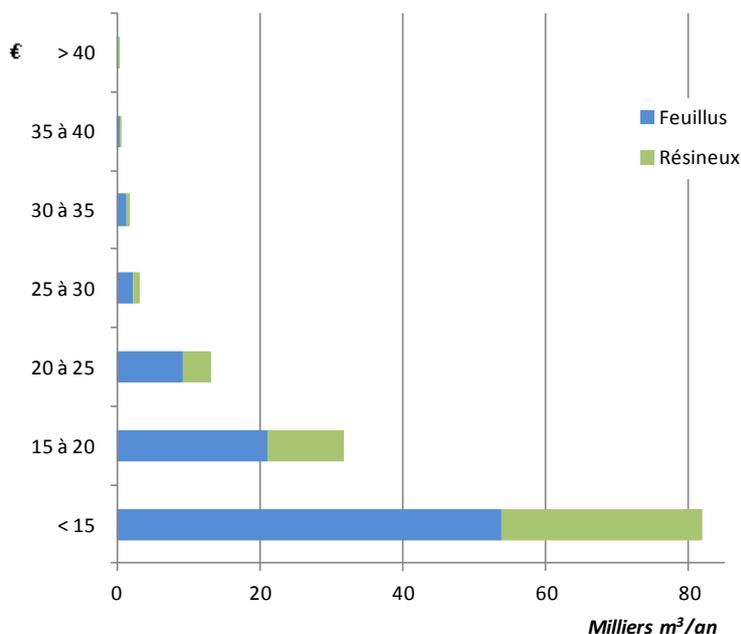


Figure 17 : Volumes disponibles par classe de coût

Une large majorité de la ressource est disponible pour un coût inférieur à 15 €/m³. On observe également un second pallier avec la classe de coût 15-20 €/m³. 95% des volumes mobilisables peuvent l'être pour un coût inférieur à 25€/m³, c'est-à-dire qu'ils sont économiquement exploitable.

NB : il est important de rappeler que pour une exploitation de qualité nécessaire à la gestion durable des peuplements ainsi que la pérennité de l'ensemble de la filière, un prix minimum des opérations de bucheronnage et de débardage doit être considéré. Ceci doit permettre une rémunération suffisante des entrepreneurs de travaux forestiers.

Classe de coût (€/m ³)	Feuillus		Résineux		
	volume	%	volume	%	
< à 15	53712	61,1%	28050	63,6%	Facile
15 à 20	21066	24,0%	10524	23,9%	Moyenne
20 à 25	9208	10,5%	3926	8,9%	Difficile
25 à 30	2319	2,6%	923	2,1%	Très difficile
30 à 35	1192	1,4%	508	1,2%	
35 à 40	319	0,4%	145	0,3%	
> à 40	50	0,1%	15	0,0%	
TOTAL	87 863		44 090		

Figure 18 : Accessibilité de la ressource

95 % de la disponibilité feuillue et 96 % de la disponibilité résineuse sont situées dans des classes de coût économiquement accessibles dans les conditions actuelles.

La mobilisation des volumes difficilement accessibles ne peut s'envisager que grâce à un subventionnement (par exemple exploitation au câble de peuplements présentant un risque pour des infrastructures en aval).

2.2.4 Amélioration de la desserte forestière

L'amélioration des conditions de mobilisation de la ressource forestière permet à long terme d'accroître la disponibilité tout en maîtrisant les coûts.

Les cartes ci-dessous permettent de mettre en évidence la densité de la desserte du territoire. La carte de droite met par ailleurs en évidence, en rouge, les zones présentant un déficit important en matière de desserte forestière.

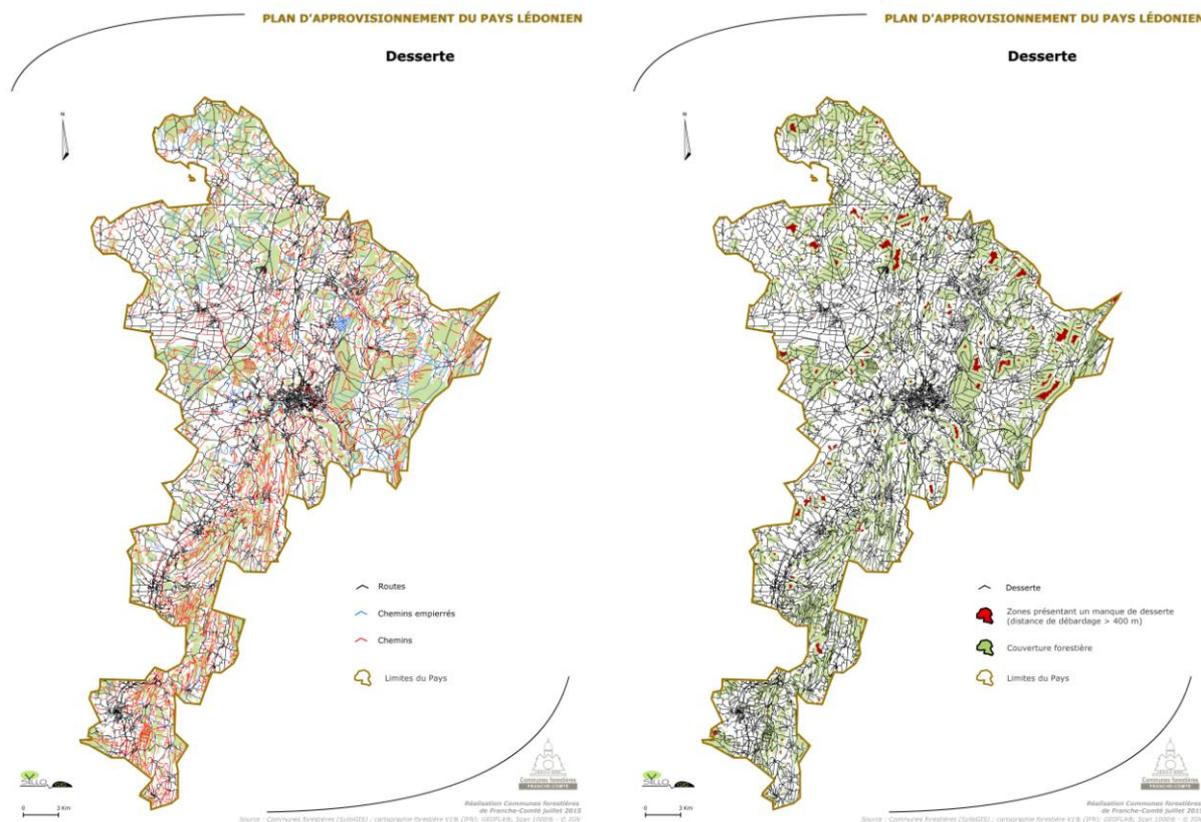


Figure 19 : cartes de la desserte

Les manques de desserte se traduisent par un manque de routes dites « empierrées ». Ce réseau de desserte est indispensable pour permettre l'accès des grumiers aux places de dépôts. La modélisation n'a pas mis en avant de zones nécessitant une opération particulière au niveau de la desserte. Ceci dit l'existant peut être amélioré même si s'agit d'intervention au cas par cas par exemple en requalifiant localement des pistes à tracteur.

Il convient de garder à l'esprit que la mobilisation des bois est contrainte par deux autres freins importants :

- Le manque de place de dépôts adéquats
- La présence de points noirs (ponts, traversée de village) sur le réseau secondaire

2.3 Enjeux environnementaux

Le PAT permet d'intégrer, dans une perspective de mobilisation accrue des bois, les enjeux liés à la biodiversité. Prendre en compte ces facteurs ne revient pas à proscrire l'exploitation forestière. Selon le niveau des enjeux environnementaux identifiés, les peuplements sont classés dans différents types de peuplements auquel le modèle applique des itinéraires sylvicoles adaptés.

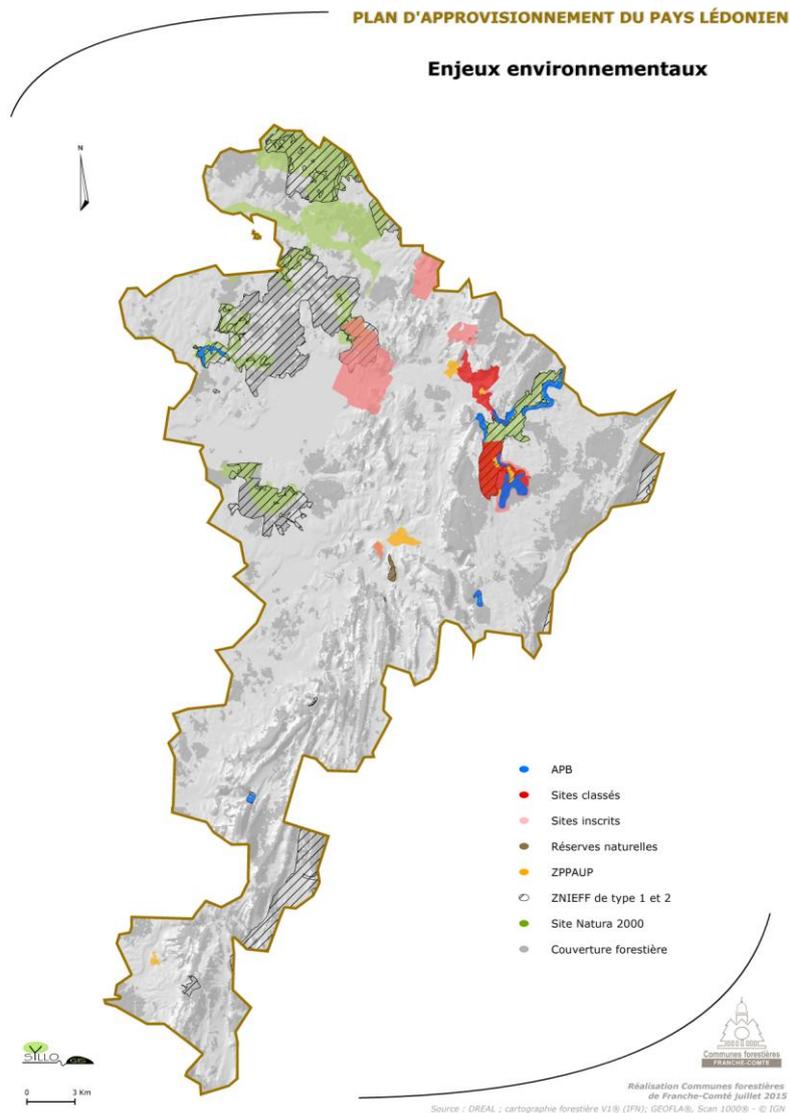


Figure 20 : Cartes des enjeux et classes d'enjeux environnementaux

3 Le bois énergie

3.1 Evaluation de la demande

3.1.1 Le bois bûche

L'utilisation par les particuliers du bois comme combustible sous forme de bûche représente une part prédominante de la demande globale. Les besoins en bois bûche concerne les mêmes produits que le bois d'œuvre ou de trituration sur le feuillu. Il est donc important de quantifier la demande locale. Il semblerait que de plus en plus de propriétaires du territoire se chauffent au bois. Si cela est vrai depuis de nombreuses années en milieu rural, justifiant notamment la pratique de l'affouage, cette tendance semble également concerner les agglomérations et notamment les communes périurbaines. Cependant, il s'agit d'une tendance impossible à quantifier pour l'instant, et la part du bois reste minime par rapport aux autres énergies utilisées dans ces communes.

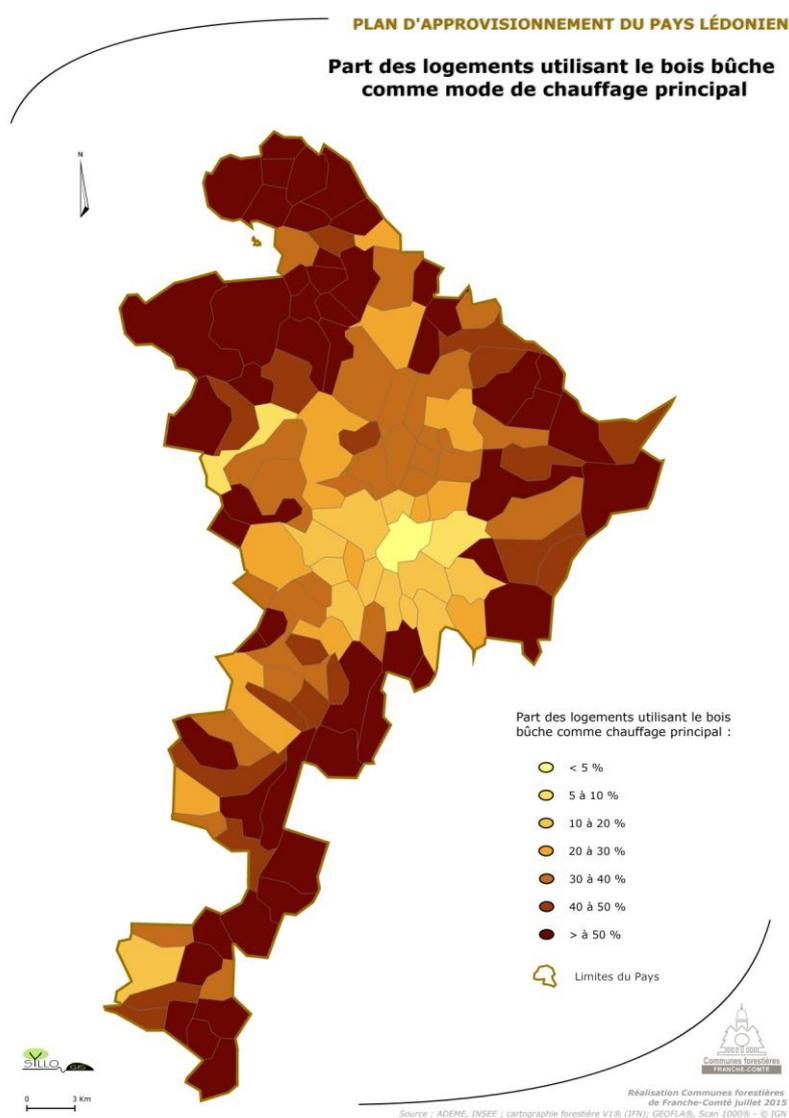


Figure 21 : Carte de la part des logements utilisant le bois bûche comme mode de chauffage principal dans les communes du territoire

Afin d'approcher au mieux le niveau de consommation en bois bûche un ratio, basé sur le nombre de foyers (approché grâce aux données INSEE), a été appliqué aux chiffres de l'enquête régionale du CEREN (Centre d'Etudes et de Recherche Economique de l'Energie).

FRANCHE-COMTE

Logement et usage du bois	Appareil	Parc (en milliers)	Consommation Unitaire (en stères)	Consommation Totale (en 10 ³ stères)
Maison Base	Chaudière	32 ± 9 (29%)	21.5 ± 3.3 (15%)	694 ± 230 (33%)
	Foyers fermés	56 ± 12 (22%)	14.0 ± 1.9 (14%)	781 ± 209 (27%)
	Foyer ouvert	0 ± ()	0.0 ± ()	0 ± ()
	Ensemble	88 ± 8 (9%)	16.8 ± 2.2 (13%)	1 475 ± 247 (17%)
Maison Appoint	Foyers fermés	51 ± 12 (23%)	5.0 ± 0.9 (19%)	255 ± 80 (31%)
	Foyer ouvert	8 ± 5 (60%)	4.5 ± 1.4 (30%)	34 ± 23 (68%)
	Ensemble	59 ± 6 (11%)	4.9 ± 1.0 (21%)	289 ± 68 (24%)
Appartement	Ensemble	13 ± 6 (45%)	5.7 ± 2.1 (37%)	76 ± 47 (61%)
Ensemble		160 ± 11 (7%)	11.5 ± 1.5 (13%)	1 840 ± 271 (15%)

Figure 22 : Enquête CEREN 2006, Franche-Comté

Selon l'enquête 2010 de l'INSEE, **6 801** résidences principales du territoire utilisent le bois comme combustible principal. En tenant compte également des résidences utilisant le bois en chauffage d'appoint, et en appliquant les moyennes annuelles, régionale et corrigée de consommation propres à chaque usage (cf. annexe technique), on peut estimer la demande en bois bûche émanant du territoire. Celle-ci s'élève à 103 000 stères soit 62 000 tonnes/an.

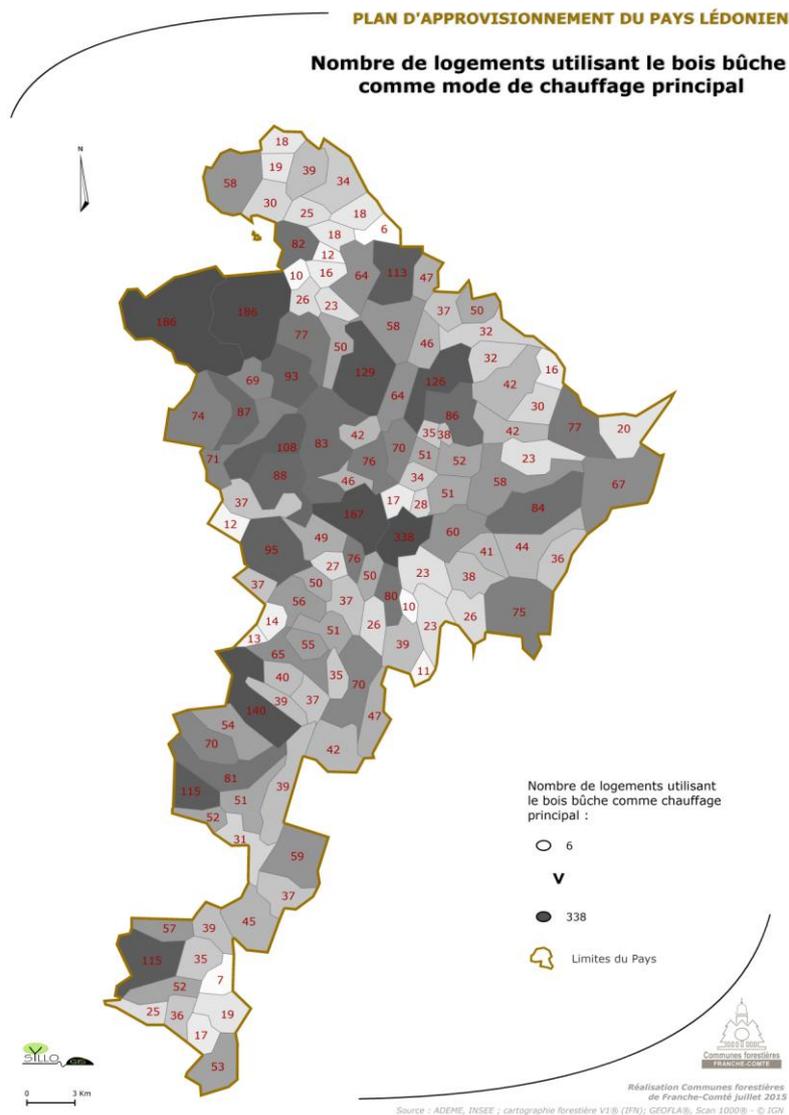


Figure 23 : Nombre de logements utilisant le bois bûche en chauffage principal par commune

Cette consommation brute traduit une estimation des besoins en bois bûche du territoire mais ne représente pas la réalité de l'exploitation locale en bois de chauffage. En effet, si le niveau de la consommation peut être approché à une échelle assez fine, cela s'avère beaucoup plus compliqué pour l'exploitation réelle de bois bûche. L'importance de l'autoconsommation et les flux de matières extraterritoriaux, notamment *via* des marchés non officiels, ne permettent pas d'estimer avec certitude les volumes coupés. Pour ce PAT, l'ONF a fourni, à titre indicatif, les volumes mobilisés pour l'affouage au cours des dernières années. Ils s'élèvent à 35 à 40 000 m³ soit l'équivalent de 30 à 35 000 tonnes de plaquette forestière sèche.

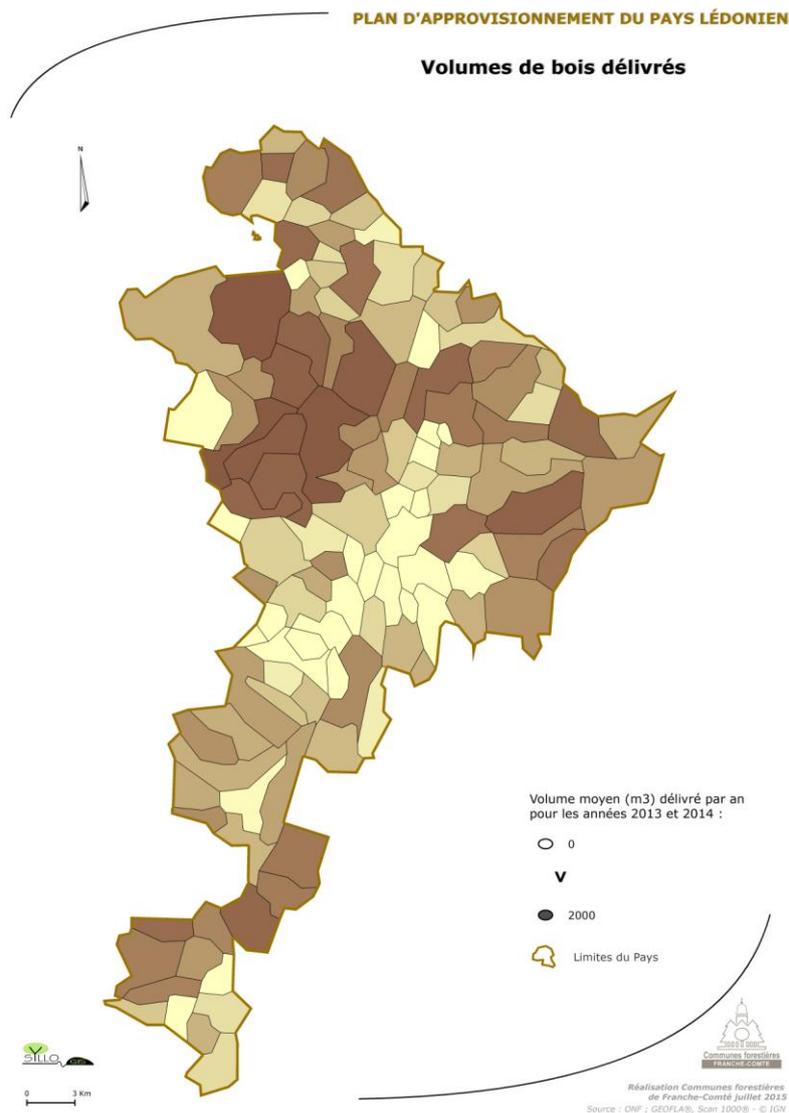


Figure 24 : Carte des volumes annuels moyens délivrés en affouage en 2013 et 2014

L'importance de cet usage du bois bûche sur le territoire montre un réel enjeu dans l'optimisation de cette ressource. Celle-ci se traduit par l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments chauffés mais aussi par l'efficacité des équipements de chauffage au bois.

3.1.2 Consommation des chaufferies

Plusieurs chaufferies bois collectives sont en fonctionnement à l'échelle du territoire. Il s'agit essentiellement de chaufferies publiques, de petites dimensions ou de projets urbains de dimensions plus conséquentes. Elles représentent 9 660 tonnes de plaquettes consommées dont 5 310 tonnes de plaquettes forestières et 4 350 tonnes de produits connexes des industries du bois.

Par ailleurs, 9 chaufferies supplémentaires sont actuellement en réflexion et pourraient augmenter le parc existant.

Maîtrise d'ouvrage	Actuel		Les projets	
	Consommation ¹ (en tonne H 30%)	Puissance (en Mwh)	Consommation (en tonne H 30%)	Puissance (en Mwh)
Privé	90	5 340		
Public	5 220	5 510		
Total	5 310	10 850		

Figure 25 : tableau récapitulatif des chaufferies à plaquettes forestières prises en compte dans le PAT

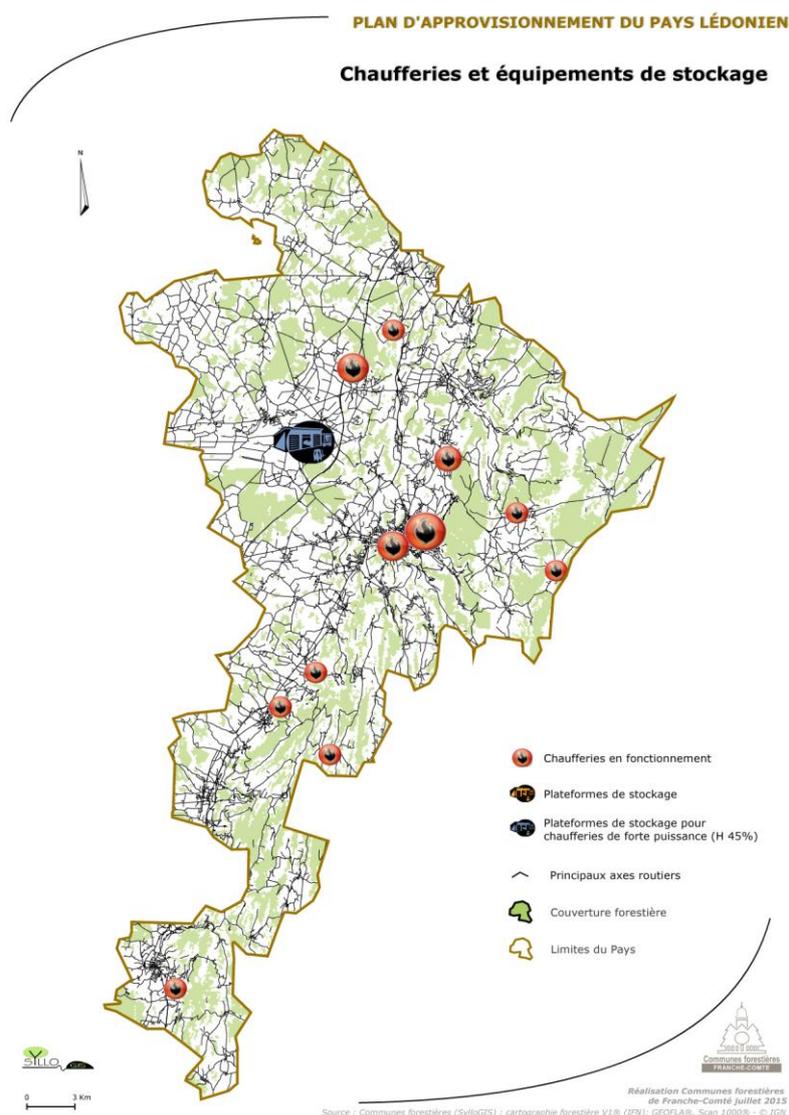


Figure 26 : Carte des chaufferies et des plateformes du territoire

¹ Les consommations affichées ne tiennent compte que des volumes de plaquettes forestières consommés. Les produits bois en fin de vie et connexes des industries du bois sont des combustibles émanant d'autres filières.

Les chaufferies privées étant identifiées *via* les fournisseurs de combustibles donc en fonctionnement, et les Espaces infos énergie, les projets privés n'ont pas été pris en compte dans l'étude. De même, certains projets sous maîtrise d'ouvrage publique n'ayant pas encore fait l'objet d'étude d'opportunité ou de faisabilité, leur consommation n'a pu être intégrée.

NB : afin d'homogénéiser les unités utilisées, les besoins des chaufferies de fortes puissances, telles que le réseau urbain de chaleur de la commune de Lons-le-Saunier, ont été traduits en tonnes sèches (H=30%).

A ce jour, la consommation des chaufferies bois installées sur le territoire correspond à une consommation annuelle de l'ordre de 5 310 T de plaquettes forestières (H=30%).

3.1.3 Consommation de bois d'industrie

La consommation de bois industrie est estimée avec les volumes commercialisés en forêt publique et privée donnés par les partenaires (Coopératives forêt et bois de l'est, CoForest, ONF). Il s'élève à 14 055 m³/an, soit **12 000 t/an (H=30%)**. Il s'agit de la moyenne annuelle observée sur les dix dernières années.

N'existant ni panneautier ni papetier utilisant la fibre de bois dans leur process sur le territoire, le bois d'industrie est exporté. Cela dit, alimentant en partie la Compagnie française du panneau (Corbenay-70) et Ikéa (Lure-70), les volumes correspondant restent essentiellement en Franche-Comté.

3.1.4 Synthèse des consommations

Voici la synthèse des consommations en bois énergie sur le territoire

- Consommation (ou exploitation) en bois bûche estimée : **62 100 t/an (H=30%)**
- Consommation potentielle en plaquettes forestières : **5 310 t/an (H=30%)**
- Exploitation en bois d'industrie estimée : **12 000 t/an (H=30%)**

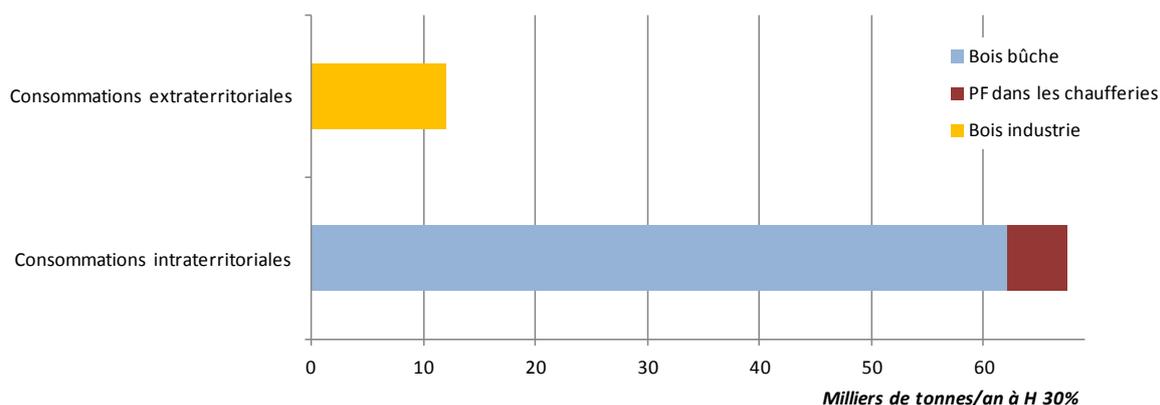


Figure 27 : répartition de la demande bois énergie émanant du territoire (tonnes/an)

S'il est nécessaire de pourvoir au maintien de l'activité des industriels du papier et du panneau, l'approvisionnement des circuits de proximité est une priorité. Il convient ainsi de distinguer la demande locale en bois énergie (bûche et plaquette forestière) et les besoins des industriels. La ressource étant en grande partie communale, la réponse aux différents besoins repose partiellement sur les décisions prises par les conseils municipaux du territoire et de la priorisation qu'ils établiront.

⇒ Les demandes en bois énergie / industrie à horizon 2016 sont estimées à ~ 79 410 t/an (H=30%)

3.2 Ressources énergisables

La majeure partie de la ressource est énergisable, celle valorisable en bois d'œuvre correspond à un peu moins d'un tiers du volume de bois du territoire.

Ci-dessous la répartition de la ressource en bois énergie disponible en tonnes par an. Ces chiffres pourront être mis en parallèle des consommations du territoire.

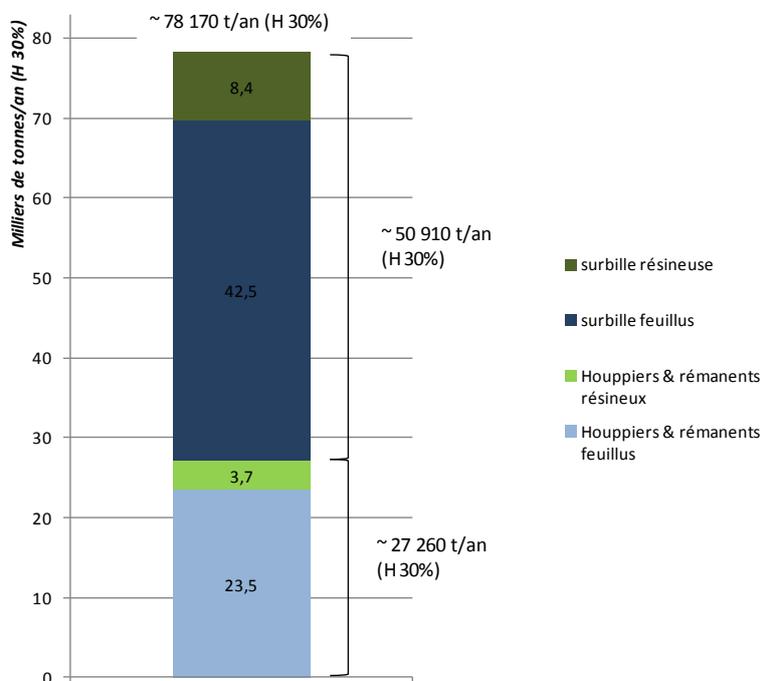


Figure 28 : répartition de la ressource bois-énergie disponible annuellement (m3/an)

35 % de la ressource en bois industrie/énergie provient des houppiers et rémanents résultant de la mobilisation du bois d'œuvre **et 65 % des billes et surbilles** qui peuvent être liées également à l'exploitation du bois d'œuvre, ou à des coupes de peuplements à vocation unique bois énergie tels que des coupes de taillis ou des premières éclaircies résineuses. L'usage raisonné et optimisé de la ressource implique une hiérarchie des usages et repose sur une complémentarité entre les différentes utilisations du bois : bois matériau, bois énergie, biomasse, chimie verte.

Il convient toutefois d'être prudent quant à l'utilisation des houppiers et rémanents. Leur exploitation a des conséquences non négligeables en terme environnemental. De plus, ce type de ressource ne convient pas à tous les types de chaufferies, notamment celles de petites puissances (inférieures à 1MW) qui pour fonctionner correctement ont besoin de combustible sec et parfaitement calibré.

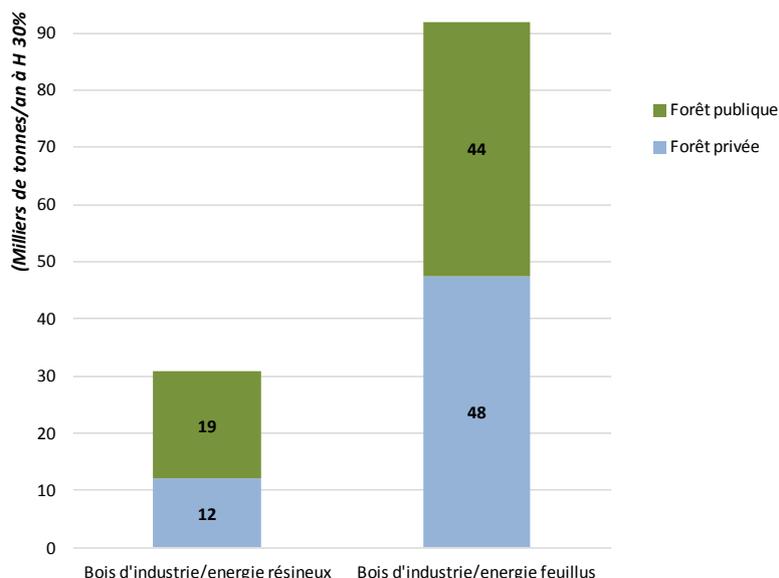


Figure 29 : volumes de bois énergie-bois d'industrie par type d'essences et de propriété

3.3 Synthèse spécifique des consommations et ressources forestières

Le profil territorial ressource/demande montre que la consommation locale additionnée aux besoins des industriels est très proche de la ressource disponible.

Les besoins en bois bûche représentent près de 80% des besoins locaux. Ceci met en avant un enjeu fort quant à la performance énergétique des bâtiments et l'amélioration des rendements des équipements de chauffage au bois individuels.

Une priorisation des destinations des produits forestiers énergisables doit être établie en tenant compte des enjeux propres à chaque usage.

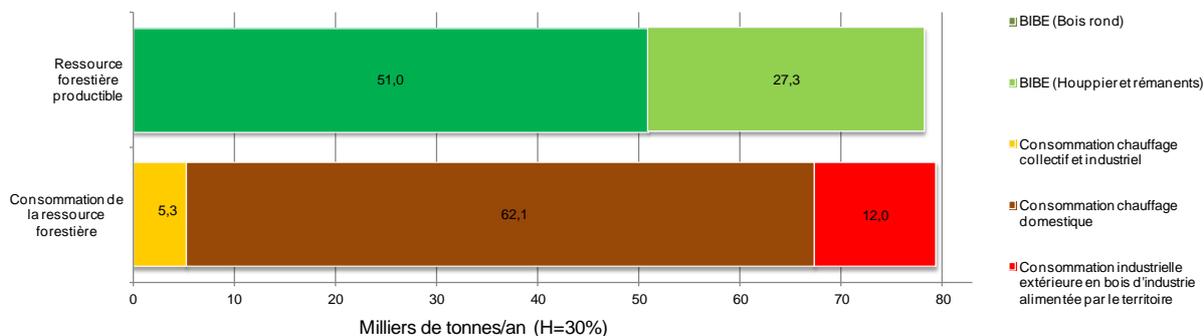


Figure 30 : Synthèse des ressources et consommations en bois énergie/bois d'industrie sur le territoire

Si les résultats à l'échelle du territoire du PAT font apparaître un déficit potentiel (si l'intégralité du bois énergie consommé sur le territoire provenait du territoire) d'environ 1 000 tonnes/an, la prise en compte des résultats du PAT du Pays des lacs et petite montagne permet de relativiser ce résultat. En effet, à l'échelle du nouveau périmètre du Pays lédonien, on arrive alors à un excédent de l'ordre de 39 000 tonnes/an.

4 Scénario de mobilisation de la plaquette forestière

Il est indispensable de pouvoir approcher précisément les coûts de mobilisation à l'échelle d'un territoire pour intégrer dans les études de faisabilité de chaufferies les coûts d'approvisionnement à partir de plaquettes forestières locales.

La modélisation complète de la chaîne d'approvisionnement ramenée à l'échelle de la parcelle ou d'un ensemble de parcelles forestières permet l'identification des secteurs où le prix de mobilisation est élevé et d'en faire ressortir les raisons (manque d'accès, pente trop élevée, volume sur pied trop faible). Elle permet ainsi de pré-cibler les lieux et les méthodes d'intervention qui permettraient de réduire le coût du combustible.

Le coût de mobilisation de la plaquette forestière, dans le cadre du PAT, intègre l'ensemble des maillons de la chaîne d'approvisionnement, soit : l'exploitation, le déchetage, le transport, Le stockage/séchage.

2 hypothèses ont été testées 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 » (45% d'humidité) qui ne nécessitent pas de séchage, donc pas de stockage intermédiaire. C'est le cas par exemple du réseau de chaleur urbain de Lons-le-Saunier.
- **N° 2 : avec stockage intermédiaire.** Ce 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 coût de production de plaquettes forestières retenu pour l'alimentation des chaufferies bois collectives correspond à ce scénario.

Le graphique ci-après montre la décomposition du coût total correspondant aux deux hypothèses en fonction des différents postes (achat du bois sur pied, exploitation, déchetage, stockage et transport de la forêt à la plateforme puis de la plateforme aux chaufferies).

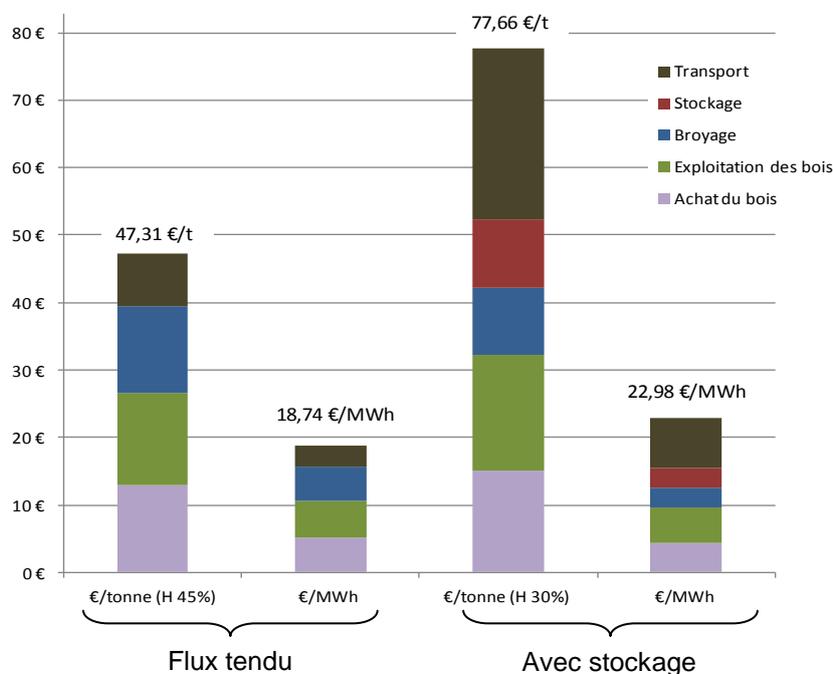


Figure 31 : Décomposition du coût de production de plaquette forestière au sein du territoire selon les scénarios : avec ou sans stockage sous hangar

Prix du bois

Ce prix correspond à l'achat du bois sur pied. Il s'agit d'une valeur moyenne pour laquelle des variations peuvent exister en fonction du type de gisement de bois énergie (notamment entre les peuplements feuillus et les peuplements résineux). Ce prix matière moyen a été déterminé par le comité technique, l'objectif étant notamment que les élus puissent se positionner quant à un effort politique pour la mobilisation du bois énergie sur leur territoire. Il ne s'agit pas du prix payé actuellement par les acheteurs aux propriétaires forestiers mais du prix « déclencheur » qui devrait motiver la vente de leur bois. Le prix est estimé à 13 € TTC /tonne (H = 45%), soit 5.1 €/MWh

NB : Il est important de souligner que le prix du bois sur pied présente une faible partie du prix total de la plaquette forestière rendu chaufferie, il est ainsi primordial de déterminer un prix déclencheur réaliste pour que le bois puisse être mobilisé.

Le calcul des coûts de broyage, stockage, transport et d'exploitation sont définis dans l'annexe technique.

Le coût de production ci-dessus est discuté avec les partenaires du PAT. Il n'est pas un engagement contractuel et peut varier selon la configuration de la chaufferie et les éventuelles mutualisations logistiques possibles. Par ailleurs, fruit de modélisation, il résulte d'une analyse de l'optimisation de l'exploitation qui ne prend pas en compte certaines particularités visibles uniquement sur le terrain, et par conséquent est inférieur à un coût réel.

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**. Les conditions d'exploitation sont établies sur des scénarii sylvicoles et logistiques durables. Ainsi, sur certains secteurs (présentant une forte pente, par exemple) le bûcheronnage manuel et le débusqueur vont s'imposer, donc augmenter les coûts d'exploitation et de fait le prix de la plaquette.

Si on décompose la ressource mobilisable par tranches de prix, on obtient le graphique, ci-après.

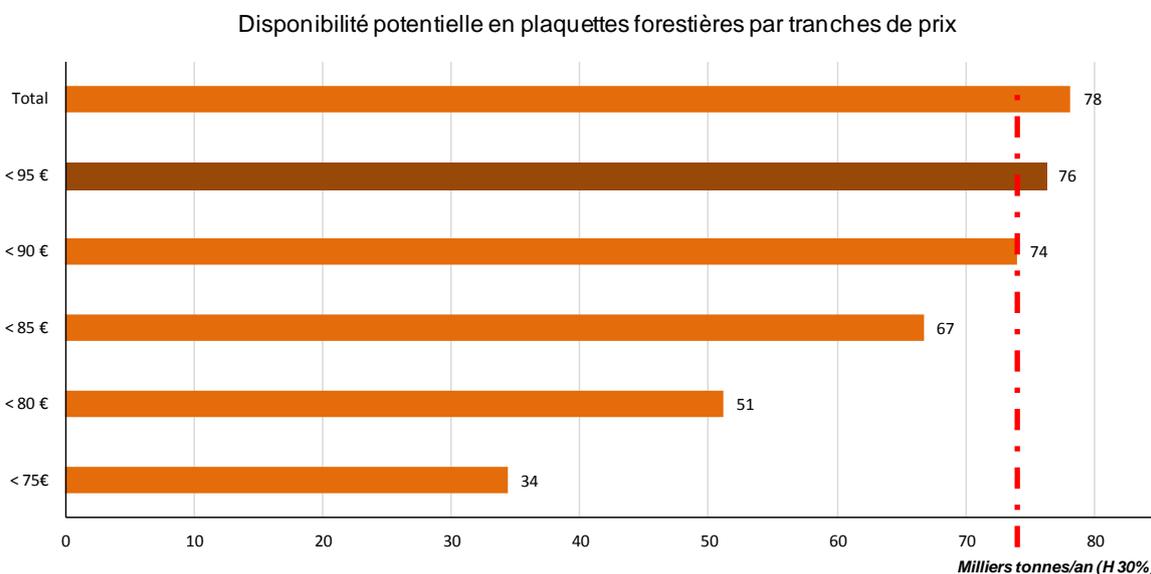


Figure 32 : Production potentielle de plaquettes forestières par classe de prix et par type de propriété

Ce graphique montre notamment que 95 % de la ressource (symbolisé par le trait pointillé rouge sur la figure 32) est mobilisable à un coût inférieur à 90 € TTC/tonne rendue chaufferie (à H=30% et prix d'achat du bois compris). Pour mobiliser 100% de la ressource, il faut être prêt à acheter des plaquettes forestières valant plus de 130 €/tonne.

5 Plateforme de stockage.

Remarque : A la demande du territoire, pour tenir compte de son nouveau périmètre, cette partie de l'analyse (plus prospective et identifiant les investissements à prévoir pour structurer la filière bois-énergie) a été renforcée par les résultats du PAT du Pays des lacs et petite montagne.

Sur le périmètre du PAT :

10 chaufferies du territoire ont une puissance inférieure à 1 MW et nécessitent par conséquent 410 tonnes de plaquettes sèches (H = 30%). À ce jour, sur le territoire, un seul producteur de plaquettes est installé sur le territoire et il ne fournit pas de plaquettes sèches. Pour répondre à la demande des petites chaufferies du territoire, il n'y a donc pas de plateforme de stockage installée dans le périmètre du PAT (cf. figure 26).

Rappel des résultats du PAT du pays des lacs et petite montagne :

La consommation des chaufferies du Pays des lacs et petite montagne évaluée lors du PAT était de 2 910 tonnes/an. Si on exclut les chaufferies de la communauté de communes de la petite montagne (qui sont approvisionnées par le hangar d'Arinthod), la consommation des autres chaufferies du territoire était ramenée à 2 100 tonnes environ. Pour répondre à cette demande, trois hangars sont installés sur le territoire. La capacité de stockage cumulée de ces équipements permet le séchage de 1 520 tonnes de plaquettes, ramenées à 850 si on exclut le hangar d'Arinthod qui est dédié aux chaufferies de la Communauté de commune de la petite montagne.

Sur l'ensemble du périmètre du Pays Lédonien :

La consommation des chaufferies d'une puissance inférieure à 1MW qui ne disposent pas d'un hangar dédié s'élève à 2 500 tonnes/an environ. Pour répondre à cette demande, les hangars de stockage installés sur le territoire et produisant de la plaquette sèche représentent une capacité de stockage de 850 tonnes.

Ainsi, la capacité de stockage du territoire est insuffisante pour répondre à la demande qui en émane. Le besoin réel en équipement de stockage s'élève à 1 650 tonnes, sans considérer les besoins des projets actuels et futurs.

Le graphique de la figure 31, détaillant les coûts de production, montre l'impact engendré par l'étape de stockage / séchage des plaquettes sur leur coût. Néanmoins, celle-ci est indispensable pour l'approvisionnement des petites unités et leur bon fonctionnement. La création d'une nouvelle plateforme de stockage va essentiellement dépendre de l'augmentation de la demande. Il faut en général approvisionner 2 500 à 3 000 tonnes de plaquettes forestières pour rentabiliser une plateforme.

Le modèle SyllGIS® permet de positionner un hangar de stockage de manière optimum (calcul théorique) et de tester sur l'ensemble du territoire la pertinence ou non d'implanter une plate-forme de stockage. Les critères pris en compte sont :

- la localisation des ressources forestières utilisables pour l'énergie (ou l'industrie) et leurs quantités ;
- la localisation des chaufferies et leurs consommations ;
- la localisation des plateformes existantes et leurs capacités ;
- le réseau routier.

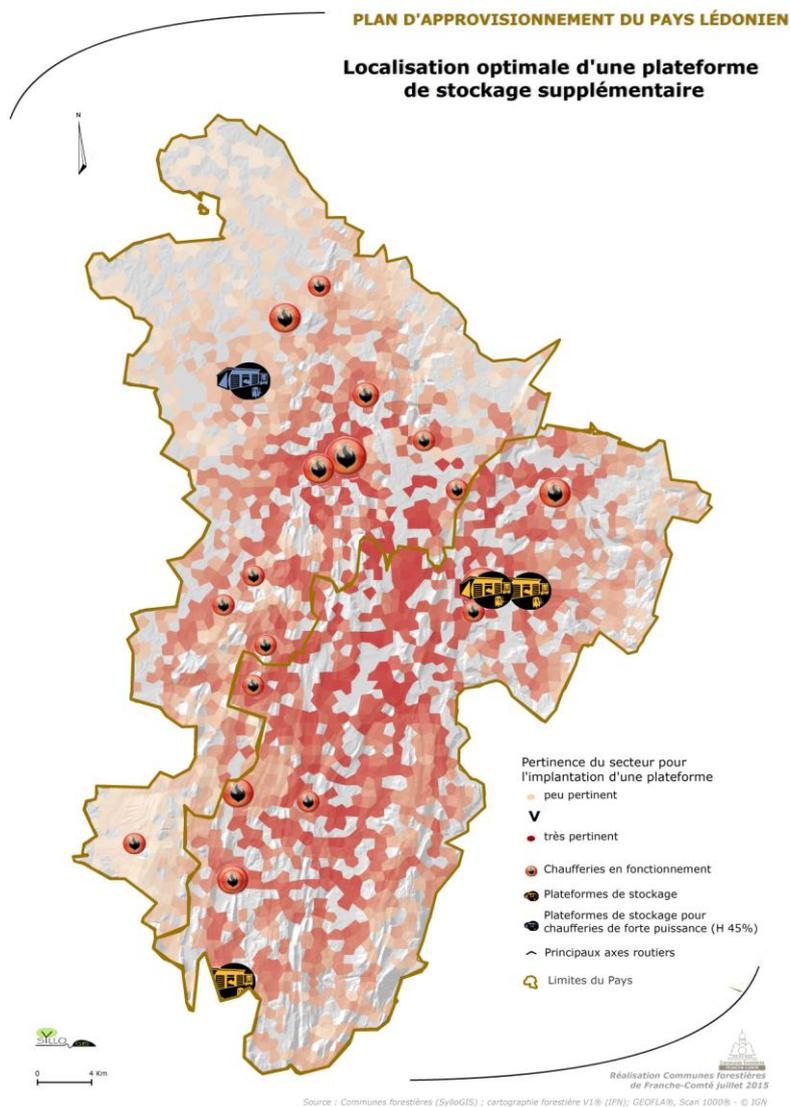


Figure 33 : Carte d'opportunité d'implantation de plateformes

Les coûts des bâtiments de stockage devront être maîtrisés afin de ne pas pénaliser le prix du combustible avec un tarif de stockage trop élevé. Ces coûts d'investissement doivent se situer entre 450 et 650 euros/m² (exemple 5000 m² de plateforme avec 500 m² de hangar, le coût d'investissement doit se situer entre 225 000 et 325 000 € HT sans l'achat du terrain).

⇒ **Les plateformes sont un poste de dépense important dans le prix final de la plaquette forestière. Il est important d'avoir des investissements raisonnables et raisonnés. Par ailleurs, pour aller au bout de la démarche de valorisation de la ressource forestière locale, une construction en bois locale pour le hangar est une solution.**

6 Bilan socio-économique

Le développement de la filière bois énergie implique :

- des emplois pérennes créés dans le domaine de l'exploitation forestière, du transport et de la logistique ;
- des emplois et des entreprises consolidés dans le secteur de la première transformation du bois ;
- la gestion et la valorisation du patrimoine forestier local ;
- une contribution à l'amélioration du changement climatique ;
- des revenus pour les propriétaires forestiers publics et privés c'est-à-dire une justification pour mettre en marché leurs produits et des capacités d'investissement pour augmenter et améliorer la mobilisation du bois ;
- des économies et la maîtrise de leur facture énergétique pour les propriétaires de chaufferies bois.

L'approvisionnement à l'horizon 2015, en plaquettes forestières, des chaufferies du territoire c'est 3 équivalents temps pleins locaux.

7 Conclusion

Forts de ces résultats, **les élus du territoire peuvent maintenant mieux étayer leurs choix et définir des ambitions à plus long terme.**

Le projet collectif de développement d'une filière locale suppose également **le partenariat avec les propriétaires forestiers publics et privés, les entreprises de transformation du bois** ainsi que **l'animation et la dynamisation de la gestion forestière et de la filière bois**, actions indispensables pour la mobilisation effective des ressources forestières identifiées par le PAT.

Le PAT est un outil apportant une aide et des éléments chiffrés pour ces prises de décisions et permet d'en simuler les effets. Le territoire peut ainsi s'appuyer sur le PAT pour acter sa politique forestière et mettre en œuvre son programme d'actions. Afin de promouvoir une filière bois durable sur leur territoire, les élus doivent se positionner afin de hiérarchiser au maximum les usages du bois :

1. valoriser le bois d'œuvre (charpente, menuiserie puis palettes)
2. approvisionner les citoyens en bois buche avec l'affouage
3. approvisionner les chaufferies collectives en circuit court
4. approvisionner les centres urbains de proximité (se référer à l'accord FNCOFOR-AMORCE)
5. approvisionner en bois d'industrie,
6. approvisionner les projets de cogénération.

8 Et après le PAT... ?

A l'issue du diagnostic du PAT, le territoire d'étude doit se poser des questions essentielles pour organiser sa politique territoriale de développement de la filière bois (bois énergie et bois d'œuvre) :

- 1) Comment mieux mobiliser la ressource forestière ?
- 2) Comment mieux valoriser les différents produits forestiers sur le territoire ?
- 3) Quelle stratégie de communication déployée autour de cette filière ?

Suite au PAT, plusieurs pistes de réflexions émergent. Les voici ci-dessous listées :

- Les résultats du PAT doivent être diffusés et expliqués aux élus locaux, comme aux différents acteurs forestiers.
- En forêt communale, la pratique de l'affouage représente des volumes importants que le PAT n'a pu quantifier précisément. Il pourrait être intéressant de comparer les quantités délivrées sur le territoire et les estimations d'usage du chauffage au bois bûche pour mieux estimer la part de bois exportée du territoire.
- Parallèlement, les installations de chauffage individuel au bois présentent des performances énergétiques très variables. L'organisation d'actions de sensibilisation des habitants contribuerait à faire évoluer le parc de cheminées et appareils de chauffage : l'amélioration des rendements permettrait d'optimiser le potentiel énergétique de la ressource et de réduire au maximum les émissions polluantes.
- La performance énergétique des bâtiments que ce soit *via* la construction ou la rénovation doit être encouragée. Pour cela, la mise en œuvre de solution intégrant le bois, dans la structure comme dans l'isolation, permet également la valorisation de la ressource forestière publique.
- Les communes, fréquemment propriétaires de forêt, sous-utilisent pourtant cette énergie pour le chauffage de leur patrimoine propre.
- En forêt publique, la promotion du façonnage en sylviculture dynamique (conférences, débats, visites, etc.) permet de développer la vente de bois énergie tout en conservant la valeur ajoutée aux communes propriétaires.
- Enfin, en forêt privée, un travail d'animation foncière serait à engager pour limiter le morcellement et favoriser l'exploitation durable des parcelles ainsi redessinées.

Pour cela, un comité de pilotage composé des élus du territoire et des partenaires du PAT pourra être constitué. Il aura pour vocation de définir la politique du territoire en matière de filière forêt/bois ainsi qu'un programme d'actions opérationnelles afin d'atteindre les objectifs fixés par cette politique.

9 Lexique / Glossaire

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Bois bûche : bois fendu et stocké en stère

BE : Bois énergie

Bois fort : il comprend le volume de bois en ne considérant pas la partie finale de diamètre inférieur à 7 cm (limite bois fort)

Bois d'œuvre (BO) : bois de qualité ayant pour vocation d'être transformé en scierie

Bois rond : grumes de bois de qualité médiocre valorisé en bois énergie ou bois d'industrie

Bois d'industrie (BI) : bois destiné à la fabrication de pâte à papier et de panneaux de particules

CEREN : Centre d'Etudes et de Recherches Economiques sur l'Energie

Débardage : transport des arbres abattus de leur lieu de coupe vers une route ou une zone (ou place) de dépôt provisoire

Données dendrométriques : la dendrométrie est la science par laquelle le sylviculteur mesure certaines caractéristiques physiques quantifiables des arbres ou des peuplements : diamètre, hauteur, volume (cubage), épaisseur de l'écorce, âge...

EAB : Enquête Annuelle de Branche

Futaie : Peuplement forestier composé d'arbres issus de semis ou de plants

Grumier : camion servant au transport des bois depuis la place de dépôt jusqu'à la scierie

Houppier : partie sommitale de l'arbre constituée par l'ensemble des branches

IFFC : Institut de Formation Forestière Communal

IFN : Inventaire Forestier National

Placettes : échantillon d'une parcelle forestière ou est analysé le peuplement afin d'obtenir diverses données extrapolables à l'échelle de la parcelle entière

Plaquettes forestières (PF) : morceaux de bois déchiquetés en provenance directe de la forêt

Plaquettes industrielles : morceaux de bois déchiquetés issus des déchets de bois (palettes) ou des « déchets » de scierie

Plan Simple de Gestion (PSG) : document de gestion simplifié pour la forêt privée (correspondant à l'aménagement forestier des forêts publiques) contenant un descriptif de la forêt. Il prévoit un programme de coupes et de travaux à réaliser pour une durée de 5 à 10 ans. Il est obligatoire pour les propriétés forestières supérieures à 25ha d'une seul tenant.

Rémanents : Rebutis d'exploitation forestière souvent laissés à l'abandon sur les parcelles

Route à grumier : route forestière avec revêtement empierré susceptible d'être emprunté par des grumiers

SIG : Système d'Information Géographique

Stère : unité de mesure correspondant au volume occupé par un lot de bûches de 1m de long, empilé de façon à constituer un parallélépipède de 1m de côté avec une sur mesure d'au moins 4% de la hauteur

Surbille : partie branchue de l'arbre située sous le houppier

Taillis : Peuplement forestier constitué de rejets de souche ou de drageons, dont la perpétuation est obtenue par des coupes de rajeunissement.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

10 Annexe technique
