



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Comportement des propriétaires forestiers landais vis-à-vis du bois énergie

Une analyse micro-économique

*Forest Owners' Motivations and Attitudes toward Supplying Biomass for Energy
A Microeconomic Analysis*

Élodie Brahic et Philippe Deuffic



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/economierurale/5176>

DOI : 10.4000/economierurale.5176

ISSN : 2105-2581

Éditeur

Société Française d'Économie Rurale (SFER)

Édition imprimée

Date de publication : 10 mai 2017

Pagination : 7-25

ISSN : 0013-0559

Référence électronique

Élodie Brahic et Philippe Deuffic, « Comportement des propriétaires forestiers landais vis-à-vis du bois énergie », *Économie rurale* [En ligne], 359 | Mai-juin 2017, mis en ligne le 10 mai 2019, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/economierurale/5176> ; DOI : 10.4000/economierurale.5176

Comportement des propriétaires forestiers landais vis-à-vis du bois énergie

Une analyse micro-économique

Élodie BRAHIC, Philippe DEUFFIC • Irstea, UR ETBX (Environnement, Territoires et Infrastructures), Cestas
elodie.brahic@irstea.fr ; philippe.deuffic@irstea.fr

La biomasse ligneuse est aujourd'hui la première source d'énergie renouvelable en France et les projections à son sujet sont très ambitieuses. Mais les motivations des propriétaires forestiers à alimenter la filière bois énergie sont rarement étudiées. Une série d'enquêtes qualitative et quantitative menées auprès de propriétaires forestiers des Landes de Gascogne a permis de préciser leur niveau d'engagement et de mieux connaître les freins et les leviers à l'approvisionnement de cette filière. Les auteurs montrent ainsi que les propriétaires forestiers s'interrogent sur la rentabilité de cette filière et sa pérennité à long terme mais qu'ils perçoivent aussi le bois énergie comme une opportunité de valoriser les sous-produits de l'activité sylvicole, et de dégager un revenu complémentaire.

MOTS-CLÉS : *Aquitaine, biomasse forestière, bois énergie, comportements, propriétaires forestiers*

Forest Owners' Motivations and Attitudes toward Supplying Biomass for Energy A Microeconomic Analysis

These days, woody biomass is the primary source of renewable energy in France and projections for the future are ambitious. However, forest owners' incentives to produce woody biomass are rarely studied. Qualitative and quantitative surveys were carried out with forest owners in Landes de Gascogne (France) to assess their level of commitment and to figure out what hindered and drove the supply of the energy wood sector. We showed that forest owners are dubious about the profitability of this sector and its long-term sustainability, but that, at the same time, they view wood energy as an opportunity to enhance forest by-products and to obtain an additional income. (JEL: D2, L73, Q23, Q42).

KEYWORDS: *Attitude, Forest Owner, France, Wood Energy, Woody Biomass*

Utilisée pour produire de la chaleur, de l'électricité ou des biocarburants, la biomasse est aujourd'hui la première source d'énergie renouvelable en France et les projections à son sujet sont très ambitieuses¹. En France, de nombreuses études portent sur la structuration de la filière bois énergie (BE) (Amblard et

Taverne, 2010 ; Evrard et Poinot, 2013 ; Dehez et Banos, 2015), son impact sur l'environnement (Landmann *et al.*, 2009 ; Sawerysyn, 2012 ; UICN France, 2015) et sur les autres filières bois (Ben Abbes, 2010 ; FCBA *et al.*, 2013), les volumes de bois mobilisables (Thivolle-Cazat, 2013 ; Magrum *et al.*, 2015) et la demande en bois de chauffage des ménages (Couture *et al.*, 2012). En revanche, très peu d'études portent sur les motivations des propriétaires forestiers à récolter de la biomasse ligneuse dans le but d'alimenter la filière BE. On ne connaît pas non plus le profil socio-économique des propriétaires

1. La biomasse représente 40 % environ de la contribution des énergies renouvelables (EnR) à la consommation d'énergie primaire (CGDD, 2014) ; et à l'horizon 2020, elle devra représenter respectivement 83 % et 90 % de la contribution totale des EnR dans le chauffage et les transports (FranceAgrimer, 2012).

forestiers intéressés par cette filière. Des études américaines² et scandinaves³ ont pourtant montré que l'implication de ces propriétaires dépendait de la surface de la propriété, de leur âge et de leur niveau d'information. Leur comportement semble également très influencé par leurs objectifs de gestion, le prix du BE et la perception de l'impact environnemental et paysager de cette filière à l'échelle locale. Mais une synthèse de cette littérature (Dehez *et al.*, 2015) montre aussi que ces variables ne jouent pas systématiquement dans le même sens, ni toujours de façon significative, et que l'effet positif ou négatif de chacune d'elles varie d'un contexte à l'autre. En France, cette connaissance du profil et des motivations des propriétaires forestiers vis-à-vis de la filière BE reste liminaire. Les études réalisées au milieu des années 2000 portaient avant tout sur l'estimation des volumes de biomasse mobilisables (ADEME, 2006 ; IFN, 2005) ou récoltés (MAAF, 2015) à des fins énergétiques mais pas sur les intentions et encore moins les pratiques effectives des propriétaires vis-à-vis de la mobilisation de cette biomasse à des fins énergétiques. Or il est difficile de déterminer la quantité de biomasse énergétique disponible sans connaître le niveau d'engagement des propriétaires, détenteurs de cette ressource.

Dans un contexte post-tempête qui exacerbe les enjeux de production, d'environnement et d'énergie, nous avons donc cherché à identifier les motivations, les pratiques et les conditions qui inciteraient les propriétaires forestiers à se mobiliser pour satisfaire la demande actuelle en BE.

Nous nous sommes plus particulièrement intéressés au cas des Landes de Gascogne car la demande en BE y a considérablement augmenté, passant de 0,5 à 2 Mm³ en à peine 10 ans. Or la tension sur la ressource consécutive à la tempête de 2009 met les propriétaires forestiers dans une situation de choix inédite. Certains facteurs tels que la hausse des prix du BE, l'apparition de nouveaux itinéraires techniques dédiés à la biomasse et l'arrivée de nouveaux acteurs sur le marché du BE pourraient ainsi s'avérer décisifs. Nous avons donc mené entre 2013 et 2015 deux types d'enquêtes complémentaires (qualitative et quantitative) qui apportent ainsi des éléments de réponse aux questions suivantes : qui sont les propriétaires forestiers prêts à faire du BE ? Comment, pour quelles raisons et à quelles conditions sont-ils prêts à se lancer dans cette filière ? L'objectif de cet article est de présenter les premiers résultats de cette étude et de faire ainsi un point sur les intentions des propriétaires forestiers vis-à-vis de la filière BE, de montrer les incertitudes qui entourent leurs décisions et de mettre en évidence les freins et leviers à l'approvisionnement de la filière BE.

Méthodologie

Pour mieux cerner les facteurs susceptibles d'expliquer le comportement des propriétaires forestiers vis-à-vis de la filière BE, nous avons adopté une approche micro-économique originale combinant à la fois la sociologie, à travers une enquête qualitative basée sur des entretiens semi-directifs, et l'économie avec une enquête quantitative par questionnaire fermé. La plupart des études sur les comportements de propriétaires menées actuellement en France privilégient, en effet, l'une ou l'autre de ces approches mais elles les associent rarement. L'objectif était que les deux enquêtes s'enrichissent mutuellement, l'une (enquête qualitative) permettant de comprendre et d'expliquer en profondeur les

2. Par exemple, Joshi et Mehmood (2011), Shivan et Mehmood (2012), Paula *et al.* (2011), Markowski-Lindsay *et al.* (2012), Gruchy *et al.* (2012), Becker *et al.* (2013), Shivan *et al.* (2011).

3. En Suède (Bohlin et Roos, 2002), Finlande (Rämö *et al.*, 2009 ; Halder *et al.*, 2012), Norvège (Brough *et al.*, 2013), et Croatie-Serbie (Halder *et al.*, 2014).

comportements des propriétaires vis-à-vis de la filière BE, l'autre (enquête quantitative) visant à quantifier les différents comportements observés au sein d'un échantillon représentatif de la population des propriétaires forestiers privés landais.

Nous avons mené dans un premier temps l'enquête qualitative. Cette enquête relève de la sociologie de la connaissance (Berger et Luckmann, 1996) et de la sociologie de l'action, et vise à explorer l'éventail des comportements possibles des propriétaires forestiers vis-à-vis du BE, leurs représentations de cette filière et leurs justifications de leur action. Par comportements, nous entendons l'ensemble des pratiques des propriétaires forestiers vis-à-vis du BE et de la gestion forestière d'une manière plus générale. Nous nous sommes également intéressés aux représentations, c'est-à-dire aux formes de connaissance spécifique, de savoir de sens commun, orientées vers la compréhension et la maîtrise de cette filière (Jodelet, 2003). Nous parlons de représentations et non pas de pratiques dans la mesure où pour une proportion non négligeable de propriétaires forestiers landais, cette filière est peu connue et qu'ils n'ont à ce jour que de vagues idées de ce qu'elle est vraiment et de ce qu'elle peut leur apporter. Enfin, s'intéresser aux justifications permet d'isoler les motifs de l'action (ou de l'inaction), c'est-à-dire les bases argumentatives qui poussent par exemple un propriétaire à accepter ou refuser de s'engager dans la filière BE. Un guide d'entretien semi-directif a été élaboré comportant quatre grands types de questions sur : la propriété (nature juridique, mode d'acquisition, etc.), la gestion du propriétaire concernant sa forêt, le bois énergie (expérience des propriétaires en matière de vente de BE, intention de vente à courte terme, etc.), et les variables socio-démographiques usuelles (âge, sexe, CSP, etc.) ainsi que l'insertion du propriétaire dans les circuits de développement forestier. Pour ce type d'entretien, nous avons

recherché la diversité la plus forte et la plus contrastée possible de profils de façon à balayer l'ensemble du spectre potentiel, tant en termes de comportements que de représentations et de justifications exprimées (Patton, 2002 ; Miles et Huberman, 2003). Cet échantillonnage, réalisé selon la méthode de la variation maximale, a permis de repérer à la fois les comportements les plus communément partagés au sein de l'échantillon mais aussi d'autres plus originaux, innovants et moins normatifs. La recherche délibérée de cas extrêmes ou déviants et de cas typiques a permis d'explorer la diversité des comportements des acteurs. Dans notre cas, nous avons donc choisi des individus aux caractéristiques socio-économiques aussi diversifiées que possible (que ce soit en termes de surfaces de forêt, d'âge, d'insertion sociale dans des réseaux de pairs, etc.) et aux comportements variés (allant du refus d'approvisionner la filière BE à celui qui est déjà en passe de signer un contrat). Au total, trente-six entretiens qualitatifs d'une durée moyenne de 1 h 30 ont été réalisés à l'automne 2012 et le printemps 2013 sur le secteur de Mimizan, Pontenx-les-Forges et Biscarosse. Intégralement retranscrit, ce matériau discursif a fait l'objet d'une analyse textuelle longitudinale (ou structurelle). Celle-ci a permis de cerner les objets centraux de discours de l'enquêté, les raisons d'ordre instrumental, axiologique ou cognitif propres à chaque individu qui étayaient ses actions mais aussi les facteurs structurels qui pouvaient soit contraindre (structuration quasi monopolistique du marché du BE aux mains de quelques acteurs industriels), soit inciter le propriétaire à s'engager dans cette filière (aide d'un réseau de pairs pour constituer des lots de bois par exemple). Nous avons également analysé les alternatives éventuelles en matière de gestion forestière et la place que les enquêtés entendaient donner au BE. Puis, une analyse transversale (ou thématique) a été menée afin de voir

pourquoi certains propriétaires envisageaient de faire du BE alors que d'autres réfutaient cette idée. Les deux analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel d'analyse textuelle NVivo.

Si l'enquête qualitative a permis de révéler une diversité d'attitudes vis-à-vis du BE, l'enquête par questionnaire avait pour objectif de quantifier ces comportements sur la base d'un échantillon représentatif de la population des propriétaires forestiers landais. Pour cela, nous avons élaboré un questionnaire fermé construit sur la base des quatre grands types de questions et des items mobilisés lors de l'enquête qualitative. Puis, une phase de tests du questionnaire a été réalisée sous forme de cinq *focus groups* (regroupant 4 à 5 propriétaires à chaque fois) pour s'assurer que les questions étaient bien comprises, sans ambiguïté, et que les items repérés lors de l'enquête qualitative faisaient bien sens pour eux. L'enquête a ensuite été administrée par voie postale entre novembre 2014 et janvier 2015 sur un gradient Nord-Sud et Est-Ouest à l'échelle du Massif landais. L'échantillon a été construit sur une stratification en quatre classes de superficie de forêt détenue : 4-10 ha, 10-25 ha, 25-100 ha et plus de 100 ha. Finalement, sur les 2 847 questionnaires envoyés, nous en avons reçu 658, dont 432 ont pu être exploités, conduisant à un taux global de réponses exploitables de 15,2 %. Une première analyse des données quantitatives (statistiques descriptives et tests statistiques des différences entre catégories de surfaces) a permis de conforter les résultats et d'expliquer certains comportements mis en évidence par l'enquête qualitative. Les résultats quantitatifs ont ainsi été analysés au regard des données issues de l'enquête qualitative, ce qui permet de comprendre les motivations ou au contraire les réticences des propriétaires dans un contexte plus global de gestion forestière à l'échelle de l'exploitation et intergénérationnelle. Dans cet article, les résultats sont présentés

par catégorie de surface avec la nomenclature suivante : les petits propriétaires sont ceux qui possèdent moins de 25 ha de forêt, les propriétaires moyens possèdent entre 25 et 100 ha, et les grands propriétaires ont plus de 100 ha de forêt.

Le croisement de ces deux types d'enquêtes a permis d'une part de confirmer (*via* des résultats robustes d'un point de vue statistique) les observations réalisées lors de l'enquête qualitative et notamment une certaine prudence des propriétaires forestiers vis-à-vis de leur engagement dans cette filière. Il a aussi permis de confirmer que les justifications des comportements observés lors des entretiens qualitatifs sur une zone relativement restreinte (un canton) étaient aussi valides à une échelle plus vaste (le massif landais). Enfin, certains comportements ou justifications relevés lors de l'enquête quantitative (des contrats d'approvisionnement en BE actuellement non satisfaisants par exemple) ont pu être expliqués plus en détail grâce aux données qualitatives (termes des contrats abscons pour les propriétaires, clauses trop restrictives, responsabilité inégalement partagée en cas d'échec de la plantation dédiée au BE, etc.).

Résultats

1. Profils et objectifs de gestion des propriétaires

Les caractéristiques socio-économiques de notre échantillon quantitatif sont proches de celles observées dans d'autres enquêtes (enquêtes Structure et CEFIL de 2012)⁴. La majorité de notre échantillon est constituée d'hommes (75 %) et de retraités (55 %), et la moyenne d'âge est de 66 ans. Le pourcentage d'enquêtés dont la situation professionnelle est en lien avec la filière forêt-bois-papier s'accroît avec la surface

4. Voir respectivement MAAF (2015) et Garnier *et al.* (2012).

possédée, les sylviculteurs à temps plein étant souvent aussi de grands propriétaires (*tableau 1*). Cette relation croissante avec la surface détenue est également observée pour le montant des revenus du ménage, la part des revenus forestiers, et le niveau d'études. De même, l'implication dans les circuits de développement forestiers, à travers l'adhésion à un syndicat ou à une coopérative, la formation forestière, la participation à des réunions d'information, la lecture de revues ou bulletins d'information forestière, croît avec la surface de forêt détenue (*tableau 1*). Autrement dit, plus les enquêtés détiennent de grandes surfaces forestières et plus ils sont insérés dans les circuits de développement.

Si la transmission du patrimoine reste l'objectif prioritaire et commun à l'ensemble des propriétaires (quelle que soit la catégorie de surface), le *graphique 1* montre que la production de bois d'œuvre (BO) ou de bois d'industrie (BI) et la valorisation d'un capital sont ensuite les

objectifs les plus cités par les grands propriétaires (avec respectivement 41,8 % et 32,7 %). Quant aux petits propriétaires, ils ne se font pas d'illusion sur leur capacité à tirer un revenu de leur propriété, leurs objectifs sont ailleurs : disposer d'un cadre de vie agréable et bénéficier des produits de la cueillette (champignons, fruits, baies, etc.). De fait, 51,3 % des petits propriétaires n'ont effectué aucune vente de bois au cours des deux dernières années à l'inverse des grands propriétaires qui ont presque tous réalisé au moins une vente (*tableau 1*). Deux types de produits-bois dominant : le BO et le BI, mais un tiers des grands propriétaires déclarent avoir également vendu du BE (*tableau 1*). Enfin, 20 % de l'échantillon considèrent les enjeux environnementaux (préservation de la biodiversité, des ressources en eau et de l'environnement) comme très importants (*graphique 1*), tandis que la production de bois de chauffage et la chasse sont des enjeux considérés comme plus marginaux

Tableau 1. Les propriétaires et la forêt : caractéristiques de l'échantillon quantitatif

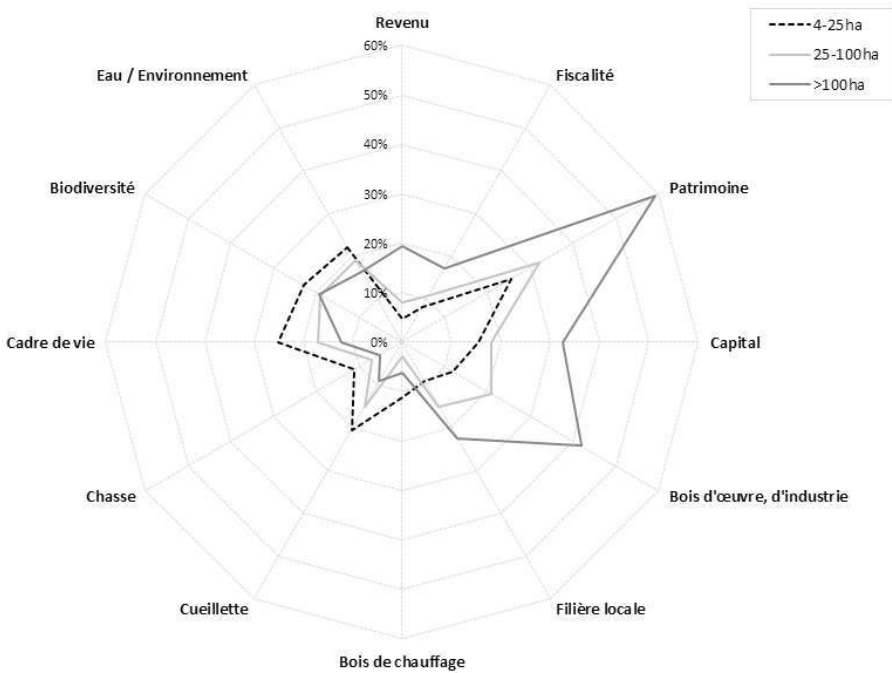
Catégorie de surface	4-25 ha	25-100 ha	> 100 ha	Total
Situation professionnelle en lien avec la filière forêt-bois-papier*	9,4	19,0	28,6	16,0
Sylviculteur de profession ou gestionnaire de forêts à temps plein	0,4	4,0	11,2	3,7
Part moyenne des revenus forestiers dans l'ensemble des ressources du ménage (en %)	1,9	5,6	18,5	6,5
Formation forestière continue (FOGEFOR, CETEF, GPF...)	2,1	9,0	25,5	9,0
Membre d'une coopérative forestière	26,1	43,0	59,2	37,5
Membre du syndicat des sylviculteurs du Sud-Ouest (SSSO)	19,7	49,0	73,5	38,7
Participe souvent aux réunions d'information (plus de 5 fois/an)	1,7	2,0	25,5	7,2
Lit des revues ou bulletins techniques forestiers	42,7	78,0	87,8	61,1
Types de bois vendus au cours des 2 dernières années				
- Bois bûche	9,0	13,0	20,4	12,5
- Bois d'œuvre	27,8	52,0	81,6	45,6
- Bois d'industrie	28,6	55,0	86,7	47,9
- Bois énergie	3,0	9,0	32,7	11,1
- Aucune vente	51,3	31,0	5,1	36,1

Notes : Données exprimées en pourcentage de propriétaires, par catégorie de surface et au niveau de l'échantillon total ; * La filière englobe les activités de gestion, de service et d'exploitation forestière, et de transformation du bois.

Source : les auteurs.

Graphique 1. Les objectifs des propriétaires vis-à-vis de leur forêt

Parmi les objectifs suivants, quels sont ceux que vous considérez très importants pour votre forêt ?



Source : les auteurs.

(moins de 10 % de l'échantillon estime que ce sont des objectifs très importants pour leur forêt).

2. Du bois de chauffage au bois énergie Un changement de référentiel

L'enquête qualitative montre que produire du bois de chauffage et du BE ne relève pas tout à fait du même univers même si extraire à partir du bois de l'énergie sous forme de chaleur est loin d'être une pratique nouvelle pour la plupart des enquêtés. Activité fastidieuse, longtemps dévalorisée, cantonnée à la sphère familiale et à un usage domestique, la récolte de bois de chauffage a néanmoins traversé les décennies et retrouvé un intérêt économique avec la hausse constante des produits pétroliers au cours des trois décennies. Mais l'évaluation économique des gains réalisés

reste très approximative. Si les propriétaires évaluent grossièrement les bénéfices réalisés (baisse des factures de gaz, de fioul ou d'électricité, gain de chaleur), ils n'ont quasiment aucune idée des coûts directs et indirects engendrés par les travaux (dégagement, coupes, transport, stockage et mise en vente, pertes liées à des coupes anticipées, etc.). Peu soucieux de rentabilité, les propriétaires forestiers cherchent avant tout à travers cette activité à nettoyer les parcelles, pratiquer une activité à la fois physique et récréative et parfois rendre service à un réseau d'amis, de voisins, de membres de la famille.

À côté de cet usage informel, quelques propriétaires sylviculteurs et disposant en général de surfaces assez conséquentes essaient de faire du bois de chauffage un véritable complément de revenus :

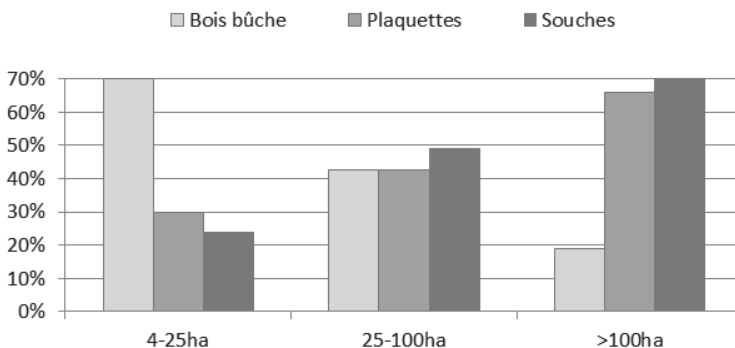
« On a débuté y'a quelques mois donc, là, cette année, ça sera 150 stères [...]. [Le bois de chauffage], c'était pour nous un moyen de rentrer dans cette filière, de faire un essai, de voir un p'tit peu quel est le marché ? Est-ce que vraiment y'a une demande ? Est-ce que le pin se vend en bois de chauffage ? [...] Est-ce que ça vaut le coup de valoriser notre chêne en le vendant nous-mêmes ? Ou est-ce qu'il vaut mieux continuer à le vendre sur pied ? » (L22, Matthieu, propriété > à 500 ha)

Mais la rentabilité financière varie selon le temps consacré à cette activité (qui vient souvent en complément de la gestion sylvicole classique des peuplements de pins maritimes), la surface de propriété détenue en propre, la capacité financière à acheter du bois sur pied dans d'autres propriétés, l'étendue du réseau de revente, etc. L'exploitation de ce type de produits n'est en effet rentable qu'à la condition de ne pas compter les heures de travail consacrées au façonnage des bûches car payer un salarié risquerait de rompre le fragile équilibre de ces entreprises unipersonnelles.

Alors que la dimension marchande de cette activité « bois de chauffage » est abordée de manière marginale, elle est centrale dès lors que les propriétaires interviewés évoquent le « bois énergie ». La plupart d'entre eux relie cette catégorie d'activité à la sphère économique et à une dimension beaucoup plus industrielle notamment vis-à-vis des volumes exploités et des acteurs engagés dans cette filière. Le caractère industriel et très professionnalisé de cette filière peut expliquer pourquoi 60 % des propriétaires interrogés lors de l'enquête quantitative déclarent n'avoir jamais vendu de BE, avec une différence significative entre les petits propriétaires (67,5 %) et les grands propriétaires (51 %). Nous constatons toutefois que la tempête Klaus, associée à la structuration de la filière BE entre les deux tempêtes (1999-2009), a joué un rôle dans l'accroissement des ventes de ce type de produits puisque 29 % des propriétaires ont vendu du BE à la suite de cet événement alors qu'ils n'étaient que 10 % avant la tempête. L'enquête quantitative montre aussi que la discrimination des ventes de BE entre

Graphique 2. Types de produits-bois vendus en bois énergie

Si vous avez déjà vendu du bois énergie, quels types de produits ?
(% des propriétaires qui ont vendu du BE)



Source : les auteurs.

petits et grands propriétaires se fait après 2009. En effet, il y a autant de petits que de grands propriétaires qui déclarent avoir vendu du BE avant 2009 (respectivement 9,4 % et 7,1 %), mais ils sont respectivement 19 % et 45 % à déclarer avoir vendu du BE après cette date. Concernant les produits vendus, nous notons d'importantes disparités entre les types de propriétaires (*graphique 2*) : les petits propriétaires vendent surtout du bois bûche ; les propriétaires moyens vendent autant des trois produits ; et les grands propriétaires vendent surtout des souches et des plaquettes.

3. Attitude des propriétaires vis-à-vis du bois énergie

Le bois énergie, une nouvelle définition de l'activité de forestier

Le fait de vendre épisodiquement du BE est loin de définir la palette des attentes et des pratiques de gestion des enquêtés vis-à-vis de leur forêt et encore moins leur identité de « forestier ». La production de BO reste en effet le signe d'un savoir-faire et d'une maîtrise aboutie de la sylviculture qui force le respect au sein de sa communauté de pairs. Or les itinéraires à vocation énergétique sont aux yeux des propriétaires loin de cet idéal :

« Dans les nouvelles, les jeunes parcelles que j'ai à l'heure actuelle, on n'ira plus sur du 45-60 ans ça c'est clair. Je vais réduire la rotation de mes coupes rases. Mais pas jusqu'à en faire... de la culture comme des asperges quoi ! Non ! [Enquêteur : ça, c'est l'option semi-dédiée ou courte révolution ?] C'est pas être forestier que de faire ça. Pour moi, c'est pas la définition du forestier que j'ai. Alors on peut évoluer, mais... en dernier ressort pourquoi pas ! Mais il faut vraiment que financièrement ça nous rapporte quelque chose. » (L17, Sarah, >500 ha)

Une partie des propriétaires continue donc à considérer le BO comme

l'objectif ultime de leur sylviculture. Ils y parviennent cependant de plus en plus difficilement, contraints par les nécessités économiques qu'elles soient consécutives aux tempêtes de 1999 et 2009 (avec la nécessité de rentrée d'argent régulière) ou orientées par le marché et en particulier par la demande des acteurs industriels qui veulent des bois de plus en plus calibrés et d'un diamètre moyen. Le sentiment d'être pieds et poings liés à un type de modèle sylvicole et à un panel restreint d'acheteurs explique l'attention relative des propriétaires vis-à-vis de la filière BE :

« Ça va développer une autre demande que les papeteries quoi. Donc, c'est toujours bon d'avoir des gens qui se mettent en concurrence. » (L23, Richard, <5 ha)

Mais cette évolution constitue un véritable bouleversement culturel loin d'être évident même pour les plus audacieux, tant sur le plan économique que social et environnemental :

« Aujourd'hui, c'est très clair, dans 80 % de ma forêt je vais faire des coupes rases à 25 ans, oui [Enquêteur : ça fait quand même un sacré changement ?] Ça fait un sacré changement alors ça me gêne un petit peu, disons ça parce qu'effectivement les Landes qu'on connaît avec les grands pins [...], ça, ça va devenir obsolète. Mais bon, aujourd'hui qu'est-ce qu'il faut ? Le sylviculteur, il faut qu'il fasse du paysage ou il faut qu'il fasse de la production de bois ? Est-ce qu'il faut qu'il fasse de l'énergie renouvelable propre avec zéro trace CO₂ à l'arrivée sur une économie locale ou est-ce qu'il faut qu'il continue à faire des planches dont on sait pas quoi faire et qui servent après de coffrage sur les chantiers et cela, avec des pins qui ont 50 ans... ? [...] Mais après, bon, y aura peut-être la réflexion à avoir d'un traitement de l'espace pour du paysage parce que je travaille aussi avec le tourisme et quand j'ai des locations saisonnières, il faut peut-être

une p'tite part de paysage à intégrer ! » (L13, Daniel, >100 ha)

Principaux avantages du bois énergie pour les propriétaires

Circonspects de prime abord, les propriétaires forestiers ne ferment pas d'emblée la porte à la filière BE. Ils y voient même quelques avantages potentiels, indépendamment de la surface qu'ils possèdent, dont principalement celui de pouvoir vendre les premières éclaircies (59 % des enquêtés) et les produits-bois du type rémanents qui, jusqu'à présent, sont laissés en forêt (57 % des enquêtés) (graphique 3). La contribution du BE à la production d'une énergie renouvelable est un autre argument fort (pour 42 % de l'échantillon), dont la légitimité est renouvelée par le discours environnemental ambiant et les politiques publiques du volet « climat-énergie ». Le BE apparaît aujourd'hui pour une partie des propriétaires comme un débouché moderne et écologiquement vertueux :

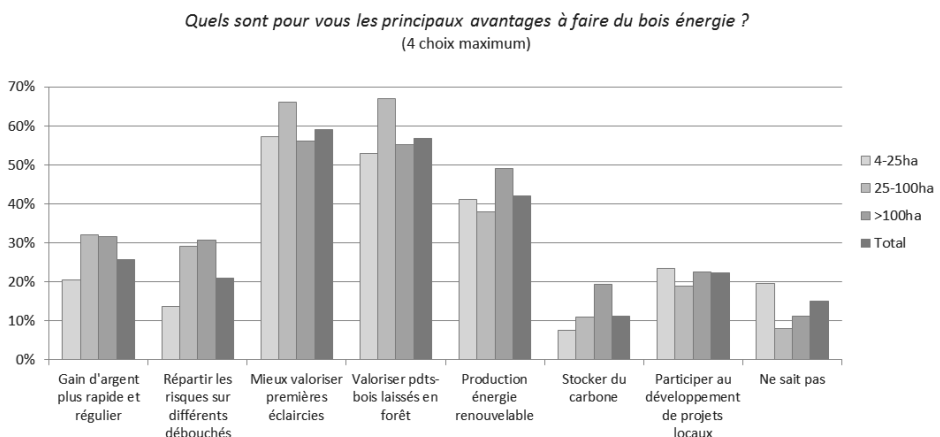
« C'est un produit qui existe, qu'on a, qui est vert et donc si ça peut éviter de brûler des énergies pour du vent, c'est quand même très bien. » (L23, Richard, <5 ha)

Il y a ensuite des avantages relatifs à des rentrées d'argent plus rapides et plus régulières, une possibilité de répartir les risques économiques sur différents débouchés, et de participer au développement des filières locales, les deux premiers arguments étant davantage le fait de grands et moyens propriétaires. Conséquence de la tempête de 2009, le besoin de trésorerie à court terme est une préoccupation pour les propriétaires dont les revenus dépendent fortement de la forêt. Or le BE est un moyen d'accélérer ces rentrées financières même si cela n'est que conjoncturel :

« Je pense que, pour l'avenir, pour pouvoir faire un petit peu d'argent il faudra s'en sortir un petit peu avec de la biomasse. » (L20, Louis, >500 ha).

Concernant le développement de projets locaux, il n'y a pas de différence significative entre les catégories de propriétaires (entre 19 % et 23,5 % des enquêtés). Le lien de proximité entre producteur et consommateur de BE a été également mentionné plusieurs fois lors de l'enquête qualitative comme un argument favorable à un engagement individuel dans la filière BE. Plusieurs propriétaires ont ainsi

Graphique 3. Les avantages du bois énergie du point de vue des enquêtés



Source : les auteurs.

témoigné de leur intérêt pour des projets de chaufferies locales à condition que celles-ci soient approvisionnées par une ressource locale.

Principaux inconvénients du bois énergie pour les propriétaires

Les résultats des enquêtes quantitative (graphique 4) et qualitative (extraits d'entretiens) mettent en évidence quatre grands types d'inconvénients.

Le premier inconvénient relevé par les propriétaires forestiers à faire du BE réside dans l'incertitude liée à la rentabilité économique de cette filière (pour 44,2 % de l'échantillon). Or, plus les propriétaires possèdent de surfaces forestières, plus ils en attendent un revenu. On constate ainsi que les moyens et grands propriétaires sont significativement plus nombreux à avancer l'argument économique comme un inconvénient majeur (ils sont respectivement 49 % et 57 %, contre 37 % des petits propriétaires) :

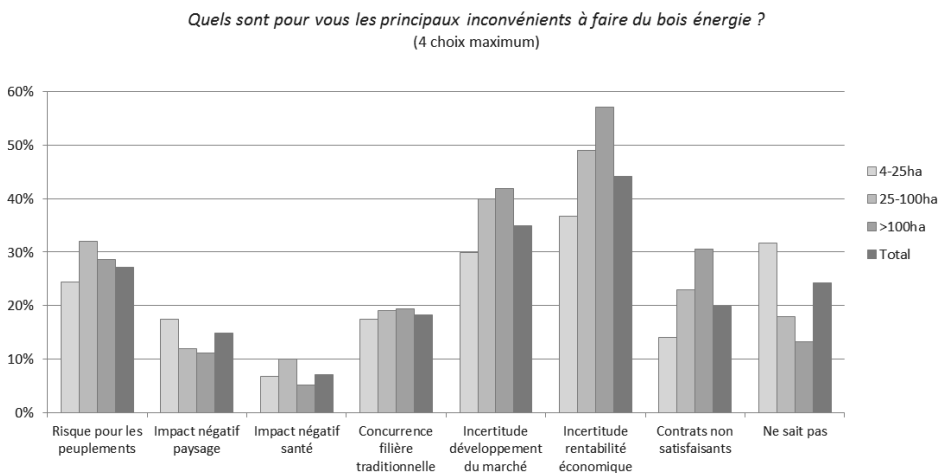
« Un billon qui part au parquet-lambris peut partir en biomasse. Un billon qui part en palettes peut partir en biomasse,

un billon qui part en papier peut partir en biomasse. Donc, mon potentiel biomasse pour la chaudière est égal à 100 % du volume que je vends. Par contre, si je pars sur les itinéraires biomasses et que le marché biomasse n'est pas là, ça ne permettra pas forcément de faire du parquet lambris, voilà. Donc je pars sur un itinéraire et un scénario réversible. » (L18, Joseph, >500 ha)

Ils ont aussi des incertitudes sur les perspectives de développement de ce marché (35 % de l'échantillon). Ces doutes concernent d'éventuelles ruptures technologiques qui rendraient l'usage énergétique du bois moins intéressant que d'autres produits (gaz de schistes, bioénergie d'origine agricole) ainsi que la capacité réelle d'un grand nombre de ménages à s'équiper en poêles adaptés.

Le second argument est d'ordre sylvicole. Les itinéraires sylvicoles et les types de produits propres à la filière BE vont à l'encontre des cadres traditionnels du modèle landais et notamment l'idée forte que la plus-value de la sylviculture se fait au-delà de 40 ans :

Graphique 4. Les inconvénients du bois énergie du point de vue des enquêtés



Source : les auteurs.

« Si vous voulez, à partir de 40 ans, c'est là où le pin prend de la valeur ! Beaucoup plus qu'entre 0 et 40 ans ! [...] Le bois énergie, c'est pas de la forêt, la biomasse, c'est pas la forêt enfin pour moi, c'est pas de la forêt... » (L19, Laurent, <25 ha)

Pour ces enquêtés, faire du BE revient « à couper le blé en herbe », argument exprimé au niveau individuel mais renforcé au niveau collectif depuis des décennies par les discours des acteurs traditionnels de la filière bois. Ceux-ci ont en effet longtemps martelé l'idée que le BE ne pouvait être qu'un mode de valorisation ultime des « sous-produits », des « connexes » et autres « déchets » issus de la première ou deuxième transformation. Il était impensable à leurs yeux de valoriser des premières éclaircies, et encore moins des produits plus nobles à des fins énergétiques. Pour 27 % de l'échantillon (sans différence significative entre catégories de surface), le BE présente aussi un risque pour les peuplements comme cela avait déjà été montré lors d'une enquête précédente (Deuffic et Lyser, 2012) : baisse de biodiversité, de fertilité, déstructuration des sols, incendies, etc. De fait, les propriétaires expriment le besoin de laisser mûrir leurs idées avant d'adopter une nouvelle technique : ils écoutent les experts, ils discutent avec les voisins et surtout ils attendent que d'autres se lancent avant de s'y aventurer eux-mêmes :

« Je vais laisser d'autres jeunes se mouiller comme on dit, je vais attendre ! [...] Là je suis pas pressé, j'ai vécu comme ça jusqu'à maintenant [...] je peux attendre 10 ans de plus ! Voir comment ça se passe... Vous savez le Landais est méfiant d'habitude ! » (L25, Serge, <200 ha)

C'est seulement après cette phase d'observation qu'ils envisagent d'expérimenter ces nouveaux itinéraires sur une surface limitée, car même si toutes les incertitudes venaient à se lever, ils n'envisagent

pas pour autant de dédier l'intégralité de leurs parcelles à la production de BE. Par ailleurs, 18,3 % des propriétaires (là encore, sans différence significative entre catégories de surface) pensent que cette nouvelle filière risque de concurrencer l'approvisionnement de la filière traditionnelle. Or vouloir faire jouer la concurrence au profit des nouveaux acteurs de l'énergie comporte des risques, notamment celui de fragiliser les relations avec les acteurs de la filière bois traditionnelle, ce qui pourrait s'avérer contre-productif à terme.

La troisième raison invoquée tient au contrat. Alors que le propre de cet instrument est de clarifier les droits et devoirs de chacun, la méfiance reste également de mise quant à l'idée de contractualiser sur un court ou moyen terme. Cette manière de se lier à un opérateur particulier semble déranger une partie des propriétaires rencontrés :

« Parce qu'on a toujours vécu comme ça, on aime bien partir [sur un projet forestier]. Bon, on se trompe, ben, on arrête, on part dans une autre direction. Là dans le cas du contrat bois énergie, vous vous êtes trompés ben vous allez jusqu'au bout. » (L10, Christian, 100 ha)

Pour les grands propriétaires en particulier, qui espèrent le meilleur mode de valorisation pour leur bois, les contrats d'approvisionnement actuels sont décevants (pour 30,6 % contre 14 % des petits propriétaires, cf. graphique 4). Pour eux, l'activisme des industriels de l'énergie à proposer des contrats n'est pas simplement un moyen de s'assurer une ressource qui pourrait manquer à l'avenir selon les projections faites après la tempête de 2009. C'est surtout une façon de contrôler, voire d'anticiper une hausse des prix à venir :

« Les papetiers sont d'excellents stratèges et s'ils commencent à se couvrir à terme, comme on dit, c'est-à-dire à faire des contrats sur 4 ou 5 ans, ça veut dire

qu'ils redoutent une hausse des prix. Ils l'anticipent et s'ils anticipent une hausse de prix, c'est qu'ils ont des raisons d'augmenter ces prix. » (L11, Dimitri, >500 ha)

La fixation d'un prix aujourd'hui d'une matière qui ne sera rachetée que dans quelques années pose ainsi problème à plus d'un propriétaire. Se basant sur la tendance actuelle des prix du bois plutôt orientés à la hausse, les propriétaires craignent de passer à côté d'une plus-value sur ce type de produit :

« C'est le fait d'être pas sûre d'être gagnante. C'est surtout ça, ne pas être gagnant. Puis dans 8 ans, celui qui a fait le contrat où c'est qu'il en sera ? Si l'usine ferme, si... Oui donc il vaut peut-être mieux vendre une fois mais bien, que peut-être pas être sûre d'aller jusqu'au bout. » (L05, Bernadette, <100 ha)

Enfin, le quatrième point concerne les unités de mesure. Même utilisée depuis longtemps pour la vente de BI, la question de l'estimation de la quantité de bois vendu (en tonnage ou en volume) prête à discussions. Quant aux unités de mesure spécifiques à la filière BE, elles déconcertent

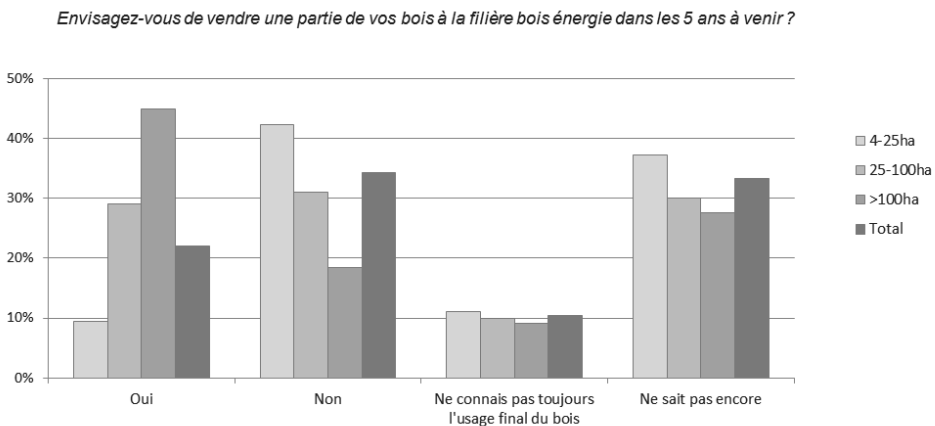
beaucoup les propriétaires forestiers. Ils jugent avec d'autant plus de méfiance les propositions commerciales que celles-ci contiennent des termes abscons et très loin des unités de compte habituelles :

« Je contractualiserai avec les énergéticiens que s'ils m'achètent le bois au stère. Voilà. Libre à eux après de le laisser sécher en bord de route s'ils veulent un meilleur PCI mais avec le stère, on sait ce que l'on vend ! Alors, ça fait vraiment le vieux forestier réfractaire [rires] ! Mais les énergéticiens ne le comprennent pas mais c'est à eux de prendre leur risque, et puis voilà [enquêteur : c'est pas à vous de se mettre à leur système de mesure ?]... Mais non surtout pas ! Surtout pas, parce que l'on perd trop la main. » (L18, Joseph, >500 ha)

Perspectives de vente de bois énergie dans les cinq ans à venir

Si un tiers des propriétaires hésitent à vendre du BE, 22 % envisagent en revanche de vendre une partie de leur bois à la filière BE dans les 5 ans à venir (graphique 5). On observe toutefois des différences significatives entre les trois catégories de surface : plus les propriétaires

Graphique 5. Les perspectives de vente de bois énergie dans les 5 ans à venir



Source : les auteurs.

possèdent de grandes surfaces, plus ils sont nombreux à être favorables à la vente de BE (respectivement 9,4 % des petits, 29 % des moyens, et 45 % des grands propriétaires). À l'inverse, les petits propriétaires sont significativement plus nombreux à refuser de s'engager dans cette voie (ils sont 42,3 % contre 18,4 % des grands propriétaires), comme ils le sont vis-à-vis de la commercialisation des bois en général. Pour eux, la vente de bois n'est qu'un revenu d'appoint et le développement de la filière BE n'y changera rien. L'idée généralement admise est que le meilleur moyen de dégager une plus-value, quand on dispose de peu de surface, c'est de faire du bois de haute qualité. Le BE est donc une option possible, mais elle ne leur apparaît pas comme une panacée. Propriété morcelée, faible intégration dans les réseaux de commercialisation et pas de réelle motivation pour cette filière justifient selon eux leur attentisme :

« J'suis pas allergique [au bois énergie]. Au contraire ! Puisque c'est une énergie de remplacement et qui peut être intéressante. Mais bon, pour l'instant, personne vient nous chercher ! Personne vient nous en parler et nous-mêmes, on peut nous dire qu'on est un peu statiques mais en tant que p'tit propriétaire, qu'est-ce que tu veux faire ? On n'a pas le pouvoir nous ! Et puis attention, on revient sur le point de départ ! 60 hectares, ça n'a toujours été qu'un appoint ! On n'a jamais vécu avec ça ! » (L24, Sébastien, <100 ha)

Si Sourdril *et al.* (2012) s'interrogeaient sur la redynamisation de la gestion forestière des petites propriétés dans les Coteaux de Gascogne grâce à l'émergence du BE, nous constatons que dans le massif landais les petits propriétaires envisagent peu cette nouvelle filière comme une opportunité d'investissement et une impulsion pour la gestion de leur forêt. Enfin, il est surprenant de constater qu'il y a autant de grands que de petits propriétaires qui ne

savent pas encore s'ils vont vendre du BE dans les 5 ans à venir. On peut supposer que les incertitudes de ce nouveau marché, notamment en termes de rentabilité économique, expliquent en partie l'attentisme de cette frange de grands propriétaires. Cela mériterait de faire l'objet d'analyses plus précises.

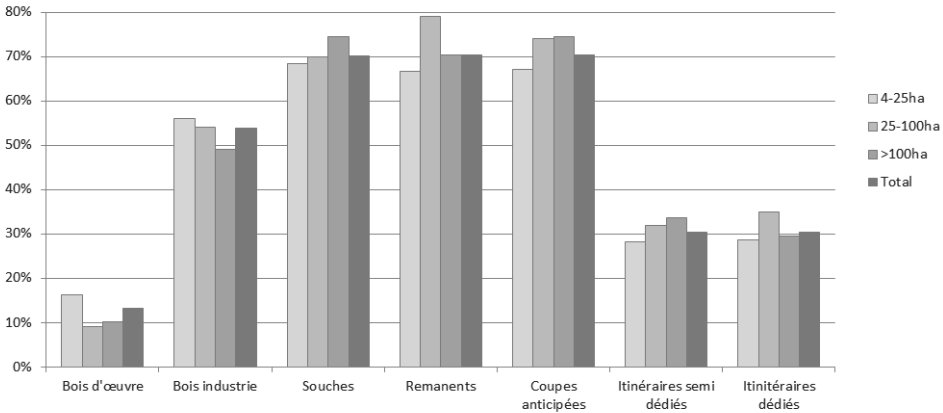
Les produits-bois utilisés pour faire du bois énergie

Les résultats précédents montrent globalement des différences de comportement entre catégories de surface, notamment le fait que les grands propriétaires seraient plus enclins à vendre du BE à court terme. Toutefois, quelle que soit la catégorie de surface, les avis convergent en ce qui concerne les produits-bois à mobiliser pour faire du BE (*graphique 6*). 70 % des propriétaires seraient ainsi prêts à injecter dans la filière BE une large gamme de sous-produits allant des coupes anticipées sur les peuplements mal-venants ou dépérissants, aux souches fraîches extraites après coupe rase et même jusqu'aux rémanents malgré les messages de prudence émis par les représentants de plusieurs institutions forestières (Augusto et Bakker, 2009 ; Landmann et Nivet, 2014). À cet égard, l'enquête qualitative montre que certains propriétaires démotivés et blasés par la répétition des tempêtes ne se sentent plus obligés de se plier à ces « bonnes pratiques sylvicoles ». Pour eux, une récolte de rémanents tous les 40 ou 50 ans leur paraît avoir peu d'effets sur la fertilité des sols. Pour d'autres, la récolte des rémanents, comme celle des souches, permet également de gagner du temps pour les travaux de replantation, de casser moins de matériel et d'épargner de la fatigue supplémentaire pour les conducteurs d'engins.

Concernant les souches, quelques enquêtés ont évoqué les échecs des premiers essais de leur combustion à des fins énergétiques dans les années 1980, mais beaucoup d'entre eux pensent que cette

Graphique 6. Les produits-bois à mobiliser pour le bois énergie

Il existe différentes manières de faire du bois énergie. Pour chacune d'elles, dites si sur le principe, vous seriez d'accord pour la mettre en œuvre dans votre forêt.



Source : les auteurs.

technologie est au point aujourd'hui. De fait, la tempête de 2009 a accéléré l'extraction des souches. De nombreux propriétaires ont tenté l'expérience, d'autant que des aides publiques ont permis de les extraire à moindres frais et que cette opération leur a été présentée comme un moyen de faciliter le reboisement. Malgré ces essais plutôt concluants, les propriétaires s'interrogent toutefois sur le juste prix de ces souches, ce que la situation exceptionnelle (tempête et accès aux aides) a quelque peu faussé. Avec des règles du marché stabilisées, ils s'interrogent sur la réelle plus-value de cette opération tant en termes d'impact pour la fertilité et la structure des sols que du coût réel facturé hors aides publiques. Ainsi, rien ne dit que cette pratique continuera avec les souches fraîches dont l'arrachage ne sera plus subventionné. Toutefois, même si seulement 14 % de l'échantillon a déjà vendu des souches (dont près de 34 % des grands propriétaires), la majorité des propriétaires enquêtés (70 % de l'échantillon) se disent prêts à extraire les souches fraîches après coupe rase pour en faire du BE. Nous

pouvons donc penser que si les règles du marché sont satisfaisantes du point de vue des propriétaires, l'extraction des souches fraîches se diffusera d'autant que 54 % de l'échantillon accepteraient également de mobiliser du BI pour en faire du BE, ce qui est une autre façon de valoriser les premières éclaircies (cf. graphique 3). Par ailleurs, les enquêtes qualitatives montrent que plus les bois d'éclaircies sont petits, plus les propriétaires sont enclins à les vendre en BE. Le différentiel de prix étant de moins en moins important, l'usage final de ce type de bois, considéré comme un sous-produit, leur importe finalement assez peu :

« On sait très bien que la première éclaircie sur un terrain, ça ne rapporte rien ou alors c'est vraiment dérisoire. Mais on le fait parce que c'est du nettoyage [...]. Donc si on peut le valoriser ce bois-là, on sera les premiers contents ! » (L02, Marc, <100 ha)

En revanche, l'anticipation de coupe par rapport à un âge optimal planifié à l'avance les dérange plus. Couper des arbres à

25 ans au lieu des 40 ans prévus les interroge même si, là aussi, la variable prix les incite à franchir le pas. Dans ce cas, il leur importe peu de savoir si ces arbres seront utilisés comme BE ou BI dès lors que leurs prix respectifs s'alignent :

« Si on voit que les bois à un moment, par exemple si on arrive à 25 ans pour le petit sciage on nous donnerait un très, très bon prix, ça nous embêterait un p'tit peu mais bon c'est vrai que si on peut vendre les bois à un bon prix à ce moment-là, pourquoi pas ? » (L02, Marc, <100 ha)

Aussi, 30 % des propriétaires seraient prêts à s'engager dans des itinéraires dédiés ou semi-dédiés⁵ à objectifs mixtes. L'itinéraire semi-dédié suscite cependant beaucoup d'interrogations. Outre les risques de déformations, la plantation en surdensité exige aussi un investissement de départ important en termes d'achat de plants alors que la situation financière post-tempête des propriétaires est déjà très difficile (perte de valeur d'avenir, frais d'entretien à engager sur les nouveaux reboisements dans les deux ou trois ans, etc.). Enfin, les détracteurs de ce type de modèle sylvicole craignent que sa généralisation n'augmente les risques d'incendie :

« Moi, je ne ferais pas de semi-dédié par exemple, principalement pour deux choses : pour moi je ne suis plus forestier, je suis agricultrice à ce moment-là, ce n'est plus de la forêt. Et la 2^e chose c'est

que c'est bien beau de vouloir faire des semi-dédiés, mais on ne pourra pas débroussailler. Donc pendant 10 ans, ça va pousser et une allumette là-dedans, ça nous met le feu au massif. » (L17, Sarah, >500 ha)

Pour d'autres, la question du semi-dédié mérite au contraire d'être creusée et testée au moins à titre expérimental sur leurs propres parcelles afin de voir le travail au quotidien que ce type de peuplement requiert, la qualité des arbres à terme (notamment ceux destinés au BO), le retour sur investissement, voire la nature du contrat passé avec un énergéticien :

« C'est des choses, le semi-dédié, que je n'ai pas bien approfondies. [...] Ça m'interpelle suffisamment pour avoir envie de voir quels sont les chiffres d'investissement et de retour sur investissement qu'ils envisagent. Là, c'est pas suffisamment détaillé pour que je le voie mais voilà on n'est pas dans une optique fermée. [...] S'il y a l'opportunité de faire un essai sur 4 ou 5 hectares en semi-dédié ou de taillis en courte révolution, je sais que c'est un choix qui peut être fait sur la propriété. Un essai justement. On ne va pas passer du tout au tout sur les 600 ha. » (L22, Matthieu, >500 ha)

*
* *

Notre étude constitue un premier jalon en termes d'analyse micro-économique des enjeux énergétiques de la filière-bois, à l'échelle des propriétaires. Mais alors que le développement de la filière BE en France est fortement soutenu par les pouvoirs publics et que la ressource sur pied exploitable est potentiellement très importante, notre étude montre que les propriétaires forestiers sont très partagés vis-à-vis de cette filière. Avoir du bois est une chose, se mobiliser pour l'exploiter en est une autre, et le BE n'échappe pas à cette tendance générale des propriétaires à capitaliser du bois sur pied plutôt qu'à l'exploiter comme cela a déjà été montré

5. Concept nouveau développé à la fin des années 2000 par les organisations forestières, l'itinéraire semi-dédié est un peuplement à forte densité initiale (2500 ou 3750 tiges/ha) dont la partie des arbres en surdensité (par rapport à un peuplement classique) est dédiée au BE. Cette surdensité est prélevée vers 8-10 ans par arbre entier pour produire de la plaquette (2 ou 3 ans avant la première éclaircie avec contrat initial liant le propriétaire et un industriel). Le peuplement restant de 1250 tiges/ha poursuit sa croissance vers un itinéraire sylvicole classique (BI et BO).

en France (CRPF Rhône-Alpes, 2008) ou en Allemagne (Wilnhammer *et al.*, 2012). Et par rapport à d'autres usages finaux généralement associés au BI ou au BO, le BE présente des inconvénients spécifiques qui constituent aux yeux des propriétaires forestiers autant de barrières à leur engagement dans cette filière. Le premier frein concerne les incertitudes économiques liées à ce nouveau marché et notamment sa rentabilité qui leur semble plus qu'incertaine, et ce malgré la possibilité de disposer d'un prix contractuel. Le second argument tient aux risques sylvicoles, notamment en termes de fertilité des sols et de risques incendies dans le cas de peuplements dédiés. Pour autant, ces avis ne sont pas définitifs et certains propriétaires voient quelques avantages au développement de cette filière comme celui de mieux valoriser les premières éclaircies voire les rémanents et autres sous-produits tels que les souches. Dans un contexte post-tempête, le BE est aussi perçu comme un moyen de reconstituer à court terme de la trésorerie et de mutualiser les risques en diversifiant les débouchés pour les bois à faible valeur ajoutée.

Cette vue générale ne doit cependant pas cacher des positionnements individuels plus précis et assez distinctifs selon le type de propriétaire considéré. Quand on interroge ainsi les propriétaires sur leurs perspectives de ventes futures, les grands propriétaires sont plutôt enclins à vendre du BE dans les cinq ans à venir alors que les petits propriétaires sont plus hésitants, voire réticents. Ces divergences de vues ne sont pas propres au BE ; elles reflètent une attitude plus générale vis-à-vis de la valorisation des bois. Alors qu'il est traditionnel pour les grands propriétaires forestiers de produire et vendre du bois, de valoriser leur capital et de dégager des revenus, les petits propriétaires privilégient la préservation d'un cadre de vie et la cueillette de menus produits (y compris du bois de chauffage pour l'autoconsommation).

De fait, l'exploitation et la vente de BE requièrent les mêmes dispositions, compétences et même état d'esprit que la valorisation d'autres produits bois. Il faut trouver un entrepreneur de travaux forestiers, connaître les coûts d'exploitation et les prix des bois, être intégré dans un réseau d'acheteurs, acquérir puis parler le même langage qu'eux, ce qui est d'autant plus difficile que les acteurs du secteur de l'énergie manipulent et imposent des référentiels très éloignés de ceux de la sylviculture. Or ces réseaux, ces connaissances, ces compétences et capacités cognitives ne s'acquièrent pas naturellement et sans effort, surtout dans un contexte post-tempête où les propriétaires ont d'autres urgences à traiter et n'aspirent qu'à une chose : revenir à une situation « normale » et routinière plutôt qu'à prendre des risques supplémentaires dans une filière qu'ils maîtrisent mal. De fait, les acteurs les plus à même de s'intégrer dans la filière BE sont souvent ceux qui disposent déjà d'un savoir-faire et d'une expérience en matière de gestion forestière et de commercialisation des bois.

Pour conclure, notre étude montre que, pour la part de propriétaires forestiers encore indécis, certains obstacles devront être levés comme les incertitudes sur la pérennité de cette filière ou les risques de concurrence avec les acteurs traditionnels de la filière bois. À l'inverse, d'autres facteurs peuvent agir comme autant de leviers à la mobilisation des propriétaires tels que des prix attractifs, des rentrées d'argent plus rapides et plus régulières, la répartition des risques en matière de débouchés, la valorisation de produits non encore exploités et la participation au développement de projets locaux. Enfin, un consensus se dégage sur les types de produits à mobiliser pour faire du BE puisque la valorisation des sous-produits de l'activité sylvicole (souches, rémanents, coupes anticipées) est largement plébiscitée aux dépens des itinéraires innovants spécifiques (itinéraires semi-dédiés et dédiés). À partir

de cette étude, des analyses statistiques et économétriques complémentaires vont être réalisées pour affiner le comportement des propriétaires forestiers en fonction d'autres variables que la seule catégorie de surface, notamment pour voir leur sensibilité aux prix et au type de produits proposés pour cette filière. ■

Cette recherche a bénéficié du soutien du Conseil régional Aquitaine dans le cadre du projet

CONSORE (CONstruction Sociale et RÉgulation des projets forestiers, convention CRRDT n° 20111402006). Ce projet pluridisciplinaire (économie, sociologie, sciences politiques et géographie) proposait une lecture transversale des modalités de développement de la biomasse forestière en Aquitaine. Il a été mené par des chercheurs de l'unité ETBX (Environnement, Territoire et Infrastructure) d'IRSTEA Bordeaux, porteuse du projet, et du laboratoire SET UMR CNRS 5603 (Société-Environnement-Territoire) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADEME (2006). *La récolte raisonnée des résidus permanents en forêt*. Angers, ADEME Éditions, 36 p.
- Amblard L., Taverne M. (2010). *La filière bois-énergie en Auvergne : une typologie des chaînes d'approvisionnement*. Rapport, Projet PSDR BENEFITS, Cemagref, UMR Métafort.
- Augusto L., Bakker M. (2009). Les sols forestiers landais : caractéristiques et effets des pratiques de gestion. In *Expertise du GiP Ecofor sur l'avenir du massif des Landes de Gascogne*, en ligne <http://landes.gip-ecofor.org/data/DTCritB2Sol231009.pdf> (consulté le 20 novembre 2010).
- Becker D.R., Eryilmaz D., Klapperich J.J., Kilgore M.A. (2013). Social availability of residual woody biomass from nonindustrial private woodland owners in Minnesota and Wisconsin. *Biomass and Bioenergy*, vol. 56, pp. 82-91.
- Ben Abbes K. (2010). Développement du bois énergie : quel impact à terme sur le marché du bois en France. *FCBA info*, 8 p.
- Berger P., Luckmann T. (1996). *La construction sociale de la réalité*. Paris, Armand Colin, 2^e édition (édition originale : *The Social Construction of Reality*, 1966), 288 p.
- Bohlin F., Roos A. (2002). Wood fuel supply as a function of forest owner preferences and management styles. *Biomass and Bioenergy*, vol. 22, pp. 237-249.
- Brough P., Rørstad P.K., Breland T.A., Trømborg E. (2013). Exploring Norwegian forest owner's intentions to provide harvest residues for bioenergy. *Biomass and Bioenergy*, vol. 57, pp. 57-67.
- CGDD (2014). *Chiffres clefs de l'énergie*. Paris, Édition 2013, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.
- Couture S., Garcia S., Reynaud A. (2012). Household energy choices and fuelwood consumption: An econometric approach from French data. *Energy Economics*, vol. 34, n°6, pp. 1972-1981.
- Crpf Rhône-Alpes (2008). *Mobilisation de la ressource bois dans la région Rhône-Alpes. Focus sur le bois énergie. Motivations, attentes des propriétaires forestiers privés, leviers d'intervention*. CRPF Rhône-Alpes, TPR Rhône-Alpes, AD Valor, SYNTHÈSE-mk, 150 p.
- Dehez J. (dir.), Brahic E., Deuffic P., Puyo J.-Y., Sergeant A. (2015). *Bois énergie et développement territorial en Aquitaine*. Rapport final projet CONSORE, volet 1, Irstea Bordeaux et UPPA, 221 p.
- Dehez J., Banos V. (2015). *Une lecture territoriale des modalités de déploiement du bois énergie en Aquitaine*. Projet COLLENER (collectifs sociotechniques et transition énergétique), ANR Sociétés Innovantes, étude de cas n° 25, Irstea Bordeaux, 30 p.
- Deuffic P., Lyser S. (2012). Biodiversity or bioenergy: is deadwood conservation an environmental issue for French forest owners? *Canadian Journal of Forest Research*, vol. 42, n°8, pp. 1491-1502.

- Evrard E., Poinsoy Y. (2013). La gestion territoriale des ressources énergétiques forestières : jusqu'où le ménagement d'hier peut-il s'appliquer aujourd'hui ? *L'Espace géographique*, vol. 42, n° 2, pp. 128-142.
- FCBA, IGN, INRA, CRPF (2013). *Analyse prospective de la ressource forestière et des disponibilités en bois de la région Aquitaine à l'horizon 2025. Équilibre offre/demande en bois en Aquitaine de 2012 à 2025*. Note de synthèse. 15 p.
- FranceAgrimer (2012). *L'observatoire national des ressources en biomasse. Évaluation des ressources disponibles en France*. Montreuil, Les Synthèses de France Agrimer.
- Garnier C., Lafargue I., Muller P., Drouineau S. (2012). Enquête CEFIL 2012 sur les propriétaires forestiers privés du massif des Landes de Gascogne. *Agreste Aquitaine - Analyse et résultats*, n° 52, juin, pp. 1-8.
- Gruchy S.R., Grebner D.L., Munn I.A., Joshi O., Hussain A. (2012). An assessment of nonindustrial private forest landowner willingness to harvest woody biomass in support of bioenergy production in Mississippi: A contingent rating approach. *Forest Policy and Economics*, vol. 15, pp. 140-145.
- Halder P., Paladinić E., Stevanov M., Orlović S., Hokkanen T.J., Pelkonen P. (2014). Energy wood production from private forests: nonindustrial private forest owners' perceptions and attitudes in Croatia and Serbia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 35, pp. 515-526.
- Halder P., Weckroth T., Mei Q., Pelkonen P. (2012). Nonindustrial private forest owners' opinions to and awareness of energy wood market and forest-based bioenergy certification: results of a case study from Finnish Karelia. *Energy, Sustainability and Society*, vol. 2, n° 19, pp. 2-9.
- IFN (2005). Bois-énergie : les forêts ont de la ressource. *IF*, vol. 9, pp. 1-8.
- Jodelet D. (2003). *Les représentations sociales*. Paris, Presses universitaires de France, 454 p.
- Joshi O., Mehmood S.R. (2011). Factors affecting nonindustrial private forest landowners' willingness to supply woody biomass for bioenergy. *Biomass and Bioenergy*, vol. 35, pp. 186-192.
- Landmann G., Nivet C. (2014). *Projet Resobio. Gestion des résanents forestiers : préservation des sols et de la biodiversité. Rapport final*. Angers, Paris, ADEME, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, GIP Ecofor, 243 p.
- Landmann G., Gosselin F., Bonhême I. (2009). *BIO2, Biomasse et biodiversité forestières*. Paris, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, GIP Ecofor, 210 p.
- MAAF (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt) (2015). La forêt privée française en France métropolitaine : structure, propriétaires et potentiel de production. *Agreste Les dossiers*, n° 30, décembre, 36 p.
- Magrum M., Morin G.A., De Galbert M. (2015). *Valorisation agricole et forestière de l'espace rural*. CGAAER, Rapport n° 14064, décembre, 165 p.
- Markowski-Lindsay M., Stevens T., Kittredge D.B., Butler B.J., Catanzaro P., Damery D. (2012). Family forest owner preferences for biomass harvesting in Massachusetts. *Forest Policy and Economics*, vol. 14, pp. 127-135.
- Miles M.B., Huberman M.A. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Bruxelles, De Boeck Université, 626 p.
- Patton M.Q. (2002). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Thousand Oaks, CA, California, Sage, 3rd edition.
- Paula A.L., Bailey C., Barlow R.J., Morse W. (2011). Landowner Willingness to Supply Timber for Biofuel: Results of an Alabama Survey of Family Forest Landowners. *Southern Journal of Applied Forestry*, vol. 35, n° 2, pp. 93-97.
- Rämö A.K., Järvinen E., Latvala T., Toivonen R., Silvennoinen H. (2009). Interest in energy wood and energy crop production among Finnish non-industrial private forest owners. *Biomass and Bioenergy*, vol. 33, pp. 1251-1257.
- Sawerysyn J.-P. (2012). La combustion du bois et ses impacts sur la qualité de l'air. *Air pur*, vol. 81, pp. 7-16.
- Shivan G.C., Kuipers B., Potter-Witter K. (2011). Determinants of Michigan's Nonindustrial Private Forest Landowners'

- Willingness to Supply Biomass for Bioenergy. *Michigan Forest Biofuels Research*.
- Shivan G.C., Mehmood S.R. (2012). Determinants of nonindustrial private forest landowner willingness to accept price offers for woody biomass. *Forest Policy and Economics*, vol. 25, pp. 47-55.
- Sourdril A., Andrieu E., Cabanettes A., Elyakime B., Ladet S. (2012). How to maintain domesticity of usages in small rural forests? Lessons from forest management continuity through a French case study. *Ecology and Society*, vol. 17, n° 2, 6 p.
- Thivolle-Cazat A. (2013). *Disponibilité en bois en Aquitaine de 2012 à 2025*. FCBA, IGN, INRA, CRPF Aquitaine. Bordeaux, 55 p., en ligne http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/Rapport_final_Etude_disponibilites_Aquitaine.pdf (consulté le 1^{er} septembre 2013).
- UICN France (2015). *Bois-énergie et biodiversité forestière*. Paris, IUCN France, 56 p.
- Wilnhammer M., Rothe A., Weis W., Wittkopf S. (2012). Estimating forest biomass supply from private forest owners: A case study from Southern Germany. *Biomass and Bioenergy*, vol. 47, pp. 177-187.