



HAL
open science

Le bois-énergie en Rhône-Alpes : vers une intelligence commune

Antoine Tabourdeau, Christophe Chauvin

► **To cite this version:**

Antoine Tabourdeau, Christophe Chauvin. Le bois-énergie en Rhône-Alpes : vers une intelligence commune. 2015. hal-01236598

HAL Id: hal-01236598

<https://hal.science/hal-01236598>

Preprint submitted on 1 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le bois-énergie en Rhône-Alpes : vers une intelligence commune

Juin 2015

Tabourdeau Antoine

UMR PACTE – EMGR Irstea Grenoble

antoine.tabourdeau@gmail.com

Chauvin Christophe

EMGR Irstea Grenoble

christophe.chauvin@irstea.fr

Résumé

Dans une région française, Rhône-Alpes, où la ressource est abondante mais difficilement accessible du fait notamment d'un relief marqué, le développement du bois-énergie présente plusieurs défis. La question posée par cette note est celle des modalités de construction d'une démarche commune structurée par des groupes d'acteurs appartenant à des filières différentes.

Le cloisonnement à l'échelle nationale des politiques de l'énergie et de la forêt pose en effet des problèmes de coordination au niveau régional pour les différents acteurs. Le bois-énergie demeure un coproduit entre ces deux filières qui, de ce fait, se coordonnent difficilement. L'accès à l'information quant à la ressource disponible en termes d'accessibilité et aux consommations déjà existantes est un enjeu primordial pour les acteurs. La structuration progressive dans les années 1980 et 1990 des initiatives locales puis régionales s'est difficilement accommodée de l'arrivée de projets de très forte puissance dans les années 2000. De nouvelles configurations d'acteurs se sont dessinées, plus ou moins solides, afin de s'adapter à cette nouvelle demande. Passant par des opérations pilotes destinées à servir de démonstrations et de base d'expérience pour les acteurs, discutées ensuite en groupes de travail, ces configurations ont fait émerger de nouveaux collectifs dédiés au bois-énergie. Certains acteurs publics extérieurs aux administrations et agences de l'État ont pris une importance nouvelle au cours de cette période, comme les Espaces info-énergie, ou le pôle de compétitivité Tenerrdis en tant qu'animateurs de la filière. En effet, le besoin de pilotage de bases de données offrant une visibilité sur la ressource et les consommations a permis de mettre en valeur cette catégorie d'acteurs. La question de l'ouverture de ces bases de données se pose activement, ainsi que celle de leur finalité : aide à la préparation de futures politiques nationales, facilitation de l'animation locale, utilisation par les professionnels pour alimenter leurs démarches commerciales, prévention des enjeux de pollutions aux particules fines ? Il existe, dans d'autres régions, différentes tentatives pour porter des outils de connaissance du bois en tant que combustible (en Auvergne par exemple), mais Rhône-Alpes concentre plusieurs observatoires, relevant de plusieurs de ces questions, notamment la question de la qualité de l'air et celle de l'animation locale.

Au final, nous montrons que les différentes politiques dont le bois-énergie relève rencontrent des difficultés pour converger et mettre en place des objectifs partagés entre forêt d'un côté et énergie et climat de l'autre. Les observatoires et bases de données sur la ressource et les consommations existantes représentent un enjeu important pour qu'émerge une intelligence commune à ces différents collectifs.

Points forts

- l'essor du bois-énergie fait se confronter des filières et des cadres politiques relevant de régimes sociotechniques différents
- la disponibilité de l'information sur la ressource et le partage de celle existante est un enjeu-clef pour tous les acteurs
- la politique des projets de cogénération a éprouvé les configurations élaborées précédemment
- de nouveaux collectifs du bois-énergie ont émergé depuis une dizaine d'années
- l'enjeu actuel est la mise en place d'une intelligence commune à ces collectifs

Mots clés

Bois-énergie, bien commun, information, Rhône-Alpes, France

Abstract

In the French region Rhône-Alpes, the resource is abundant but hardly accessible due to the sharp relief. Thus, developing energy wood is constricted by a series of challenges. The question addressed in this note is how can be built a shared approach, organized by groups from different sectors.

At national scale, the compartmentalization of energy and forest policies induces coordination issues for the actors at regional scale. Energy wood is a by-product for these two sectors. Hence, they face issue to coordinate with each other. Accessing information about regional resource availability and consumption are key issues for actors. In the 1980s and the 1990s, local and regional initiatives were progressively structured. Then, in the 2000s, incentives for important boilers and combined heat and power aroused tensions. New configurations resulted from these changes, more or less resistant, to adapt to this new demand. First, demonstrations were made, and then experiences from these demonstrations were discussed in groups. Collectives dedicated to energy wood emerged, based on these groups, with new importance to some actors, like the representatives of the French national agency for environment and energy (ADEME) at local scale, or the energy technology cluster, Tenerrdis, at regional scale, as regional leaders. Indeed, the need for database providing enough information about resource availability and consumption highlighted the importance of these actors. The openness of such database is an important question and so is their aim: help to settle the future national policies, facilitator for local leadership, commercial use for sector actors or prevention to wood smoke pollution? In several other French regions exist different other attempts to provide such database, for instance in the adjacent Auvergne region, but the Rhône-Alpes region gather different observatories, in particular regarding air quality and local leadership.

Our work suggests that the different policies related to energy wood face difficulties to converge and set up goals shared by both the energy sector and the forest sector. Observatories and database about resource availability and consumptions represent an important issue to arouse a common intelligence between these different collectives.

Highlights

- through the development of fuelwood, different sectors and political frameworks, belonging to different sociotechnical regimes, face each other
- the availability of information regarding the resource and its sharing among the stakeholders is key
- CHP policy put previous configurations under tension
- new collectives have been emerging for the last ten years on fuelwood issues
- the current issue is the development of an intelligence shared by these collectives

Keywords

Wood energy, commons, information, Rhône-Alpes, France

Introduction du cas rhônalpin	2
1 Une zone avec un large panel d'utilisateurs	2
2 Chronologie	5
2.1 Décalages dans l'arrivée des acteurs	5
2.1.1 Années 1980-1994, des expérimentations ponctuelles et locales.....	5
2.1.2 1994-2004, la mise en place d'incitations financières et de structures d'animation : le début d'une action publique volontariste et institutionnalisation de l'énergie à l'échelon régional	6
2.1.3 Depuis 2004, vers une industrialisation de la plaquette forestière : la reprise en main d'une politique par l'État et ses administrations et l'arrivée de grands acteurs privés de l'énergie.....	6
2.2 Genèse des projets de connaissance de la ressource	7
2.2.1 Les opérations pilotes	7
2.2.2 Les forums	7
3 Analyse des collectifs.....	9
3.1 De l'innovation à l'accompagnement : le pôle de compétitivité Tenerrdis	9
3.2 Comité de programme biomasse	11
3.3 Groupe ressource	12
3.4 La connaissance de la ressource : le cas épineux des observatoires	14
3.4.1 Ospera : quelle ouverture de l'information ?.....	14
3.4.2 Superpositions des observatoires : complémentaires ou concurrents ?.....	16
3.5 Commission bois-énergie de FIBRA, l'interprofession de la filière bois.....	16
3.6 Le groupe forêt de la CIMA	17
3.7 Comité de pilotage du bois-énergie du Conseil général de l'Isère.....	18
4 Traitement des hypothèses.....	19
4.1 Première hypothèse : absence d'une politique biomasse-énergie.....	19
4.2 Seconde hypothèse : émergence d'une intelligence commune via la constitution d'observatoires et bases de données.....	21
5 Conclusion	25
6 Remerciements	26
7 Bibliographie	26

Introduction du cas rhônalpin

La région Rhône-Alpes a été et reste pionnière en matière de bois-énergie. Le bois-énergie est utilisé dans 940 chaufferies en Rhône-Alpes, pour une puissance cumulée de 478 MW selon l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) en 2012. Cela représente environ 460 000 tonnes de bois par an, dont 130 000 tonnes de plaquettes forestières, c'est-à-dire directement prélevées en forêt, à la différence des plaquettes de scierie provenant de chutes de bois d'œuvre. L'objectif régional est d'augmenter cette puissance de 35 MW pour 2020 pour consommer 850 000 tonnes. La consommation actuelle s'inscrit dans une dynamique d'augmentation rapide puisqu'en 2005, la puissance développée était seulement de 200 MW, soit une multiplication par 2,4 environ en sept ans.

Rhône-Alpes est la deuxième région forestière française avec une superficie boisée de l'ordre d'1,5 millions d'hectares, soit environ 15 000 km², de forêt pour une superficie totale de 43 698 km² soit un taux de boisement proche de 33%. Cette superficie se répartit pour $\frac{3}{4}$ en forêt privée contre $\frac{1}{4}$ en forêt publique, soit la proportion nationale. Il faut noter que 62% de la surface forestière de la région est « d'exploitation difficile ou très difficile » d'après des critères établis par l'IFN et les deux tiers de la biomasse supplémentaire à mobiliser pour le bois énergie sont situées en zone de pente

La précocité du développement du bois-énergie est liée à la présence de cette ressource difficile à mobiliser mais aussi à l'organisation de groupes d'acteurs désireux de s'approprier cette ressource. De portée nationale, mais aussi régionale ou ultra-locale, ces groupes ou collectifs d'acteurs structurent l'action rhônalpine.

La question posée est celle de la construction d'un bien commun via l'émergence de collectifs qui contribueraient à dessiner une intelligence collective autour de la filière-bois-énergie. Nous formulons deux hypothèses : la première est que les politiques concernant le bois-énergie intègrent ce dernier comme un produit secondaire d'une filière plus importante, que ce soit pour l'énergie ou pour la forêt, d'où les difficultés à cerner une politique biomasse-énergie dédiée ; la seconde est que les différents collectifs préfigurent l'organisation d'une « intelligence commune » à travers la mise en place d'outils de connaissance de la ressource et de sa consommation.

1 Une zone avec un large panel d'utilisateurs

Le cas d'étude choisi est centré sur l'agglomération de Chambéry et ses réseaux de chaleur urbains (Figure 1). L'aire d'approvisionnement de ces réseaux de chaleur comprend les Parcs naturels régionaux des Bauges et de Chartreuse dans les départements de l'Isère et de Savoie, tous deux fortement boisés ainsi que le Grésivaudan, vallée entre les agglomérations de Chambéry et Grenoble, dans laquelle existent ou sont en train de se mettre en place des activités structurantes pour le bois-énergie : une chaufferie industrielle avec de la cogénération, une plateforme de stockage régionale, cofinancée par un scieur, une collectivité (la communauté de commune du Grésivaudan) et la Compagnie de chauffage de Grenoble.

Depuis 2004, la Commission de régulation de l'énergie a lancé des appels à projets pour des centrales à biomasse avec de la cogénération. En 2010, un de ces projets a été mis en service dans le Grésivaudan, sur le site du plus gros scieur de l'Isère (Bois du Dauphiné), qui valorise ainsi ses sous-produits en produisant de l'électricité et des granulés (de bois comprimé et déshydraté). L'importance des volumes mobilisés permet à ce scieur d'être une force de proposition importante au niveau départemental et a conduit à la mise en place d'une plateforme de stockage sur la commune voisine de Goncelin qui a pour vocation de centraliser du bois venant de l'Isère et des

départements voisins et d'approvisionner, outre la cogénération, plusieurs grosses chaufferies urbaines dans les agglomérations de Grenoble et Chambéry, ainsi que des papeteries.

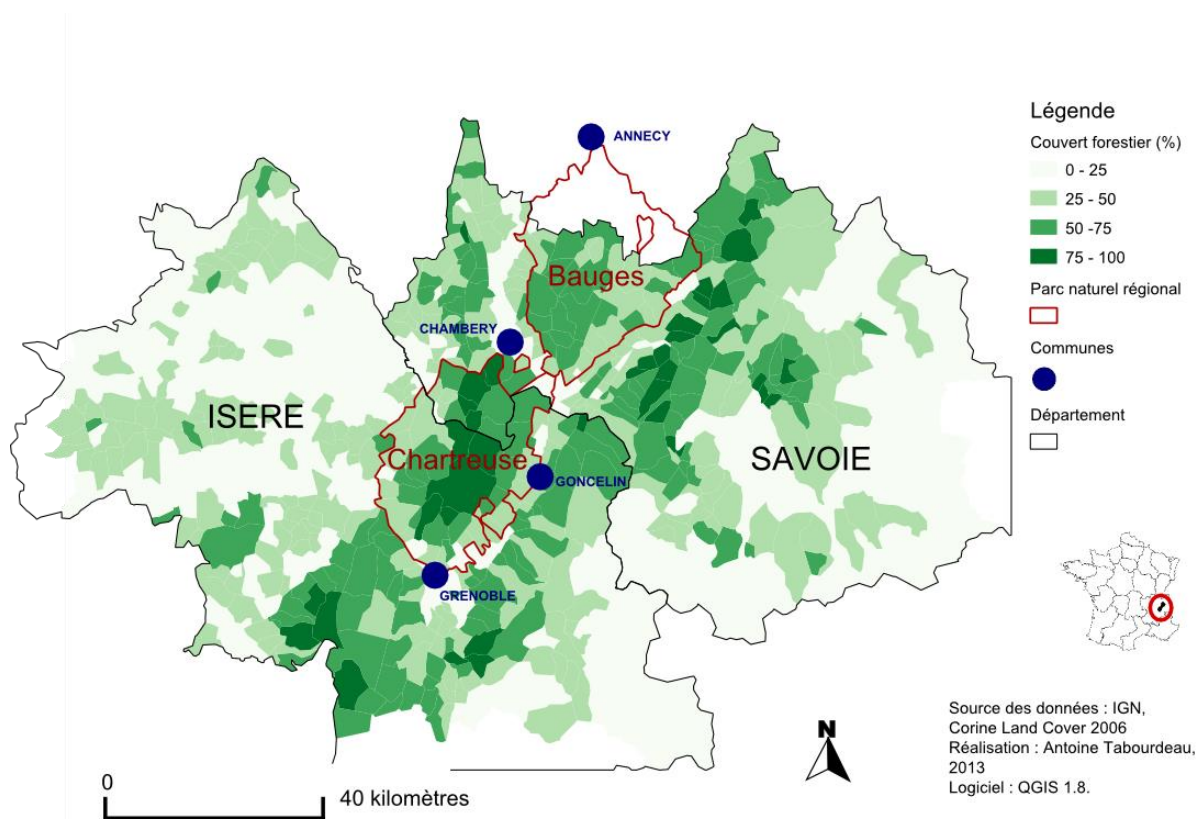


Figure 1 : carte de localisation des principales structures du cas d'étude

De leur côté, les PNR des Bauges et de la Chartreuse, ainsi que Chambéry Métropole s'investissent dans des projets d'ampleur variée avec une gamme d'outils et de politiques énergétiques, territoriales et forestières particulièrement intéressante.

À ces projets industriels et collectifs se rajoute la consommation en bois de particuliers, sous forme de bûches, formant la plus grande consommation de bois dans la région puisque l'interprofession de la filière forêt-bois régionale, FIBRA, l'estime à 1,7 millions de mètres cubes annuels, soit trois fois plus que la plaquette, malgré la très forte augmentation de cette dernière, et légèrement devant le bois d'œuvre (1,6 millions de mètres cubes). Sa récolte s'organise sous la forme de circuits locaux autonomes, souvent difficiles à identifier et caractériser économiquement. Il s'agit en effet d'un marché bien établi à l'échelle domestique, souvent informel, à des cours rémunérateurs pour les producteurs, et évoluant de façon autonome par l'amélioration technique des moyens individuels de chauffage (poêles performants au lieu de foyers ouverts). Les formes modernes de bois-énergie, bois déchiqueté (« plaquette ») et granulés, se situent sur un autre segment de ressource : les produits connexes de scierie (chutes, sciure, purges, écorces) ou d'exploitation forestière (purges, houppiers, produits d'élagage et d'entretien de l'espace déchiquetés sur place).

Cette demande informelle en bois doit s'articuler avec les nouveaux combustibles et notamment la plaquette. C'est en effet sur la plaquette forestière que se situe la plus grande partie de l'augmentation en bois-énergie. L'Isère représente la moitié de la consommation en plaquettes forestières de la région, pour un quart de la production ligneuse totale (les 7 autres départements se

partageant les 50% restants). La DRAAF souligne que la chaufferie à cogénération de Bois du Dauphiné (près de Goncelin) est responsable d'une importante part de cette proportion.

Nous avons sélectionné un ensemble d'acteurs aux échelles régionale et départementale, impliqués dans des projets représentatifs des dynamiques actuelles sur le bois déchiqueté. Ces projets sont d'un côté les chaufferies urbaines de Chambéry et de l'autre côté la plateforme de Goncelin qui alimente des projets à la fois collectifs et industriels. Nous examinons de plus la constitution d'outils d'évaluation de la ressource à l'échelle régionale. Ces outils ont pour objectif d'apporter une visibilité aux différents acteurs sur la quantité d'énergie potentielle et la gestion des différents projets les uns par rapport aux autres. Il n'y a actuellement pas d'homogénéité dans la manière de travailler des différents acteurs qui réfléchissent sur des bases différentes et, de ce fait, portent des réflexions différentes. L'intérêt des projets n'est donc pas le même pour des collectivités, des énergéticiens ou des forestiers.

Le cas d'étude présente donc un panel varié d'utilisateurs et offre la possibilité d'examiner des configurations d'acteurs différentes : les organisations de collectifs autour de la plaquette pour des grosses chaufferies ne sont pas du tout les mêmes que dans le cas de consommation de faible puissance par des petites collectivités. Un point commun relie néanmoins ces acteurs : il s'agit du coût de mobilisation de la ressource, garant de la rentabilité des projets pour les fournisseurs d'énergie et d'efficacité énergétique pour l'ensemble des usagers. Ce coût est directement facteur de la connaissance des volumes mobilisables.

En effet, ressource dispersée à reconstitution lente, et sous-produit de la filière forêt-bois, le bois-énergie présente des contraintes spécifiques de mobilisation qui pèsent fortement sur la mise en place d'une filière :

- la distance de transport du bois ainsi que la performance des processus de transformation et de combustion sont des facteurs importants pour la neutralité de la filière en terme d'émissions de GES ainsi que pour le coût de la ressource (et donc la rentabilité de la chaufferie) ;
- l'hétérogénéité des conditions d'accès à la ressource peut inciter à une exploitation industrielle des secteurs faciles d'accès, notamment via la mise en place de taillis à très courte rotation (TTCR), dans une filière qui n'a pas encore trouvé son équilibre économique entre des projets de tailles différentes ;
- la concurrence entre réseaux de chaleur, chaufferies collectives et industrielles, additionnée à celle sur le papier et autre bois d'industrie, peut induire des tensions fortes sur la ressource.

Ces contraintes, qui concourent à une mauvaise visibilité de la ressource du point de vue des quantités disponibles et des coûts d'accès, compliquent l'organisation des acteurs. Comment dans ces conditions faire appel à une ressource d'origine rurale tout en respectant une logique forte de durabilité via des objectifs d'économie d'énergie et de limitation des émissions des gaz à effet de serre ? Il s'agit notamment d'identifier les circuits en amont et les formes de régulation et d'organisation autour du bois-énergie. Cela permettra de comprendre dans quelles circonstances des projets faisant appel au bois-énergie peuvent se construire et quels outils et savoir-faire se révèlent nécessaires pour valoriser la ressource et assurer la retombée de ses bénéfices à tous les échelons concernés.

2 Chronologie

2.1 Décalages dans l'arrivée des acteurs

Les politiques existantes sur le bois-énergie ne sont que des volets de politiques plus larges, à dominante soit forestière soit énergétique. Dans les deux cas, le bois-énergie se présente comme un produit marginal, à l'intersection de deux sphères : la sphère des produits forestiers (bois d'œuvre, bois industrie) et la sphère du mix énergétique réunissant des énergies non renouvelables et renouvelables .

Cela pose donc la question des processus d'adaptation des énergéticiens par rapport à la biomasse ainsi que celle des forestiers par rapport aux énergies renouvelables. La coordination dépend des niveaux de projets et des configurations.

Le bois-énergie a fait l'objet de séries de politiques établies sur plusieurs registres : forestier, énergétique et aménagement du territoire. Trois phases chronologiques peuvent être discernées : une première phase d'expérimentation et d'initiatives isolées, principalement à des échelles très locales, une seconde phase caractérisée par de premiers efforts de coordination des différentes initiatives, enfin une troisième phase de déploiement, caractérisée par l'arrivée d'acteurs de l'énergie économiquement importants.

Ces phases correspondent en fait à un glissement du centre de gravité de la gouvernance de la filière, structurée par des politiques et une action publique orientée de plus en plus à l'échelon national. Alors que dans les premières années de développement, les acteurs privés du secteur de l'énergie étaient peu présents, ils ont progressivement été incités à s'impliquer dans des projets de moyenne et forte puissance. Leur arrivée a entraîné les autres acteurs, notamment forestiers, à contester et à remettre en question le rôle que peut jouer la biomasse dans le développement des énergies renouvelables.

2.1.1 Années 1980-1994, des expérimentations ponctuelles et locales

Dès les années 1980, des initiatives locales voient le jour avec la création ponctuelle de chaufferies industrielles ou collectives de puissance inférieure à 1 MW. Ces installations pionnières présentent des objectifs variés : autonomie énergétique locale, soutien à la filière-bois locale par valorisation d'un produit connexe, réalisations pilotes insérées dans une vision plus large et visant l'exemplarité, notamment de la part de collectivités. Elles s'appuient essentiellement sur les connexes de scierie (chutes, sciures, écorces), permettant de répondre à la demande à un moindre coût sans que le besoin se fasse ressentir d'investir dans des infrastructures et des chaînes d'approvisionnement en plaquettes forestières.

Les acteurs à l'origine de ces initiatives sont principalement des industriels issus de la forêt (scieries) et des collectivités, porteurs d'un projet avant tout local.

2.1.2 1994-2004, la mise en place d'incitations financières et de structures d'animation : le début d'une action publique volontariste et institutionnalisation de l'énergie à l'échelon régional

Au cours des années 1990, des dispositifs départementaux et régionaux sont mis en place pour accompagner et structurer les initiatives locales. Les Plans bois-énergie et développement local (PBEDL) organisent le développement de la filière à partir de 1994, par l'équipement en broyeurs et la construction lieux de stockage, et surtout par l'aide à l'installation de chaudières. En 2000, dans le cadre du Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique (PNAEE) l'appui technique au développement des chaudières et la sensibilisation du grand public est confié aux Espaces info-énergie (EIE), créés à partir d'associations locales de promotion des énergies renouvelables ou de

syndicats de gestion de l'énergie déjà actifs sur le terrain. Les EIE constituent l'appui local de l'ADEME dans la mise en œuvre du PNAEE.

Cette période est caractérisée par un élargissement des catégories impliquées dans le développement du bois-énergie puisqu'apparaissent des référents institutionnels directement impliqués dans des questions énergétiques comme l'ADEME et les EIE.

2.1.3 Depuis 2004, vers une industrialisation de la plaquette forestière : la reprise en main d'une politique par l'État et ses administrations et l'arrivée de grands acteurs privés de l'énergie

À partir de 2004, diverses mesures encourageant le développement de grosses chaufferies sont prises au niveau national, dans l'objectif notamment de respecter les engagements de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La production de chaleur seule est financée par le Fonds chaleur, ouvert en 2009 à la suite du Grenelle de l'environnement, et coordonnée au niveau national par l'ADEME. Ce fonds alimente les appels d'offre BCIAT (Biomasse, chaleur, industrie, agriculture et tertiaire) pour des projets d'installations de production de chaleur supérieures à 12 000 MWh/an, qui représentent l'essentiel de la consommation des plaquettes (90% en 2010). Il finance par ailleurs les installations plus petites par des procédures plus légères au fil de l'eau. À l'échelle nationale, le nombre de projets collectifs et industriels a donc significativement augmenté depuis 2005.

La production conjointe d'électricité et de chaleur sur des sites industriels est, pour sa part, financée par les appels d'offre nationaux de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), qui vise le développement de très grosses installations dites de cogénération, comme celle de Gardanne en région PACA. En Rhône-Alpes, 2 candidatures ont ainsi été retenues, l'une dans l'Ain, l'autre en Isère. Une autre centrale de cogénération à partir de biomasse a été mise en service à l'été 2012 à Pierrelatte dans la Drôme, en lien avec le site nucléaire du Tricastin. Toutefois, cette centrale n'est pas une réponse à un appel à projet de la CRE puisqu'elle se situe juste en dessous du seuil fixé pour le dernier appel à projet. L'électricité produite est achetée par EDF selon les tarifs normaux.

Cette période marque donc l'arrivée d'acteurs privés issus du monde de l'énergie. Ces acteurs ont un poids économique important et leur arrivée est conduite par des politiques incitatives nationales. Il est important de souligner que ces acteurs sont nouveaux dans la filière bois-énergie mais que c'est eux qui souhaitent mobiliser les volumes de bois les plus importants. De plus, leurs relations avec les acteurs issus de la forêt sont très faibles voire inexistantes, et leur connaissance des conditions de mobilisation du bois est limitée, ce qui engendre des difficultés pour estimer la rentabilité de leurs projets.

Afin d'assurer une coordination entre ces projets de cogénération et les autres projets, la sous-direction forêt du ministère de l'Agriculture a mis en place les « Cellules biomasse » régionales, rassemblant les administrations de l'industrie et l'agriculture (DREAL, DRAAF) et l'ADEME, à partir du second appel CRE en 2006. La Cellule biomasse a pour mission d'arbitrer à l'échelle régionale l'utilisation d'une ressource sur laquelle la tension risque de monter.

Les connaissances de la Cellule biomasse sont principalement fondées sur l'expertise et l'expérience des membres la constituant. Depuis 2010-2011, une démarche a été engagée pour constituer des systèmes d'information et des observatoires de la ressource afin d'assister la Cellule biomasse dans sa démarche. Cette démarche s'inscrit dans la continuité de recherches portant sur l'évaluation de la ressource de la part de différents acteurs.

2.2 Genèse des projets de connaissance de la ressource

Ces outils viennent à la suite de la production de plusieurs études et enquêtes sur la ressource. Les acteurs se sont organisés autour d'opérations pilotes et de forums d'échange émanant des diverses sphères impliquées, industrie, territoires et forêts, et autour de d'outils d'information et de communication.

2.2.1 Les opérations pilotes

Les opérations pilotes ont été mises en œuvre par les EIE et suivies par l'ADEME, en partenariat avec les opérateurs, pour des installations industrielles de dimension petite à moyenne, ou pour des équipements collectifs (dans des agglomérations en recherche de projets environnementaux et dans des territoires ruraux soucieux de valoriser une ressource locale). Les appels à projet lancés directement auprès des opérateurs de la part de la commission de régulation de l'énergie à partir de 2003 ont pour leur part court-circuité ces dispositifs de co-construction.

Ces opérations pilotes correspondent ainsi à une première phase de construction d'une connaissance commune autour du bois-énergie. Elles ont servi à alimenter et construire des échanges et des partenariats entre les groupes d'acteurs au niveau régional, notamment dans le cadre de forums.

2.2.2 Les forums

En dehors des cellules biomasse, organes de régulation de l'État, , différents groupes de travail ou collectifs forment des relais d'informations et pour des expériences comme les opérations pilotes. Ces collectifs, ou forums, représentent également des lieux où peuvent être proposées puis discutés les besoins et les innovations de la filière. Nous avons recensé dans un premier temps ces différents lieux de travail et les groupes de travail dans lesquels ils sont situés, afin d'identifier, dans un second temps, les collectifs à analyser.

Les EIE permettent échange technique et capitalisation d'expérience au niveau de chaque département. Cette capitalisation est discutée au niveau régional dans le cadre du réseau Info énergie Rhône-Alpes (IERA) qui regroupe les douze EIE régionaux et dont les réunions associent également d'autres acteurs-clefs comme la DRAAF, la Région et l'interprofession du bois. L'ADEME est ensuite en mesure de relayer les discours ainsi produits au niveau national.

Le Comité interprofessionnel du bois (CIBE) et son salon annuel constituent également un forum technique national, auquel participent individuellement les EIE. Les interprofessions au niveau régional sont également un vecteur de réflexion, en mesure d'engager des actions, par exemple de certification du bois-bûche. En Rhône-Alpes, l'interprofession FIBRA anime ainsi un groupe Bois-énergie de l'interprofession.

Enfin, pour Rhône-Alpes, il convient d'ajouter depuis 2005 le pôle de compétitivité Tenerrdis sur les énergies renouvelables, faisant le lien entre la recherche et l'ensemble des acteurs de l'industrie, des territoires et de la filière forêt-bois.

L'association Rhône-Alpes énergie environnement (RAEE) est très impliquée dans le développement du bois-énergie via plusieurs angles d'entrée : l'animation de l'approvisionnement au niveau régional, la limitation de la pollution par particules fines, dont le bois-énergie est l'un des principaux émetteurs, la politique énergétique et environnementales des Parcs naturels régionaux et l'assistance à maîtrise d'ouvrage autour des chaufferies. RAEE est impliquée dans la plupart des groupes de travail régionaux, dont le pôle de compétitivité Tenerrdis, les journées d'animation du réseau IERA, etc. mais pas la Cellule biomasse, qui reste composée d'administrations de l'État.

Les territoires forestiers se sont davantage organisés au niveau local, au travers des Chartes forestières de territoire (CFT), qui inscrivent souvent des actions en faveur du bois-énergie dans leurs actions : notamment les Plans d'approvisionnement territoriaux (PAT) appartenant à la démarche de la FNCOFOR d'encouragement aux communes via le plan « 1000 chaufferies bois en milieu rural » - en partenariat avec l'ADEME et la DATAR- ou des projets plus ambitieux sur la filière elle-même au travers de « Pôles bois » notamment portés/soutenus avec plus ou moins de bonheur dans le cadre de Pôles d'excellence rurale (PER) financés par le Ministère de l'agriculture.

Le monde forestier n'est a priori pas moteur, car dubitatif sur la ressource : d'une façon générale les politiques forestières sont surtout réactives, autant par culture conservatrice que par manque de moyens pour réellement piloter des dynamiques nouvelles. Des forums d'échange ont cependant été constitués de fait à l'occasion des enquêtes nationales sur la ressource de 2006 et 2009, diligentées par le ministère de l'agriculture en lien avec l'ADEME.

L'interprofession, FIBRA, a cependant un chargé de mission énergie qui anime un groupe bois-énergie, auquel participent des EIE, et développe un observatoire s'intéressant au bois-énergie.

Les études de ressource existantes ont été le fait de plusieurs acteurs en parallèle : industriels, s'appuyant sur le centre technique interprofessionnel Forêt Cellulose Bois Ameublement (FCBA), utilisant lui-même les données de l'Inventaire forestier national (IFN), rattaché depuis à l'IGN, forestiers, s'appuyant sur leurs données propres de gestion, Ministère de l'Agriculture et ADEME s'appuyant au niveau national sur l'IGN par l'intermédiaire du Cemagref/Irstea, territoires locaux, sur la base de données locales de gestion et de données spécifiques de terrain (peuplements, desserte) pour la constitution de Plans d'approvisionnement territoriaux et enfin exploitants de chaufferies, dont les deux principaux, Cofély et Dalkia, qui développent leurs propres réseaux et modes d'estimation de la ressource, protégés par le secret commercial.

Le nombre, l'hétérogénéité, sinon l'incohérence entre données ainsi produites, ont amené la création de « Cellules biomasse » régionales à l'occasion des appels à projet nationaux CRE pour des centrales à cogénération.

3 Analyse des collectifs

À partir de rencontres préliminaires avec les acteurs et en nous appuyant sur des travaux déjà effectués depuis 2009 dans le cadre d'une thèse, plusieurs collectifs d'acteurs ont émergé. Ces collectifs regroupent des acteurs des composantes bois et énergie des filières identifiées ci-dessus et des animateurs du bois-énergie. Il apparaît que plusieurs structures ou réseaux existent à l'échelle régionale, avec des objectifs différents.

Parmi ces structures, nous avons d'abord retenu le pôle de compétitivité Tenerrdis et le réseau IERA qui porte le développement d'une base de données sur la consommation régionale, ce qui permet de s'intéresser au développement d'observatoires de la ressource et des consommations, dont le groupe bois-énergie de FIBRA.

À deux autres niveaux d'échelle, nous nous sommes également intéressés au groupe forêt du CIMA pour le massif alpin et au groupe bois-énergie animé par le Conseil général de l'Isère et par l'Espace info-énergie de l'Isère, l'AGEDEN, pour l'échelle départementale.

Dans les sous-parties suivantes, nous rentrerons dans une présentation et une analyse fine du fonctionnement de ces collectifs.

3.1 De l'innovation à l'accompagnement : le pôle de compétitivité Tenerrdis

Tenerrdis est un pôle de compétitivité de la région Rhône-Alpes, créé en 2005, avec le statut d'association loi 1901. Tenerrdis regroupe 165 adhérents, répartis selon plusieurs collèges :

- grandes entreprises,
- PME et ETI,
- centres de compétences (établissements de recherche et d'enseignement supérieur),
- collectivités territoriales,
- associations ou autres organismes.

Les pôles de compétitivité ont reçu de leurs contrats de 3 ans avec l'État et les collectivités la mission d'être des « usines à projets ». Cette expression désigne l'accompagnement des entreprises dans l'innovation et le développement de nouvelles technologies. Un changement important a eu lieu quand les dernières orientations de ce contrat ont mis l'accent sur l'accompagnement des entreprises en stipulant que les pôles de compétitivité devaient devenir des « usines à produits » et transformer l'innovation technique en réussite commerciale. Tenerrdis ne peut financer lui-même des projets de recherche, mais il peut les labelliser à destination de l'ANR ce qui leur assure une priorité.

La programmation de Tenerrdis s'intéresse à 6 filières : le solaire, l'efficacité énergétique dans le bâtiment, l'hydrogène et pile à combustible, l'hydraulique, la biomasse et la gestion des réseaux et stockage électrique. L'éolien ne fait pas parties des 6 filières stratégiques du pôle de compétitivité.

Le poids des adhérents est le suivant :

- 13% pour la biomasse
- 30% pour le solaire (30%),
- 18% pour l'hydrogène énergie,
- 17% pour l'efficacité énergétique dans le bâtiment
- 15% pour la gestion des réseaux et stockages électriques,
- 7% pour l'hydraulique.

En termes de financement, la biomasse ne représente que 6% des projets financés, à la même hauteur que l'hydrogène énergie mais loin derrière tous les autres : solaire (19%), efficacité énergétique dans les bâtiments (19%), hydraulique (25%), gestion des réseaux et stockage électriques (25%). Les entreprises reçoivent les trois-quarts des financements (60% aux PME et ETI, 15% aux grandes entreprises) et la recherche 25%.

La biomasse occupe donc une place atypique par rapport aux autres énergies : alors qu'à l'échelle nationale et régionale, il s'agit de l'énergie renouvelable la plus développée, elle est loin de représenter le plus grand nombre d'acteurs au sein du pôle de compétitivité, ni de recevoir le plus de financement. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ce phénomène : le poids économique moins important des acteurs de la biomasse par rapport aux autres acteurs de l'énergie impliqués dans le solaire mais aussi les besoins d'investissements plus importants des autres

secteurs, avec des technologies plus coûteuses en matériau et développement technologique. Peu d'innovations techniques sont en cours de développement pour la biomasse. Actuellement, le plus gros projet d'innovation technologique correspond à un projet de brûleur innovant, appelé BAMB, destiné à brûler différents combustibles, agricole aussi bien que sylvicole, ce que ne sont pas capables de faire les chaudières actuelles qui requièrent un combustible à la provenance et la teneur en eau bien calibrées.

Le réseau d'acteurs du bois-énergie se révèle aussi plus restreint que celui d'autres énergies, du fait d'une structuration plus éclatée et de la dichotomie entre bois et énergie, d'où cette place à part au sein du pôle.

Finalement, le programme bois-énergie est atypique parmi les autres EnR du pôle, composé de nombreux acteurs mais aux lignes d'action peu claires. La gazéification, en aval, est dominée par de grosses entreprises dans le sillage du CEA, avec un déficit de PME, cibles privilégiées du pôle. À l'inverse, le secteur amont se présente comme éclaté en une multitude de PME et surtout TPME, bien incapables pour la plupart de s'intégrer à un programme de recherche. Malgré ce manque d'entreprises structurantes, des actions seraient cependant possibles pour créer de l'emploi tout au long de la filière : à l'aval autour de la combustion, de la torréfaction (prétraitement) ; à l'amont à partir de la télédétection (LIDAR), du développement de la technique avec câble et petits engins. C'est sur ces derniers points qu'un groupe de travail amont travaille actuellement, avec notamment en perspective un projet de recherche partenariale sur le LIDAR, qui aurait l'originalité d'être trans-sectoriel : car l'imagerie LIDAR à haute résolution est susceptible d'intéresser d'autres secteurs que la forêt, dans le domaine des risques et de l'urbanisme notamment.

Les stratégies de Tenerrdis quant à la biomasse demeurent en effet relativement floues sur les actions à porter. Cela traduit des difficultés à porter des consensus et à mobiliser l'ensemble des acteurs de la ressource. De l'aveu même d'animateurs du pôle, il est difficile pour les acteurs d'être impliqués dans tous les collectifs et de participer à toutes les animations, surtout lorsque pour certains des difficultés financières contraignent leurs capacités d'action.

Ces stratégies de Tenerrdis sont portées à deux niveaux : le Comité de programme biomasse et le Groupe ressource.

3.2 Comité de programme biomasse

Le travail d'animation de Tenerrdis est formalisé par un « Comité de programme biomasse » où sont invités les adhérents et certains acteurs externes afin d'assurer un certain renouvellement du réseau. Les Comités de programme constituent l'animation normale du réseau au niveau de la biomasse.

Nous avons pu participer et obtenir les comptes rendus de plusieurs réunions du Comité de programme de Tenerrdis.

Le Comité de programme a pour objectif de lancer ou animer différentes initiatives. Il s'agit également d'un laboratoire d'idées : une importance particulière est donnée à l'émergence des idées de la part des acteurs.

Le Comité de programme est l'occasion de présenter aux acteurs les actions portées ou encouragées par le pôle. En juin 2013, ces actions étaient les suivantes :

- cartographie des approvisionnements en bois-énergie avec portage d'un projet de reconnaissance de la ressource via laser aéroporté (LIDAR) pour 2014 ;

- tests de méthode d'exploitation du bois par coupe à câble pour les zones de forêt situés sur des pentes raides (Figure 2), avec l'ONF comme porteur,
- étude de l'impact du taillis à très courte rotation avec le FCBA comme porteur,
- proposition d'une réflexion sur la méthanisation, mais le manque d'acteurs présents a temporairement bloqué le projet.

La méthanisation engendre un débat entre les acteurs à la fois de l'énergie, de la forêt mais aussi de l'agriculture : la Chambre d'agriculture de l'Isère est présente au Comité de programme et souhaite fortement s'investir dans une réflexion à venir sur l'utilisation de la biomasse agricole, fondée notamment sur le scénario Négawatt.



Figure 2 : démonstration de coupe à câble dans le Vercors en 2011 (Antoine Tabourdeau/ Barnabé Achard)

Il est à noter que RAEE présente son travail d'animation sur la sécurisation des approvisionnements de la filière dans le cadre du Comité de programme, sur demande de Tenerrdis. Les liens entre les deux collectifs sont donc officiels et affichés comme un atout à développer en commun par les deux parties. Dans le cadre de l'étude de cas rhônalpine, il est prévu de rencontrer dès que possible la responsable de RAEE afin de continuer à enquêter sur ce collectif.

Le très vaste panel d'acteurs régionaux qui assiste aux Comités de programme se compose d'agences comme l'ADEME, la DRIRE, la DRAAF, etc., de bureaux d'études comme Artelia (anciennement Sogreah) ou Inddigo, d'investisseurs privés, d'associations impliquées dans l'environnement et/ou le développement local comme RAEE, d'interprofessions comme FIBRA ou Coop de France, d'exploitants de chaufferies comme Cofély et Dalkia, de forestiers publics (ONF) et privés (coopérative Coforêt). Au total, une quarantaine de participants se rencontrent régulièrement lors de ces Comités de programme.

La Compagnie de chauffage de Grenoble (CCIAG) a récemment adhéré au pôle de compétitivité, après avoir été fortement sollicitée par ce dernier. L'importance de la CCIAG vient du fait qu'elle exploite une chaufferie bois dans l'agglomération grenobloise dont le réseau de chaleur est le deuxième de France, consommant plus de 60 000 tonnes de bois par an, soit plus de 20% de la consommation du département de l'Isère. La CCIAG s'investit dans un projet de plateforme de

stockage du bois structurante pour la filière bois-énergie privée et publique dans les massifs environnants.

3.3 Groupe ressource

En complément du Comité de programme, un « Groupe ressource » se réunit deux à trois fois par an. Ce groupe ressource comprend des acteurs de l'amont de la filière (liste à développer à partir des CR).

Tenerdis a identifié la nécessité de prolonger le Comité de programme par un Groupe ressource ou Commission biomasse. L'objectif de la Commission biomasse était de réunir un nombre plus restreint d'acteurs, soit une quinzaine, contre plus d'une quarantaine dans les Comités de programme biomasse. Les réunions de la Commission biomasses sont moins structurées et ne comportent ni ordre du jour ni présentation de la part des membres : il s'agit plus d'un *think tank* réunissant amont et aval ainsi que la recherche. L'objectif est de cadrer la réflexion des acteurs et faire émerger une liste restreinte d'axes d'action forts pour rebondir ensuite avec ces propositions lors des Comités de programme.

Les discussions du groupe portent autour d'actions concrètes d'amélioration de la connaissance et du prélèvement de la ressource. Le Groupe ressource se réunit pour discuter sur l'amont de la filière. Parmi les initiatives qui ont été lors des dernières réunions :

- cartographie des approvisionnements pour optimiser les chaînes (PAT, LIDAR),
- amélioration des coproduits,
- réflexion sur la mutualisation des plateformes et de la taille de leur bassin d'approvisionnement,
- la traçabilité de la ressource,
- les emplois dans la filière.

Une importance particulière est donnée à cette partie amont. La raison en est que le programme biomasse s'est développé et structuré autour des acteurs ayant déjà une expérience de la biomasse.

- « Au niveau historique, à la création du pôle, le programme biomasse s'est fortement développé autour d'acteurs comme Irstea/Cemagref, l'ONF... les acteurs du bois. C'est pour ça qu'historiquement, notre programme biomasse est très tourné vers le bois. »
- « Justement, à un moment on s'est dit qu'on allait justement aller vers l'amont parce que c'est là qu'il y a des verrous, c'est bloqué donc il faut qu'on travaille spécifiquement dessus. »
- « Historiquement ayant très peu d'acteurs sur l'aval, on a été beaucoup focalisés sur l'amont. Et puis après, comme on s'est rendu compte que l'amont, ça faisait des projets ANR mais qu'on n'avait pas beaucoup de projets pour faire du développement économique, il fallait qu'on ait des industriels, là on a essayé d'aller chercher les industriels de l'aval. » (Extraits d'entretien).

Ce n'est donc que dans un second temps que d'autres formes de valorisation de la biomasse ont été incluses dans le programme biomasse.

Les membres identifiés du Groupe ressource : ARDI (Agence régionale du développement et de l'innovation), CEA, Irstea, Coop de France, Dalkia, DRAAF, FCBA, FIBRA, interprofession iséroise Créanergie, GDF Suez, IFP énergies nouvelles.

Suite de la Commission

La Région Rhône-Alpes a confié à l'association Rhône-Alpes énergie environnement (RAEE), la mission d'animer un travail sur l'approvisionnement avec les mêmes objectifs de rassemblement. Tenerrdis a donc dû laisser la main à RAEE. Les deux groupements, bien que dotés de statuts différents, se connaissent et échangent : les deux sont complémentaires dans leurs missions puisque Tenerrdis est conduit par un driver économique alors que celui de RAEE est environnemental.

3.4 La connaissance de la ressource : le cas épineux des observatoires

Les EIE sont chargés de faire remonter à leur référent bois-énergie (l'AGEDEN) et à la délégation régionale de l'ADEME les informations dont ils disposent sur les chaufferies collectives pour établir un panorama régional sur la consommation de bois et la production d'énergie. OSPERA est une base de données centralisant les informations à disposition des EIE sur les données de consommation en tonnages et en caractéristiques de combustible. Dans le cadre de l'outil, chaufferies et plateformes sont couvertes, à la fois publiques et privées.

OSPERA constitue un traceur des enjeux d'élaboration et de partage des informations à l'échelle de Rhône-Alpes. En effet, historiquement, OSPERA n'est pas le premier outil porté par des acteurs régionaux.

Avant, existaient donc des données départementales, regroupées par l'ADEME sous forme d'atlas, mais qui n'étaient pas versées dans une base de données régionale pour mise en commun, avec de plus un taux d'actualisation irrégulier alors que les données sont rapidement périmées.

Il existe également un observatoire porté par l'interprofession du bois, FIBRA, et l'Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES). À ce titre, OSPERA s'inscrit dans la continuité de cet historique de structuration de l'information et les dialogues entamés entre les différents acteurs de la région. De plus, les informations contenues dans la base de données sont plus complètes dans leur nature et implique une population plus vaste que les autres puisque tous les types de chaufferies au-dessus du seuil de 150 kWh sont concernées.

3.4.1 Ospera : quelle ouverture de l'information ?

La base de données Ospera est en cours de finition, mais la question du degré d'ouverture à différents acteurs est encore en suspens. En effet, Ospera est montée par IERA, le réseau des EIE de la région Rhône-Alpes, avec le soutien de l'ADEME, de la DRAAF, etc. Toutefois, l'accès à la base est restreint : les professionnels n'y ont pas accès (mais FIBRA, l'interprofession de Drôme-Ardèche, y fait exception), ni la recherche. Il s'agit donc d'un outil destiné à l'animation de la filière et à l'aide à la prise de décision.

IERA anime des journées techniques régionales du bois-énergie au cours desquelles sont conviées les membres du réseau ainsi que différents acteurs-clefs. La dernière en date regroupait donc tous les EIE, l'ADEME, l'interprofession FIBRA, Rhône-Alpes énergie environnement, l'association des communes forestières de Rhône-Alpes et la DRAAF. Il est intéressant de remarquer que la présence de chercheurs dans le cadre de ce projet est acceptée et apparaît même « comme une évidence » (communication personnelle) auprès des membres.

Ces journées techniques sont donc des forums et permettent d'échanger sur des travaux en cours, dont la finalisation d'OSPERA et l'état d'avancement de la saisie des dossiers de l'OREGES. La

question du partage de l'accès à l'information fournie par OSPERA est discutée justement au cours de ces journées.

Les dissensions portent notamment sur le degré d'ouverture à la base de données, dont l'accès aux professionnels de la filière bois, ce qui pose la question de l'usage par des filières commerciales aux informations de consommation des différentes chaufferies, information pouvant être utilisée à l'avantage des opérateurs pour de futures candidatures à des appels d'offres. La position actuelle qui émane du réseau est que l'OREGES permet déjà l'accès à des informations de consommation et qu'il convient de ne pas doubler OSPERA qui reste un observatoire d'évaluation pour les animateurs régionaux du bois-énergie.

La question posée est celle du partage horizontal de l'information, entre acteurs régionaux. Ce partage horizontal permettrait d'établir une estimation partagée de la ressource et de l'état du bois-énergie en Rhône-Alpes, donc une base pour une connaissance commune à plusieurs collectifs d'acteurs (filiale bois et énergie, animateurs, agences de l'État) dont les stratégies peinent actuellement à se synchroniser.

Outre la construction d'une infrastructure de connaissance à l'échelle régionale, la seconde question est la mise en perspective de cette infrastructure régionale avec les niveaux de connaissance au niveau national, et en particulier par rapport aux régions limitrophes, susceptibles de prélever dans la ressource rhônalpine. Les frontières régionales sont en effet poreuses et les flux de ressource bien qu'obéissant à une pesanteur régionale forte dans le cas de la plaquette (le granulé est davantage susceptible de voyager, du fait de sa meilleure efficacité de combustion), peuvent être déviés par un tropisme économique. C'est le cas par exemple pour les très gros projets de cogénération subventionnés sous forme de tarifs d'achat de l'électricité par la CRE, qui proposent des tarifs et garantissent des débouchés à long terme suffisamment attractifs pour drainer du bois sur plusieurs régions.

L'information ainsi produite régionalement est relayée par l'ADEME et la DRAAF notamment, membres de la Cellule biomasse, chargée d'estimer la faisabilité de tels projets pour la CRE et le Ministère du développement durable et de l'énergie.

Il sera intéressant de suivre, une fois la base en fonctionnement normal, le rôle qu'elle peut jouer à ce titre et l'influence qu'elle pourra avoir, à la fois en termes d'influence sur la constitution de politiques nationales et en termes d'exemplarité pour la généralisation d'une telle démarche dans l'ensemble des régions françaises. La mise en place d'une base de données au niveau national a constitué une préconisation du rapport *Les usages non alimentaires de la biomasse*, produit par le Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux (Alexandre et al., 2012). Il n'est pas encore possible d'observer les effets d'une telle construction cognitive.

Enfin, la question de l'adhésion du réseau IERA au CIBE en tant que réseau fait également partie des questions rentrant dans le débat du collectif. Il y a là un enjeu de production d'information et d'appartenance à un collectif capable de peser au niveau national, notamment sur l'édiction des politiques concernant le bois-énergie. Il est souligné au cours de la discussion que le Syndicat des énergies renouvelables (SER) possède bien une section bois-énergie mais que cette dernière est dominée par les énergéticiens aux logiques différentes de celles des autres acteurs, incluant les EIE, car avant tout commerciales et centralisées.

3.4.2 Superpositions des observatoires : complémentaires ou concurrents ?

Différents niveaux d'accès à l'information sont ainsi observables. OSPERA cohabite avec l'OREGES, les données des EIE sont théoriquement regroupées par l'ADEME sous forme d'atlas régional et des synthèses accessibles sur demande auprès des EIE ou de l'ADEME. La Cellule biomasse est composée

de membres ayant accès à OSPERA (ADEME, DRAAF notamment). À la différence d'OSPERA, l'OREGES peut diffuser ses informations au grand public.

FIBRA est également porteur d'un projet d'observatoire du bois-énergie, dont l'élaboration a souffert de changements internes.

Enfin, l'actualisation des données disponibles pose problème : si les EIE font des enquêtes annuelles, l'ADEME ne publie pas leur compilation au même rythme. Le dernier atlas remonte à 2008 et son renouvellement est seulement prévu pour 2013. Compte tenu de la rapidité de l'évolution de la puissance installée des chaufferies (environ 80 MW) entre les deux dates, cette actualisation suit un rythme trop lent pour satisfaire tous les acteurs. C'est par ailleurs l'un des enjeux d'OSPERA et de l'OREGES que de pouvoir fournir des états de lieux à échéances plus rapprochées (annuellement).

D'autres collectifs, complémentaires ou d'importance moins élevée, ont également été suivis. Ils sont présentés dans les sous-parties suivantes, avec une finesse d'analyse moins importante néanmoins, dans la mesure où ils sont animés par les mêmes acteurs que les deux premiers et que leur action n'introduit pas de véritable rupture par rapport aux deux premiers collectifs que nous venons de décrire.

3.5 Commission bois-énergie de FIBRA, l'interprofession de la filière bois

La fédération régionale des interprofessions du bois, FIBRA, a pris de l'importance dans la région. Le Conseil Régional lui a en effet délégué l'animation de son programme d'aide à la filière forêt-bois, qui s'est augmenté, lors de la dernière programmation, des aides européennes aux PME, et devrait dorénavant gérer l'ensemble des aides de l'UE concernant la sylviculture.

Dans le cadre de cette mission d'animation, elle a créé en 2005 un groupe de travail bois-énergie, pour la coordination des acteurs : quantités prélevées, harmonisation des unités de mesures, certification, label qualité... Ce groupe assez actif au départ, sur une problématique nouvelle sur laquelle les acteurs étaient demandeurs, a connu par la suite une activité sporadique, selon l'actualité (par exemple la question de la pollution par le bois-énergie). Il a permis d'aborder de façon concertée des problématiques nouvelles, en commanditant des études spécifiques, de créer des outils communs comme un guide d'approvisionnement en bois-énergie à l'usage des collectivités, tout en menant une activité de fond d'échange de données entre acteurs de la filière, dont financeurs DRAAF et ADEME, FIBRA représentant la Région.

Les archives des réunions du groupe ont été demandées au chargé de mission de FIBRA.

3.6 Le groupe forêt de la CIMA

Dans le cadre de sa politique de massif, la DATAR a développé une Convention interrégionale 2008-2013 pour le Massif Alpes (CIMA) associant l'Union européenne, l'État et les deux régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA).

L'un des objectifs de la CIMA et du Programme opérationnel interrégional des Alpes (POIA) est d'aider la « filière forêt bois ». La loi de 2005 relative au développement des territoires ruraux a confié aux Comités de Massif la préparation d'un Schéma interrégional d'aménagement de développement de massif. Les crédits développés par le CIMA sont issus de l'État via le Fonds national d'aménagement et de développement du territoire (FNADT), le Ministère de l'Agriculture et l'ADEME, ainsi que des régions Rhône-Alpes et PACA. L'échelle est celle du massif alpin transrégional (Rhône-Alpes et PACA) (Figure 3).

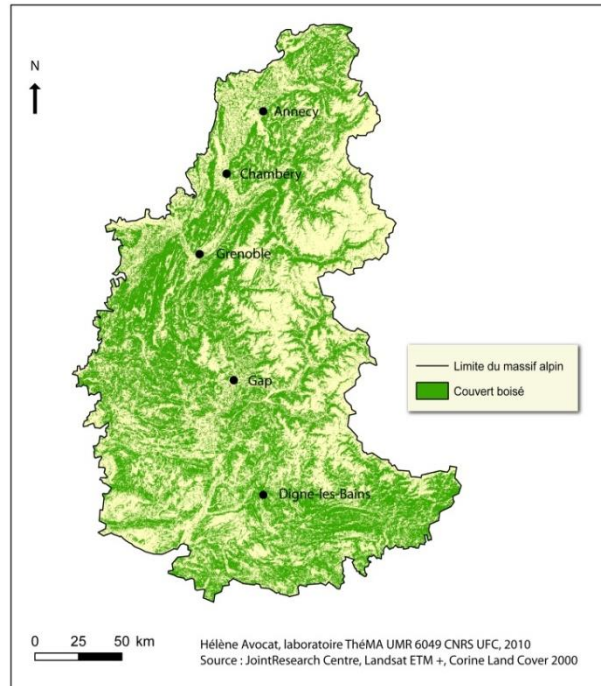


Figure 3 : carte du massif alpin français soutenu par le CIMA

Le programme forêt fonctionne sur le principe d'un dépôt de projet en continu sur les thématiques de la coupe à câble, du bois-énergie et du bois de construction. Il est animé par la Fédération des communes forestières (Unions régionales Rhône-Alpes et PACA), qui a notamment créé un groupe de travail pour l'accompagnement technique des projets, et la capitalisation de l'expérience acquise. En matière de bois-énergie, le programme a permis de développer dans les Alpes des hangars de stockage-séchage (plateformes logistiques), ainsi que l'outil PAT (plan d'approvisionnement territorial) pour l'évaluation de la ressource locale.

Comme pour FIBRA, il s'agit d'un groupe technique permettant de préparer et accompagner des décisions politiques de financement, l'aspect politique étant ici important vis les enjeux financiers. Les Communes Forestières assurent par ailleurs une veille documentaire et des réunions d'animation sur les thématiques de montagne en général, notamment auprès des animateurs de Chartes forestière de territoires.

La programmation touche actuellement à sa fin et il n'y a pour l'heure que peu de visibilité à propos des suites possibles.

3.7 Comité de pilotage du bois-énergie du Conseil général de l'Isère

Le Conseil Général de l'Isère a toujours été pionnier en matière de bois-énergie, et lance assez régulièrement des initiatives sur la forêt et le bois-énergie, par l'intermédiaire de l'interprofession départementale du bois, CREABOIS, qu'il soutient financièrement. Parmi les mesures pour le bois-énergie, on peut citer une aide à l'exploitation du bois-énergie sous forme d'éclaircies (balivage), et des enquêtes sur la ressource. Ces initiatives se traduisent par la constitution de groupes temporaires, aboutissant à la rédaction d'un document d'analyse et de propositions pour d'éventuelles nouvelles mesures (études, aides à la filière). L'initiative en cours « Recherche-Innovation-développement Bois-forêt » s'appuie sur 3 travaux en sous-groupe impliquant des instituts locaux de recherche (et Tenerrdis), mais ne concerne pas directement le bois-énergie, considéré comme une utilisation ultime du bois après d'autres valorisations dont la chimie verte.

En revanche, depuis 2011, l'un des EIE de l'Isère, l'AGEDEN, s'est associé avec le Conseil général de l'Isère autour de la mise en place d'une réunion annuelle spécifique à l'approvisionnement en bois-énergie, visant à réunir tous les acteurs locaux. L'objectif de cette réunion est de faciliter la rencontre et la discussion directement entre des acteurs qui n'ont pas toujours l'occasion de le faire directement. Il s'agit de créer « une dynamique collective » et d'intégrer les projets se réalisant sur des territoires voisins. Par exemple, alors qu'une plateforme est en cours de montage dans le Pays voironnais, au Nord-Ouest de Grenoble, alors que de l'autre côté du massif de la Chartreuse, dans la vallée du Grésivaudan qui relie Grenoble à Chambéry, entre Belledonne et Chartreuse, une autre plateforme est en cours de création également sans que les deux parties ne connaissent l'existence de l'autre.

La mise en place de ce comité de pilotage est née d'un constat sur le changement d'échelle important concernant la demande prévisionnelle en bois-énergie et sur le nombre croissant d'acteurs de la filière. L'objectif de ce comité de pilotage est de rassembler les compétences et les connaissances de la filière forêt-bois-énergie et de partager les informations sur la ressource, les études ou projets en cours, les perspectives afin de s'assurer de la cohérence du bon développement de la filière au moment où le contexte économique est de plus en plus pesant. » (Préambule du compte-rendu du dernier comité de pilotage).

Si les collectivités participent facilement au Comité de pilotage, il a été plus difficile pour ses animateurs de faire venir les exploitants de chaufferies. Ces derniers ont évolué dans leur stratégie : alors que quatre à cinq ans auparavant, ils s'intéressaient aux projets de puissance moyenne, c'est-à-dire inférieurs à 10 MW, ils estiment désormais ne plus avoir assez de marge financière et ne voient plus l'intérêt de s'impliquer dans d'autres projets que les gros projets industriels ou les très gros projets collectifs. Cela limite donc leur implication dans ce type de collectifs où les projets évoqués restent souvent plus modestes. La forêt privée, via la coopérative Coforêt et le Syndicat des propriétaires privés, et publique (ONF, Communes forestières) sont aussi représentées. Le pôle de compétitivité Tenerrdis est également impliqué dans le Comité de pilotage. Des représentants de l'interprofession du bois sont également présents ainsi que la Compagnie de chauffage grenobloise, principal consommateur de plaquettes pour une chaufferie publique.

Le collectif rassemble donc davantage les acteurs de l'amont et les animateurs (collectivités, agences de l'État, DDT, voire recherche) que les acteurs de l'aval du bois-énergie. L'échelle départementale n'est pas la plus propice pour inclure ces derniers dans la construction d'une réflexion commune. Les instigateurs du Comité de pilotage déploraient cette situation et souhaitaient faire porter leurs efforts sur ce point particulier pour l'avenir du Comité.

La récupération des archives de Tenerrdis et de la Commission bois-énergie de FIBRA n'a pas pu être obtenues complètement (problème d'adhésion d'Irstea à Tenerrdis, turbulences internes à FIBRA).

4 Traitement des hypothèses

4.1 Première hypothèse : absence d'une politique biomasse-énergie

La première hypothèse traitée est l'absence d'une politique unique dédiée à la biomasse-énergie en Rhône-Alpes. Au niveau européen, les bioénergies prennent place dans quatre cadres d'action (Söderberg et Eckerberg, 2013) : sécurité énergétique, développement rural, climat et croissance verte. Au niveau national, l'essor du bois-énergie prend place dans cinq arènes distinctes : forestière, énergétique, territoriale, environnementale et climatique (Tabourdeau, 2014). Aux niveaux régional et local, ces cadres se retrouvent également, mais leur importance varie selon les régions. Ainsi, en Rhône-Alpes, la dimension énergétique occupe depuis plus longtemps qu'ailleurs un rôle central.

Dès lors, l'absence ou la présence d'une politique biomasse-énergie vise en fait à approcher les processus d'innovation et donc les reconfigurations du rapport à la ressource pour notre cas d'étude.

Comme nous l'avons détaillé dans la chronologie ci-dessus, en Rhône-Alpes, l'essor du bois-énergie est particulièrement ancien par rapport aux autres régions françaises. À la suite des crises pétrolières dans années 1970, des associations pour la mise en valeur des énergies renouvelables ont vu le jour, comme RAEE ou l'AGEDEN en Isère en 1977, d'abord sur le solaire puis avec un champ élargi à l'ensemble des énergies renouvelables en 1988.

Ces associations ont servi de relais aux politiques des collectivités. Elles ont élaboré des compétences manquant à ces dernières. Les associations ont également géré les subventions de la région pour les collectivités, jusqu'en 1993 et la loi Sapin qui a imposé aux collectivités de gérer elles-mêmes leurs subventions et a limité la durée des délégations de service public. Cela a alors entraîné la réaffectation d'une grande partie des salariés de Rhône-Alpes énergie aux services régionaux, donnant naissance à la Direction régionale du climat, de l'environnement, de la santé et de l'énergie, et la transformation de Rhône-Alpes énergie. Cette dernière a fusionné avec une association assurant un service similaire pour les questions environnementales, Environ'Alpes, pour devenir RônAlpesÉnergie Environnement (RAEE). Le savoir-faire des collectivités a donc été acquis grâce aux associations.

La diversité des configurations entre chaufferies industrielles et collectives de faible à forte puissance traduit une forte hétérogénéité des dispositifs politiques existants et des configurations technologiques les accompagnant.

Au niveau local, les apports du bois-énergie à l'économie ont déjà été étudiés (Amblard et al., 2011 ; Elyakime, Larrieu, Cabanettes et Burnel, 2012) et des instruments de développement territoriaux comme les Chartes forestières de territoire (CFT) intègrent son développement, voire en font un axe principal afin de récolter des subventions. Ces subventions sont issues en partie, dans le cas des Bauges, de financements de la CIMA-POIA.

De plus, au niveau national, parmi les politiques liant énergie et biomasse, certaines relèvent du domaine de la forêt, pour d'autres du domaine de l'énergie ou de l'environnement. Il existe des volets biomasse dans les politiques énergétiques, comme les appels à projet de la CRE et des volets énergies dans les institutions en charge de la biomasse. De même, lors du Grenelle de l'environnement, le bois-énergie a été traité simultanément par les Comités opérationnels énergie renouvelable et forêt.

La forêt a historiquement représenté une composante principale du système énergétique français jusqu'au XIX^e siècle et l'avènement du charbon de terre, mais aujourd'hui la filière industrielle qui l'exploite éprouve des difficultés à se repositionner à l'intérieur de ce système énergétique. Le bois-énergie est considéré comme une sous-composante (« sous-produit », « valorisation ultime », etc.) de la ressource ligneuse

À l'inverse, les politiques énergétiques sont elles aussi en cours d'évolution avec l'augmentation des mix énergétiques.

L'enjeu pour ces politiques est donc de mettre en cohérence une politique « énergie-bois », avant tout centrée sur la production du flux énergétique, en cohérence avec d'autres sources d'énergies renouvelables et en remplacement d'énergies non renouvelables, alors même que la localisation particulière de la ressource, mentionnée ci-dessus, a une influence particulière sur la performance des systèmes d'innovation de valorisation de cette ressource (Levy et Belis-Bergouignan, 2011).

La politique de l'énergie est encore marquée par un cloisonnement de ses logiques, au point d'entrer en tension avec une politique de la forêt qui, portée par des logiques historiques de préservation et de valorisation économique de la ressource (le bois d'œuvre est plus rémunérateur que le bois-énergie) et des faiblesses internes propres (Degron, 2009 ; Sergent, 2010), ne partage pas les mêmes objectifs de valorisation de la ressource. Ce double cloisonnement affecte l'animation d'une filière bois-énergie composée d'acteurs encore disparates et cherchant à se mettre en ordre de bataille afin de construire des éléments d'une intelligence commune.

Geels et Schot (2007) identifient quatre types de transitions socio-techniques possibles : la transformation, le désalignement et réalignement, la substitution de technologie et la reconfiguration.

Au premier abord, l'essor du bois-énergie peut se traiter comme un *changement de technologie*, phénomène modéré où seuls les appareils de chauffage changent : la substitution du pétrole par le bois, sous le fait de pressions environnementales laisse des fenêtres à des solutions alternatives.

Mais c'est négliger la différence entre échelle de gestion et échelle de consommation de la ressource. En ce sens, le bois-énergie constitue plutôt une *reconfiguration* puisque de barrières biophysiques nouvelles (renouvelabilité lente, hétérogénéité d'accès et de qualité, etc.) engendrent des tensions entre forestiers et industriels de l'énergie.

Cette reconfiguration participe d'un renouvellement du rapport à la ressource puisque toute l'architecture du régime socio-technique évolue. Il s'agit de coupler l'évolution des compartiments bois d'œuvre et bois-énergie (le bois d'industrie étant moins concerné en Rhône-Alpes, malgré quelques grosses papeteries). Plusieurs projets font office de démonstrateurs locaux via des démarches de mutualisation des pratiques et des savoir. Deux d'entre elles ont retenu notre attention : Bois du Dauphiné, déjà cité, et la structure Approvisionnement biomasse sécurisé sud Rhône-Alpes (ABSRA).

Bois du Dauphiné correspond à une structure de scierie et transformation du bois. Cette structure s'est diversifiée en développant une unité de production de granulés. Pour alimenter en énergie cette unité de granulés, les chutes de scierie ont été réutilisées pour une centrale de cogénération, financée dans le cadre d'un appel à projet CRE. Il y a donc mutualisation des processus de production et couplage entre les compartiments du bois.

ABSRA correspond à un regroupement de fournisseurs de bois : il ne s'agit pas d'une fusion d'entreprises mais d'une association autour de la production d'un produit particulier (les entreprises conservant par ailleurs leur spécialisation historique). ABSRA permet d'homogénéiser l'offre en bois auprès des industriels de l'énergie et surmonter les difficultés évoquées ci-dessus pour traduire les mètres cubes en MWh.

Ces deux exemples soulignent une reconfiguration car ils illustrent la mise en place d'éléments de langage commun. Ils participent ainsi à la mise en place d'une « commun normatif » (Brédif et Christin, 2009), c'est-à-dire se produisant à plusieurs. Ce langage commun constitue une condition de la construction d'une action commune. On retrouve cet enjeu de langage commun dans la construction des bases de données et observatoires.

Au final, le déficit apparent de cohérence que suggère l'absence d'une politique dédiée permet de souligner des reconfigurations d'acteurs et l'émergence d'une intelligence commune, par apprentissages réciproques.

4.2 Seconde hypothèse : émergence d'une intelligence commune via la constitution d'observatoires et bases de données

La seconde hypothèse est l'émergence d'une intelligence commune, observable via la constitution d'observatoires de la ressource. En effet, nous supposons que la connaissance de la ressource peut se comprendre en tant que marqueur d'un processus d'apprentissage et que les observatoires du bois-énergie présentés ci-dessus constituent des modèles d'apprentissage.

L'élaboration d'une telle intelligence commune participe d'un processus de renouvellement du rapport à la ressource. Nous ne reviendrons pas en détail sur la genèse des bases de données et observatoires car déjà décrits ci-dessus.

L'apprentissage des contraintes environnementales constitue une difficulté dans la mobilisation de la ressource en bois. Les observatoires permettent d'affiner la vision de ces contraintes et de mettre en place une intelligence commune aux arènes observées. Autrement dit, ces observatoires constituent des énoncés socio-techniques au sens de Callon et Rip (1992). Ces observatoires visent à autoriser des traductions entre différentes expertises et à améliorer les processus d'apprentissage.

La difficulté de l'apprentissage réside dans l'apprentissage des contraintes environnementales. (Folke, Hahn, Olsson et Norberg, 2005) constatent que la littérature sur l'apprentissage de ces contraintes environnementales propose différentes expressions (système éco-social, socio-écologique, etc.), le plus souvent au détriment du préfixe. Ils proposent le terme de « système social-écologique » comme pendant de socio-technique appliqué à l'écologie.

Le cloisonnement des arènes énergétiques et forestières au niveau national explique les déficiences de traduction aux niveaux régional et local, c'est-à-dire dans les assemblages réalisés par des experts et, au final, dans l'autonomie des acteurs à ces niveaux d'échelles.

Dès lors, les observatoires peuvent être compris comme des formes d'auto-régulation, dont Dedeurwaedere (2005) a montré l'importance pour l'amélioration de la gouvernance.

Les travaux sur la gouvernance identifient classiquement trois modes de gouvernance : le marché, les réseaux et la hiérarchie (Pahl-Wostl, 2009). On retrouve ces trois modes dans le bois-énergie à des degrés différents. Les projets de cogénération résultent d'une logique de marché poussée à l'extrême ; la mise en place de réseaux d'acteurs comme IERA fait émerger des processus de traduction comme nous venons de le montrer ; enfin, en laissant associations et interprofessions prendre la main, l'État encourage un renouvellement de rapports hiérarchiques. Ce renouvellement joue également dans la filière et fait se lever chez certains acteurs l'idée d'une « offre globale », passant par la mutualisation de leurs savoir-faire et l'amélioration de l'équité de l'offre.

La construction des observatoires est guidée selon quatre finalités (Tabourdeau, 2014) : évaluation de la ressource, évaluation des flux de matières premières, évaluation des consommations et évaluation des émissions de gaz à effet de serre. Ces finalités opposent la construction d'intérêts privés à celles d'un bien désigné comme commun, dans le sens où il est co-activé par l'ensemble des acteurs et leur profite à tous, selon Ballet (2008).

Dans cette perspective, la mise en place de système d'information autour de la ressource est une étape significative. Les acteurs se sont organisés autour d'opérations pilotes, de groupes de travail émanant des diverses sphères impliquées (forêt, industrie, territoires), et autour de divers outils de communication.

La biomasse n'est pas une technologie en soi mais une matière première transformée en énergie par sa combustion dans une chaufferie. La technique de combustion a évolué avec la généralisation de chaufferies fonctionnant avec des plaquettes qui offrent un meilleur rendement. Cette généralisation est l'occasion d'un redéploiement pour les acteurs de l'énergie et de la forêt. Ce redéploiement s'articule autour de deux axes techniques : le premier est la mise en place des chaufferies

proprement dites, ce qui ne pose pas de problème technique particulier, le deuxième est la mobilisation de la ressource afin de vendre l'énergie. C'est ce deuxième point qui pose aujourd'hui le plus de problèmes aux acteurs puisque les outils techniques permettant d'évaluer le coût du bois-énergie sont soit déployés à l'échelle nationale mais imprécis, soit déployés à l'échelle locale et très précis mais ne permettant pas d'extrapolation satisfaisante. Interrogés, les énergéticiens regardent en direction des plans d'approvisionnement que peuvent leur fournir les forestiers et déplorent l'inexpérience de la filière bois sur les thématiques énergétiques. Ils soulignent aussi l'inconnue que représente la disponibilité exacte de la ressource, qui joue au final sur la rentabilité économique de leur projet.

La constitution des observatoires de la ressource fondés sur des bases de données actualisées en temps réel est donc un des enjeux techniques de la valorisation énergétique biomasse.

Figure 4 : tableau des configurations technologiques

Configurations technologiques en jeu autour de l'étude de cas RA	<i>Mise en place d'un système d'information</i> <i>Systèmes de mesure de la ressource</i>
Collectifs d'acteurs ayant des enjeux par rapport à ces différentes configurations	<i>Forestiers : exploitants, coopératives, FNCOFOR, FIBRA</i> <i>Énergéticiens : Dalkia, Cofély, CCIAG</i> <i>Territoires : PNR</i> <i>[Chercheurs] : Tenerrdis</i>
Potentiels évoqués, débattus, en jeu autour de cette étude de cas	<i>Volumes bois mobilisables et coûts d'accès</i> <i>Nombre et taille des chaufferies</i>
Enjeux de transition énergétique associés à cette étude de cas	<i>Coordination acteurs</i> <i>Intégration enjeux énergétiques dans un système plus large de développement territorial : mise en valeur filière bois, consensus autour de l'idée que le BE ne peut être que le débouché ultime de la valorisation du bois.</i>
Évolution, concrétisations en termes de transition attendus sur ce cas d'étude sur le période 2012-2015	<i>Mise en service système d'information OSPERA</i> <i>Mise en place de structures d'approvisionnement couplant énergéticiens/forestiers</i> <i>(Suites BCIAT ? loi transition énergétique ?)</i>

Plusieurs acteurs sont ainsi impliqués dans des projets de base de connaissance des volumes mobilisés et des consommations des différentes chaufferies de la région Rhône-Alpes. L'ADEME et la DRAAF ainsi que les Espaces Info-Énergie (EIE) sont impliqués dans ces démarches avec les outils Sinoe-EnR pour l'ADEME et l'Outil de suivi des projets énergie en Rhône-Alpes (OSPERA) pour le réseau des EIE : IERA. L'outil OSPERA est financé par l'ADEME, la région et la DRAAF. Il a pour vocation d'offrir un suivi de l'information sur les chaufferies existantes, non seulement au niveau des

volumes de bois consommés mais aussi sur les coûts et les difficultés rencontrées. L'outil se veut complémentaire de l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) qui vise lui à produire une liste exhaustive des installations et permettre un bilan énergétique territorial. La nouveauté ne réside pas dans une innovation technologique particulière puisqu'il s'agit de techniques déjà maîtrisées par les différents acteurs, mais dans la coordination qu'elle implique.

Notre hypothèse est donc que la production d'une démarche collective d'observatoires de la ressource participe de la construction d'une ressource commune, au sens d'un référentiel d'action partagé par les acteurs impliqués dans les projets de bois-énergie et d'un *faire-avec* (Brédif et Christin, 2009).

Ce référentiel en reste encore à ses prémisses : le CGAAER préconise un système d'information de niveau national. L'accès aux données n'est pas chose aisée (forte confidentialité des informations), mais ce qui paraît pertinent à étudier sont les dissymétries d'information et les formes de stratégies qui peuvent être observées à la fois dans la construction de cette base de données, et autour, c'est-à-dire dans les acteurs qui n'en seront pas bénéficiaires directs.

L'analyse des collectifs nous a permis de mettre à jour la présence d'un besoin important de coordination aussi bien entre les différents acteurs de la filière. Dans le cadre d'une économie imparfaite, l'importance des asymétries d'informations entre les catégories d'acteurs étudiés donne à la connaissance de la ressource disponible et de l'évolution de la consommation un rôle primordial, sur lequel se concentrent les efforts des animateurs de la filière.

Ces efforts, sans aller directement à l'encontre des politiques nationales, adaptent ces dernières au contexte régional ou local. Les initiatives liées à la mise en place d'observatoires chargés de relier ressource et consommation correspondent de fait à un effort d'adaptation et de traduction en direction du monde forestier des politiques énergétiques générales en direction des énergies renouvelables. À l'heure où les modèles économétriques reconnaissent la nécessité d'une connaissance empirique de la ressource beaucoup plus poussée pour valider les raisonnements économiques (Caurla, Delacote, Lecocq et Barkaoui, 2009 ; Lecocq, Caurla, Delacote, Barkaoui, et al., 2010), ces observatoires permettent de créer un langage commun, donc une base de réflexion commune, et d'éclairer des chemins d'accès possibles à la forêt pour des opérateurs de l'énergie peu habitués à devoir composer pour valoriser une ressource avec une autre filière possédant un savoir-faire historique sur cette dernière.

On assiste donc à des tentatives, encore imparfaites car en cours de maturation et dans des conditions politiques évoluant parfois rapidement, de préciser les conditions d'accès et d'exploitation d'un bien commun, le bois-énergie, à la fois ressource stockée, donc privée, et énergie partagée, donc publique. Il s'agit de comprendre une « gestion en commun » dans le sens développé par Brédif et Christin (2009) dans le champ d'action spécifique croisant « qui appartient à plusieurs » et « pris en charge avec », avec « meilleure prise en charge des problèmes environnementaux » et « respect du critère démocratique équilibre liberté-égalité », dérivé de la philosophie politique.

Il s'agit donc de gérer des niveaux d'appropriation différents de la ressource, entre valorisation d'un capital sur pied et d'un écosystème fragile, donc restrictions d'accès à la ressource, et protection du bien commun climatique, cette dernière passant par le développement des énergies renouvelables et donc de la biomasse énergie. L'édiction de normes d'appropriation est envisagée comme possible via la mise en place d'un « langage commun », ce langage étant la co-construction, ou la construction par des acteurs neutres comme les animateurs du bois-énergie, de bases d'accès à l'information partageables entre les différents acteurs présentés et analysés ci-dessus.

La qualité de l'information, donc du langage commun, se joue selon l'échelle de fonctionnement des bases de données et des observatoires. Nous avons montré comme des outils nationaux imprécis

provoquaient des dyfonctionnements majeurs. De même, la création de nouvelles bases de données régionales ou locales est source d'intelligences territoriales, qui contribuent à redéfinir les rapports de pouvoir dans les réseaux d'acteurs. L'échelle se lit ici dans une approche matérialiste et constructiviste, en tant que l'un des éléments de la trame TSPN (*territory-place-scale-network*) identifiée par (Jessop, Brenner, Jones et others, 2008).

Dès lors, le suivi des défaillances dans l'information et des tentatives de compensation introduit la question du rapport à la ressource. L'élaboration d'énoncés partageables via les observatoires communs introduit implicitement la question de l'équité entre usagers. Or, selon Rawls (2003), une action commune n'est possible que si chaque individu dispose d'une égalité de chance. La formation d'un cadre de « coopération sociale » nous paraît ici se nouer.

5 Conclusion

Le bois-énergie est en évolution très rapide, soumis aux modifications à la fois des politiques, énergétiques et climatiques d'un côté et forestières de l'autre, et la convergence entre ces politiques est cahoteuse. Néanmoins, plusieurs projets sont en construction pour mettre en place des éléments de langage partagé. Ces éléments préfigurent des modifications dans les configurations d'acteurs. Les observatoires et bases de données sur la ressource et les consommations existantes représentent une intelligence commune à ces différents collectifs.

En cela, Rhône-Alpes est un cas d'études particulièrement intéressant par la maturité de sa réflexion. Alors que le Ministère de l'environnement et de l'énergie observe attentivement les différentes initiatives régionales, ce type de réalisation peut représenter un « démonstrateur » pertinent et susceptible d'être reproduit à une échelle plus large que l'échelle régionale. Les collectifs du bois-énergie font actuellement face au pari de co-construire un bien commun comprenant à la fois les enjeux d'une ressource stockée et privatisée et ceux d'une énergie partagée. Cette logique de bien commun permet de dépasser l'impossibilité d'une politique bois-énergie dédiée.

6 Remerciements

Ce travail a été conduit grâce au soutien financier de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR, programme sociétés innovantes, convention 2011- SOIN-003-01, projet COLLENER).

7 Bibliographie

Alexandre Sylvie et al., 2012, *Les usages non-alimentaires de la biomasse*, Rapport de mission, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Amblard Laurence et al., 2011, *Valorisation d'une ressource territoriale: le bois-énergie en Auvergne*, Irstea.

Ballet Jérôme, 2008, « Propriété, biens publics mondiaux, bien(s) commun(s) : Une lecture des concepts économiques », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, vol. , n° Dossier 10. Adresse : <http://developpementdurable.revues.org/5553> [Consulté le : 4 juillet 2014].

Brédif Hervé et Christin Didier, 2009, « La construction du commun dans la prise en charge des problèmes environnementaux : menace ou opportunité pour la démocratie ? », *Vertigo - la*

- revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 9, n° 1. Adresse : <http://vertigo.revues.org/8489>.
- Callon, M. et Rip, A., 1992, « Humains, non-humains: morale d'une coexistence », *La Terre outragée. Les experts sont formel!*, Editions Autrement, p. 140-156. Adresse : <http://purl.utwente.nl/publications/34793> [Consulté le : 14 mai 2014].
- Caurla Sylvain, Delacote Philippe, Lecocq Franck et Barkaoui Ahmed, 2009, « Fuelwood consumption, restrictions about resource availability and public policies », Adresse : <http://www.nancy.inra.fr/lef/content/download/3111/31342/version/1/file/2009-03.pdf>.
- Dedeurwaedere Tom, 2005, « The contribution of network governance to sustainable development », *Les séminaires de l'IDDRI, Université catholique de Louvain*.
- Degron Robin, 2009, « L'espace de la politique forestière en question », *Revue géographique de l'Est*, vol. 49, n° 2-3.
- Elyakime Bernard, Larrieu Laurent, Cabanettes Alain et Burnel Laurent, 2012, « Les accrus de frêne dans les Pyrénées Centrales : un avenir énergétique local ? », *Revue de géographie alpine*, vol. , n° 99-4. Adresse : <http://rga.revues.org/1534> [Consulté le : 16 février 2012].
- Folke Carl, Hahn Thomas, Olsson Per et Norberg Jon, 2005, « Adaptive Governance of Social-Ecological Systems », *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 30, n° 1, p. 441-473.
- Geels Frank W. et Schot Johan, 2007, « Typology of sociotechnical transition pathways », *Research Policy*, vol. 36, n° 3, p. 399-417.
- Jessop Bob, Brenner Neil, Jones Martin et others, 2008, « Theorizing sociospatial relations », *Environment and planning. D, Society and space*, vol. 26, n° 3, p. 389.
- Lecocq Franck, Caurla Sylvain, Delacote Philippe, Barkaoui Ahmed, et al., 2010, *Retributing Forest Carbon vs. Stimulating Fuelwood Demand Insights from the French Forest Sector Model*, Adresse : https://www.nancy.inra.fr/lef/content/download/3259/33087/version/1/file/doc_LEF_n2010-02.pdf.
- Levy Rachel et Belis-Bergouignan Marie-claude, 2011, « Quel développement pour une filière fondée sur le partage d'une ressource localisée ? », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, vol. juin, p. 469-497.
- Pahl-Wostl Claudia, 2009, « A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes », *Global Environmental Change*, vol. 19, n° 3, p. 354-365.
- Rawls John, 2003, *La justice comme équité*, La Découverte.
- Sergent Arnaud, 2010, « Régulation politique du secteur forestier en France et changement d'échelle de l'action publique », *Economie rurale*, vol. 318-319, p. 96-110.

Söderberg Charlotta et Eckerberg Katarina, 2013, « Rising policy conflicts in Europe over bioenergy and forestry », *Forest Policy and Economics*, vol. 33, n° 0, p. 112 - 119.

Tabourdeau Antoine, 2014, *Entre forêt et énergie: composer la transition. Le cas du bois-énergie en Auvergne et Rhône-Alpes.*, Thèse de doctorat, Grenoble, Université de Grenoble.