

Atelier technique BIOMADI n°1

Evaluation des ressources forestières et des niveaux de prélèvement à différentes échelles

SOMMAIRE

I.	Evaluation de la biomasse forestière et des disponibilités supplémentaires mobilisables au niveau national/régional	4
1.	Retour sur les résultats disponibles au niveau national et sur les évolutions de la méthodologie des estimations	4
2.	Les études régionales : retours d'expériences	10
3.	Analyse de la robustesse des résultats acquis	18
4.	Synthèse, développements prévus ou souhaitables : tour de table	24
II.	Evaluation de la ressource aux échelles infrarégionales (locales) : identification des besoins et pilotage/régulation	30
1.	Introduction. Retour sur la disponibilité des études à l'échelle locale : quelle transposition des données régionales à l'échelle départementale ?	30
2.	Estimations régionales/infrarégionales : pour quels usages ?	30
3.	Evaluation de la ressource à l'échelle locale : quelle planification/organisation ?	37
4.	Quelles méthodes d'évaluation aux échelles régionales et infrarégionales ?	44
5.	Quels souhaits en matière de d'informations et de recherche ? Tour de table	48
	Conclusion	52

Ont participé à l'atelier :

Luc BOUVAREL (FPF)

Sylvain CAURLA (INRA, LEF)

Laurent CHARASSE (MAAPRAT)

André CHARLES (DRAAF Auvergne)

Christophe CHAUVIN (Cemagref)

Julien CHESNEL (CRPF)

Antoine COLIN (IFN)

Patrick DERONZIER (MAAPRAT)

Jean-François DHOTE (ONF)

Isabelle FLOURET (FPF)

Mathieu FORTIN (INRA, LERFOB)

Damien FRANCOIS (UCFF et Coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est)

Christian GINISTY (Cemagref)

Marion GOSSELIN (Cemagref)

Eric HINCELIN (CRPF)

Guy LANDMANN (GIP ECOFOR)

Martine LENGLET (MAAPRAT)

François NINGRE (INRA, LERFOB)

Cécile NIVET (GIP ECOFOR)

Patrick OLLIVIER (CIBE)

Max PENNEROUX (SFCDC)

Jean-Luc PEYRON (GIP ECOFOR)

Caroline RANTIEN (ADEME)

Philippe RIOU-NIVERT (CNPf-IDF)

Eloise SIMON (FNF)

Alain THIVOLLE-CAZAT (FCBA)

Jean-Paul TORRE (MEDDTL)

Elisabeth VAN DE MAELE (MAAPRAT)

Pierre VERNERET (FNB)

Introduction

Guy LANDMANN (GIP ECOFOR)

Je souhaite la bienvenue à tous les participants de ce premier atelier. Pour rappel, l'origine des réflexions est à chercher dans l'étude Bio2 de 2009, qui constituait un premier état des lieux des connaissances sur la relation entre l'augmentation de prélèvement de bois, la gestion des ressources naturelles, et la préservation de la biodiversité. Cette étude, issue de l'expertise collective d'une vingtaine de spécialistes, est disponible sur le site internet d'ECOFOR. Elle compte 16 chapitres, dont l'un est consacré aux études de la ressource en bois disponible en vue de l'augmentation du prélèvement.

Le sigle a changé, mais BIOMADI (Biomasse et Diversité) demeure dans le domaine de la production de connaissance. Il s'agit de réaliser des synthèses et de les mettre à disposition *via* un site web, qui sera opérationnel sous un délai d'un mois environ. Les commanditaires de cette nouvelle étude, à savoir les ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie, ont souhaité qu'elle intègre une orientation renforcée vers le monde socio professionnel. Nous avons déjà essayé d'inclure cet aspect dans la première étude, mais la production de connaissances requérant énormément de temps, le succès de cette démarche avait été limité. Nous avons donc choisi d'augmenter l'interaction avec le monde professionnel par l'organisation d'ateliers techniques animés par ECOFOR. Les participants y trouveront l'occasion d'exprimer leurs besoins de recherches.

L'étude BIOMADI va bientôt s'achever, mais ECOFOR a pour habitude d'essayer d'inscrire ses actions dans la durée. Aussi ne s'arrêteront-elles pas en avril prochain.

L'étude Bio2 avait fait émerger une vingtaine de sujets possibles pour les ateliers. Il nous est apparu que le thème de la ressource était suffisamment central et actuel, en France comme dans les pays voisins, pour être choisi comme thème du premier atelier. Le programme de ce dernier a néanmoins beaucoup évolué depuis le choix du thème. Je vous remercie tous pour votre contribution à cette évolution, et tiens à saluer particulièrement l'investissement de Cécile NIVET.

L'atelier fera l'objet d'un compte-rendu détaillé, qui sera publié sur le site internet <http://biomadi.gip-ecofor.org>. Le site offrira une somme de connaissances internationales, un fonds documentaire, des études et des interviews.

Un rapide tour de table est effectué afin que chacun des participants se présente.

I. Evaluation de la biomasse forestière et des disponibilités supplémentaires mobilisables au niveau national/régional

Le modérateur de la séance de la matinée est Jean-Luc PEYRON, Directeur du GIP ECOFOR.

Jean-Luc PEYRON

Je suis chargé de l'animation de la matinée, dont le programme est très chargé. En guise d'introduction, je voudrais simplement indiquer que le sujet de la ressource forestière disponible est le premier sujet de recherche auquel j'ai été confronté dans ma carrière. Au début des années 80, seuls les résultats de l'inventaire forestier national réalisé étaient disponibles, ce qui permettait d'avoir néanmoins une appréciation relativement complète des ressources françaises. Ces résultats pouvaient être comparés à quelques inventaires départementaux, afin de saisir l'évolution de la forêt. Les plantations des fonds forestiers nationaux initiées après la seconde guerre mondiale commençaient à produire du bois. Le cours de celui-ci, assez élevé à la suite des chocs pétroliers, commençait certes à décroître, mais cette baisse était masquée par un haut niveau d'inflation. Dans ces années, les grands sujets étaient ceux de la montée en puissance de la forêt française et de la gestion de la ressource.

Nous possédons donc aujourd'hui un recul de 25 ans sur le sujet. Pourtant, même si les problématiques ont changé, beaucoup de questions demeurent à examiner. La question de la montée en puissance de la forêt a été remplacée par la problématique « produire plus, préserver mieux ». Certains points pouvant paraître délicats ou stratégiques, nous essaierons donc de débattre sans dérapage et de façon constructive, de manière à faire progresser la connaissance.

1. Retour sur les résultats disponibles au niveau national et sur les évolutions de la méthodologie des estimations

Antoine COLIN (IFN), Christian GINISTY (Cemagref) et Alain THIVOLLE-CAZAT (FCBA)

Antoine COLIN

Je vais présenter les résultats de deux études nationales sur l'estimation de la biomasse disponible, réalisées en 2009 et restituées en 2010. Elles ont été commandées conjointement par le Ministère de l'Agriculture et l'ADEME. Je m'exprime au nom d'un groupe d'intervenants issus de divers organismes, dont Christian GINISTY et Alain THIVOLLE-CAZAT, ici présents.

Contexte des études

S'agissant du contexte politique, deux grands politiques récentes vont dans le sens d'un développement de la filière bois :

- Les Assises de la forêt (2007), reprises dans le rapport PUECH, visent à un accroissement de la récolte de bois de plus de 21 Mm³ à l'horizon 2020 (dont 9 Mm³ de bois d'œuvre).

- S'agissant du bois énergie (BE), le Paquet Energie-Climat de l'Union Européenne décliné en France consiste à atteindre, en 2020, 23 % d'énergie renouvelable par rapport à la consommation totale d'énergie. Il s'agit d'un objectif particulièrement ambitieux, qui consiste à augmenter la biomasse de plus de 8,4 Mtep par an pour la chaleur et l'électricité.

La puissance publique et les organismes concernés ont des questionnements stratégiques de différente nature : économique (rentées financières, création d'emplois, développement économique) ; politique (indépendance énergétique) ; environnementale et climatique (réduction des gaz à effet de serre).

Les études ont posé ces questions à l'échelle nationale, mais les résultats ont été déclinés au niveau régional. J'ai repris deux questions, à savoir la quantité de biomasse disponible à l'horizon 2020, et les conditions dans lesquelles cette biomasse serait disponible.

A l'échelle nationale, le contexte récent est assez complexe. Au final, les résultats obtenus sont néanmoins homogènes, grâce à une source de référence.

S'agissant de la biomasse disponible en forêt, deux questions se posaient, à savoir celle des volumes physiquement accessibles, et celle de la part disponible sur le plan économique.

Un premier cadrage national des volumes physiques a été effectué par l'ADEME en 2005. L'étude, confiée à l'IFN et à SOLAGRO, s'appuyait sur des données de l'IFN antérieures à l'année 2000, soit avant la tempête de 1999. Ses résultats avaient été notamment mobilisés pour le CRE 1 (Commission de la Régulation de l'Energie). Ce premier cadrage avait été complété par une analyse microéconomique dont je n'exposerai pas le détail.

En 2007, le Ministère de l'Agriculture (MAAPRAT) a confié au Cemagref une nouvelle étude. Ce dernier a proposé une nouvelle méthode de calcul, mais l'étude s'appuyait toujours sur des données antérieures à 2000. Une analyse macroéconomique de la disponibilité accessible a permis de mettre en rapport les quantités de volumes disponibles en fonction du niveau de prix. Ces résultats ont constitué la référence du CRE 2.

En 2009, le MAAPRAT et l'ADEME ont collaboré à la production d'une troisième étude nationale, afin d'intégrer les améliorations méthodologiques et les nouvelles données IFN 2006. Le MAAPRAT et l'ADEME ont travaillé sur la même base de calcul. L'étude des disponibilités brutes du MAAP a été transmise au groupe travaillant dans le cadre de l'ADEME. Des échanges ont eu lieu. L'ADEME a organisé des études régionales pour affiner certaines hypothèses. Chaque étude a précisé un certain nombre d'éléments. Par exemple, l'ADEME ne s'intéressait pas au bois d'œuvre (BO), contrairement au MAAPRAT. L'étude ADEME a également été complétée par un essai d'évaluation de la disponibilité ligneuse hors forêt (bocages, vignes, vergers).

Les études ADEME et MAAPRAT s'intéressent toutes deux au bilan financier de l'exploitation, avec une analyse des volumes techniquement accessibles dans des conditions économiques données. Elles constituent la référence au niveau national.

Types de produits

Une des questions fondamentales étant de définir les types de produits (BO, BE, BI), les études ont proposé une segmentation de la biomasse en trois types d'utilisations potentielles du bois :

- bois d'œuvre (BO), constitué des billes de pied ;
- bois d'industrie et bois énergie (BIBE), constitué des surbilles de branches et autres surbilles de tiges ;
- menus bois (MB), de diamètre inférieur à 7 cm (autrement appelés « rémanents »).

Un taux de BO a été calculé d'après une expertise conduite par le Cemagref, appuyée sur une analyse bibliographique et des consultations d'experts. Le graphique montre que plus le diamètre de l'arbre augmente, plus la proportion de BO dans la tige s'accroît. Ainsi, un chêne de 50 cm de diamètre a environ 50 % de son volume de tige en BO, le reste étant constitué de BIBE.

Patrick OLLIVIER

Ce graphique existe-t-il pour les grandes catégories d'essences ?

Antoine COLIN

Oui, les graphiques ont été ajustés par essences et par régions. L'expertise dépend néanmoins des conditions du marché.

Alain THIVOLLE-CAZAT

En fonction du marché ou de la qualité des essences, la proportion de BO peut en effet fortement varier. Il n'existe donc pas de données strictement objectives.

Luc BOUVAREL

L'analyse englobe-t-elle toutes les variétés de chênes ?

Antoine COLIN

Non, l'étude a porté sur les chênes pédonculés et sessiles, aux valorisations BO connues.

Méthode

La méthode mise en œuvre fonctionne par réfections successives. En effet, l'intégralité du volume sur pied, calculé d'après les données de l'IFN, n'est pas mobilisable. Une part, appelée disponibilité brute, est calculée en appliquant des critères de gestion sylvicole durable. Il s'agit de critères techniques (pertes en exploitation) et environnementaux. Une analyse économique menée par le FCBA, consistant à réaliser un bilan financier de l'exploitation des peuplements, permet de calculer la rentabilité de cette dernière. Le résultat donne la disponibilité technico-économique aux prix actuels du marché. Nous avons considéré que c'est dans cette fraction économiquement rentable que s'effectuent les prélèvements actuels. Le reliquat, c'est-à-dire le volume qui pourrait être mobilisé mais ne l'est pas, est qualifié de « disponibilité supplémentaire ».

Certains critères n'ont pas été pris en compte, parmi lesquels la décision du propriétaire de gérer et mettre en vente sa forêt, l'organisation foncière de la propriété privée (donnée exclue par manque d'information à l'échelle nationale), voirie et transport (les volumes publiés dans l'étude sont « bord de route »), écologiques (risque de tassement des sols, zones protégées, biodiversité). L'objectif est d'améliorer notre vision en intégrant à terme ces différents paramètres.

Près de 20 000 points d'inventaire ont été sollicités pour l'étude entre 2005 et 2007 sur tout le territoire métropolitain.

Résultats

Au niveau national, sur la période 2007-2020, la disponibilité supplémentaire s'établit à 14 Mm³ par an pour le BO (estimé en forêt) ; 11 Mm³ pour le BIBE ; 5,8 Mm³ pour le MB. Nous reviendrons certainement sur l'intérêt environnemental de récolter ces menus bois.

Patrick OLLIVIER

La disponibilité brute désigne-t-elle les volumes consommés aujourd'hui ?

Antoine COLIN

Non, il s'agit du volume produit par la sylviculture quand tous les peuplements actuels sont mis en gestion.

Patrick OLLIVIER

Si je comprends bien, 5,8 Mm³ supplémentaires de MB seraient donc disponibles par rapport aux 13,4 Mm³ ?

Antoine COLIN

Non, il s'agit du maximum de potentiel produit par une gestion durable des forêts. Une partie n'est pas accessible pour des raisons économiques, environnementales et techniques. La différence entre 13,4 Mm³ et 5,8 Mm³ tient compte des facteurs de réfaction. Nous avons considéré que les MB n'étaient pas récoltés actuellement, donc la disponibilité nette égale la disponibilité supplémentaire.

Les résultats sont positifs et relativement importants, potentiellement compatibles avec l'objectif précédemment exposé d'une récolte de bois de plus de 21 Mm³ à l'horizon 2020.

Mobiliser 14 Mm³ de BO supplémentaires par an entraîne un gisement de Produits Connexes de Scierie (PCS) de 5,6 Mm³.

Les chiffres peuvent être régionalisés

Synthèses et précautions d'usage

Les études répondent à des questionnements stratégiques nationaux. Elles confirment que du bois est actuellement non mobilisé en France. Leur intérêt est d'utiliser une méthode standard, ce qui permet des résultats comparables entre régions. Les résultats obtenus sont des disponibilités techniquement accessibles et vendables, mais certains paramètres de réfraction n'ont pu être pris en compte.

Les résultats demeurent des projections sous hypothèses, et ne sont donc pas des prédictions de récolte. La méthode de réfraction progressive entraîne une accumulation d'incertitudes sur les différents paramètres, ce qui signifie que plus le résultat de disponibilité supplémentaire est affiné, plus l'imprécision est importante.

Les projections nationales ne se substituent pas aux études locales, mais apportent des éclairages qui peuvent contribuer aux discussions et initiatives menées en régions, ou susciter des études complémentaires régionales. Elles permettent en outre de répondre à des questions stratégiques locales sur l'installation de scieries ou de chaufferies.

Perspectives d'amélioration

S'agissant de la connaissance de la ressource, 5 campagnes d'inventaire IFN sont aujourd'hui disponibles. Elles permettent d'atteindre des niveaux de précision plus importants dans les résultats.

La quantification du volume/biomasse dans les houppiers et la tige fera tout à l'heure l'objet d'une intervention du LERFOB sur le projet EMERGE. Les attentes d'une meilleure quantification des volumes dans les différentes parties de l'arbre sont en effet importantes.

Concernant la sylviculture, une perspective d'amélioration consiste à tester des sylvicultures variées. Nous avons ici considéré une sylviculture « standard » produite par des scénarios de gestion durable.

Enfin, certains éléments nouveaux nous permettront d'améliorer les estimations : disponibilité supplémentaire mobilisable ; évaluation directe du prélèvement en cours à l'IFN, dont les résultats seront disponibles sous peu ; hypothèses économiques (réalisation de travaux sur le paramétrage régional des prix et des coûts) ; durabilité environnementale (déduire du disponible les zones protégées ou soumises au tassement des sols) ; compréhension et modélisation du consentement des propriétaires.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie. Des retours auront lieu tout à l'heure sur les déclinaisons régionales.

Max PENNEROUX

Les chiffres livrés en termes de disponibilité technico économique me paraissent faibles par rapport à ceux que j'ai en mémoire. Je souhaitais donc savoir si la disponibilité est plus faible que celle évaluée lors des études de 2005 et 2007, et s'il serait possible d'obtenir une évaluation de la différence existant entre cette disponibilité et ce qui est récolté.

Antoine COLIN

Les méthodes ont beaucoup évolué entre les différentes études, les résultats ne sont donc pas strictement comparables, même si les ordres de grandeur sont similaires. Je n'ai toutefois pas souvenir que l'étude de 2005 livrât des résultats de disponibilité supérieure.

Christian GINISTY

Les études Cemagref réalisées en 2007 et 2009 montrent une augmentation de la disponibilité, notamment en BIBE feuillus, mais des résultats en BO résineux quasiment identiques. Il convient cependant de ne pas oublier qu'un filtre de disponibilité économique a été ajouté par la dernière étude.

Philippe RIOU-NIVERT

L'actuelle réflexion de l'IFN sur la méthodologie de calcul des volumes a-t-elle été prise en compte ?

Antoine COLIN

Les nouveaux tarifs de cubage ont été pris en compte dans l'estimation des volumes.

Philippe RIOU-NIVERT

La nouvelle méthodologie sera-t-elle prise en compte dans l'ensemble des estimations, ou le calcul avec le coefficient de forme ?

Antoine COLIN

Votre question porte donc plutôt sur le calcul de la production. Ce sujet est en cours d'évaluation et devrait être publié prochainement. Il est débattu en conseil scientifique et technique de l'IFN. Dans ces études, nous n'avons pas utilisé le chiffre de production élaboré par l'IFN. Nous nous sommes servis, notamment pour les futaies irrégulières, des normes basées sur le volume à l'hectare, c'est-à-dire des stocks à un stade de développement donné.

Christian GINISTY

Notre démarche ne s'est pas fondée sur une approche directe entre l'accroissement annuel mesuré par l'IFN et la disponibilité. Nous avons plutôt réalisé une analyse de stocks par rapport à des normes de sylviculture.

2. Les études régionales : retours d'expériences

a. *Synthèse des remarques relevées à l'occasion des restitutions en région des deux dernières études nationales ADEME et MAAP sur la biomasse disponible à l'horizon 2020 (BO, BIBE, MB)*

Antoine COLIN (IFN)

Antoine COLIN

Les études nationales concernées sont celles dont j'ai parlé précédemment. Elles ont fait l'objet, courant 2010, de retours en régions.

Les objectifs de ces restitutions régionales organisées par l'IFN sont classiques. Il s'agit de présenter le contexte, les méthodes et hypothèses retenues, les résultats obtenus, le site internet, et de contribuer aux discussions régionales.

Sept restitutions de niveau régional et interrégional ont eu lieu, pour 11 régions administratives concernées. Elles ont attiré environ 160 participants et étaient portées par les acteurs locaux, qui se sont ainsi appropriés les études. Les participants étaient issus de tout l'univers de la forêt et du bois, public et privé. Les Cellules biomasse, largement représentées, étaient souvent organisatrices des restitutions. Tous les thèmes ont été abordés (forêts, haies), de même que tous les types d'usages potentiels.

Une restitution nationale a été effectuée à l'APCA auprès du réseau forêt des Chambres d'agriculture.

Synthèse des échanges

La mobilisation de bois est très différente selon les régions, car l'offre dépend notamment des types de peuplement, et la demande de bois est diverse. La différence des contextes régionaux a donc réellement structuré les débats. L'avancée des réflexions était en effet fonction des diverses problématiques de mobilisation, et des enjeux locaux de développement.

Les résultats ont souvent été bien accueillis. Ils ont parfois été qualifiés de références qui permettraient de sortir de la bataille des chiffres, car considérés comme des supports objectifs pour les études régionales.

Aux échelles infra régionales, les hypothèses de calcul doivent être affinées : critères de classement de la difficulté d'exploitation ; ventilation des volumes par types de produits ; orientations sylvicoles par type de peuplement. Il faut également mobiliser ou collecter des données nouvelles ou complémentaires : volume et origine du bois de feu consommé (cette donnée est soumise à une incertitude forte concernant la récolte) ; conditions locales de mobilisation (voirie, propriétaires...) ; connaissance locale de la ressource.

Impacts du changement de méthode de l'IFN

Avant 2005, les inventaires étaient départementaux. En moyenne, 7,5 inventaires étaient réalisés par an. Le cycle d'inventaire était complet au bout de 12 ans. Il fallait donc attendre la fin de ce cycle

pour obtenir des résultats nationaux. Il était impossible d'obtenir des informations sur une évolution départementale entre deux cycles d'inventaires. Les résultats nationaux et régionaux de l'état de la ressource étaient issus de la compilation des résultats départementaux. Cette méthode avait donc des limites certaines en termes de réactivité, notamment dans le cadre d'événements climatiques majeurs tels que la tempête de 1999.

La nouvelle méthode d'inventaire a été mise en place en 2005, avec l'autorisation du ministère de tutelle. L'IFN parcourt chaque année l'ensemble du territoire et réalise 7 500 points d'inventaire. Les résultats nationaux sont donc obtenus en un an. Les 5 campagnes à ce jour réalisées ont permis de produire des données à l'échelle régionale. Les premières publications de ces chiffres ont eu lieu en 2010.

Avant 2005, l'outil de connaissance de la ressource de l'IFN était tactique. Il permettait de discuter finement de projets et d'essences spécifiques, en travaillant à l'échelle départementale.

Depuis 2005, l'IFN a changé d'échelle et évolué vers un outil de connaissance stratégique à l'échelle nationale et régionale, beaucoup plus réactif en cas de tempête. Ainsi l'estimation des dégâts occasionnés par la tempête Klaus a été très rapide.

La connaissance locale de la ressource (données IFN complémentaires, données auxiliaires telles qu'images satellites) sera au cœur des interventions de cet après-midi.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie.

Eric HINCELIN

La présentation des études de ressources nationales correspond à une démarche descendante, c'est-à-dire que des hypothèses ou scénarios sylvicoles sont appliqués à un ensemble national, et que les résultats sont ensuite descendus au niveau régional. Ce choix a-t-il été comparé avec une démarche ascendante, c'est-à-dire l'élaboration des données par les régions, qui seraient ensuite agrégées au niveau national ?

Christian GINISTY

Les études MAAP ont été réalisées à l'échelle interrégionale (5 inter régions ont eu la possibilité d'interagir sur les scénarios sylvicoles).

Antoine COLIN

La commande était nationale, mais elle n'empêche pas de répondre à des questions régionales. L'intérêt de l'échelle nationale consiste à pouvoir comparer les résultats entre régions. Chaque approche a ses limites et ses avantages.

Eric HINCELIN

Cet objectif de comparaison entre régions me semble un peu idéaliste, car les régions sont très diverses (montagne/plaine, régions nord/méditerranée). L'intérêt des études régionales est de pouvoir réunir des personnes soumises aux mêmes conditions. Elles peuvent ainsi construire des hypothèses plus fines. Les deux démarches, nationale et régionale, ne sont pas incompatibles, mais il me paraît inquiétant de n'en conserver qu'une seule.

Jean-Luc PEYRON

Nous comprenons bien que la réalité consiste en un dialogue entre l'échelle nationale et régionale.

Patrick OLLIVIER

Lors d'une réunion organisée au MAAP en 2010, des critères nationaux ont été descendus au niveau régional. Cette méthode a abouti à affirmer qu'il n'y a pas de bois disponible en PACA, alors que nous savons parfaitement que des stocks de bois sont inutilisés. Je souhaite donc savoir si la nouvelle méthode permet d'obtenir des chiffres cohérents avec la réalité.

Alain THIVOLLE-CAZAT

En adoptant les paramètres de prix pour la région PACA, nous parvenons à mieux approcher la réalité et à mettre en évidence un gisement disponible. Compte tenu des différents critères retenus, et notamment de la difficulté d'exploitation, ce gisement n'est cependant pas très important.

Patrick OLLIVIER

Ma question dépasse la simple région PACA. La démarche, en général, plaque-t-elle encore des chiffres nationaux à l'échelle nationale ?

Alain THIVOLLE-CAZAT

L'étude ADEME avait pour vocation de régionaliser autant que possible les paramètres utilisés. Si nous n'avons pu régionaliser, par manque de données, les paramètres relatifs aux coûts et aux prix régionaux, certaines variables peuvent cependant être paramétrées au niveau régional, telles que la proportion de BO dans les différentes espèces.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie

b. Nouvelle méthodologie nationale : quelles déclinaisons à l'échelle régionale ?

Alain THIVOLLE-CAZAT (FCBA)

Alain THIVOLLE-CAZAT

De nombreuses études régionales ont été réalisées par le passé, toutes basées sur les inventaires départementaux. Elles permettent une analyse fine. Ainsi, l'étude Auvergne 2007 réalisée par l'IFN et le FCBA s'est appuyée sur 4 600 points d'inventaire récents, ce qui constituait des conditions d'analyse idéales. 24 domaines d'études étaient programmés, combinant la structure forestière, l'essence principale et la propriété privée.

Chaque domaine d'étude était basé sur un seuil d'analyse de 50 points minimum. Concrètement, chaque domaine d'étude s'est appuyé sur 49 à 473 points d'inventaire, la majorité dépassant 100 points. Des scénarios sylvicoles différents ont été appliqués à chacun des domaines d'études, afin de calculer la disponibilité future sous 15 ans.

7 critères de ventilation étaient proposés pour la lecture des résultats : géographique (région, département), groupes d'essences, essences annuelles (12 essences annuelles disponibles), propriété, diamètre, exploitabilité, usage.

Nous sommes passés, ainsi que l'a rappelé Antoine COLIN, d'un inventaire départemental à un inventaire national annuel. Ce dernier a conduit à la perte de 30 % des points d'inventaire par rapport à un cycle d'inventaire de 12 ans.

Les résultats des 5 campagnes annuelles d'inventaires rendent impossibles les études fines de disponibilité régionale telles qu'elles pouvaient être menées auparavant. Il serait de même impossible de détailler autant de domaines d'études que ce qui a été réalisé dans l'étude Auvergne 2007.

A l'avenir, nous pouvons cependant escompter, par le cumul des campagnes d'inventaire, de retrouver un nombre de points et de placettes suffisant pour constituer des domaines d'études détaillés. Il sera également intéressant d'y associer d'autres sources de données, telles que les études de télédétection.

A l'heure actuelle, les études régionales s'appuient donc encore sur des données départementales, si celles-ci ne sont pas trop dépassées.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie. Un des enjeux de la recherche consiste à s'adapter aux nouvelles méthodes d'inventaire. Je me demande si nous avons absolument besoin d'utiliser un niveau trop fin pour conduire les analyses de disponibilités, alors que beaucoup de paramètres, tels que les prix, sont parfois ignorés. Je me souviens avoir récriminé contre les études d'essence trop détaillées, qui ne permettaient pas de reconstituer des séries chronologiques, même si elles permettaient d'obtenir des informations précises sur les types d'essence.

Par ailleurs, la modélisation, qui s'appuierait sur les données des campagnes anciennes et nouvelles, ne permettrait-elle pas d'obtenir des résultats ?

c. Retour d'expérience sur l'étude Auvergne : quelle utilisation des résultats ?

André CHARLES (DRAAF Auvergne)

André CHARLES

L'étude a été utilisée dans le cadre du projet d'installation d'une importante scierie. Même si dernier n'a pas abouti, il a permis de sensibiliser les acteurs régionaux à la ressource bois. L'étude a également servi de base au premier travail conduit, à la demande du MAAP, sur la mobilisation des bois (mars 2009), et a été exploitée dans le cadre de la révision des orientations régionales forestières en 2010. Elle permet en effet une meilleure approche par massif que l'étude IFN.

Pour l'anecdote, elle est en outre régulièrement utilisée par les professionnels, de manière parfois fantaisiste. Dans le cadre du plan de mobilisation de Dispo Bois Auvergne, elle a ainsi été recopiée sans aucune modification.

Dans le cadre de l'étude sur la mobilisation supplémentaire, notre objectif était de pouvoir passer d'un scénario sylvicole classique à d'autres scénarios. Nous avons commencé à travailler sur une matrice relativement grossière reprenant les différents types d'intervention sylvicole (coupes rases, coupes de régénération, coupes d'éclaircies pour le BI, BO et BE), afin de voir quelle proportion de bois était récoltée dans chaque configuration d'exploitabilité en 2006.

Ensuite, nous avons essayé d'établir des hypothèses de progressions annuelles de récolte en changeant de scénario, ce qui nous a permis de quantifier le bois supplémentaire mobilisable dans chaque catégorie.

Les volumes disponibles sont relativement bien connus. Le plus important problème résulte de ce que le prix n'est pas le seul critère à décider de la vente du bois. De nombreux aspects psychologiques interviennent en effet. Ils ont été analysés au travers des retours d'information effectués sur les Plans de Développement Massif (PDM). Les informations obtenues ont permis de poursuivre la modélisation de l'outil. La crise n'a cependant pas permis de vérifier la pertinence de notre système.

Pour conclure, l'outil Dispo Bois a permis de répondre à un besoin et est donc bienvenu. Il offre la possibilité d'ajouter des paramètres et des scénarios au modèle. Nous réfléchissons ainsi à la possibilité d'inclure un paramètre foncier d'atomisation de la propriété. Les potentialités de l'outil sont donc exceptionnelles.

Actuellement, nous continuons cependant à utiliser des données datant de 2002-2004, au besoin en essayant de les actualiser, afin d'obtenir le niveau de finesse indispensable à l'élaboration du PPRDF et des PDM.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie.

d. Retour d'expérience sur l'étude Normandie : quelle utilisation des résultats ?

Julien CHESNEL et Eric HINCELIN (CRPF)

Eric HINCELIN

Le retour d'expérience sur l'outil étant quasiment similaire en Normandie, je vais insister plutôt sur son utilisation.

Contexte

La disponibilité supplémentaire était apparemment nulle, voire négative en Normandie, au grand dam des acteurs locaux. Une réflexion sur les ressources régionales avait été initiée en 2006. Les deux études ont donc été conjointes. Il est apparu que les différences de résultats n'étaient pas contradictoires. Elles s'expliquaient essentiellement par les hypothèses retenues, ce qui me conduit à penser que les hypothèses de sylviculture régionales et de mobilisation doivent être réalisées par des spécialistes en région. Mon choix se porte donc sur les démarches ascendantes.

Principaux enseignements de l'étude

La méthodologie était adaptée au contexte régional. Les résultats différaient des études nationales, mais n'étaient pas contradictoires avec ceux-ci.

A la différence de l'étude nationale, il existait une marge de progression de 775 000 Mm³ par an, dont 500 000 Mm³ provenant de peuplements pauvres, et 275 000 Mm³ provenant de la dynamisation de la sylviculture.

Les peuplements pauvres couvrent 80 000 ha et constituent un tiers de la forêt privée. 57 800 ha seraient remis en production, ce qui suppose un investissement important des propriétaires et un investissement public complémentaire en termes d'aide au reboisement. Le reboisement est discuté avec l'ensemble des gestionnaires. La première moitié des surfaces seraient reboisée en feuillus à croissance rapide et la deuxième en résineux – ce qui doublerait presque le nombre d'hectares de résineux en Normandie.

Intérêt du renouvellement accéléré en peuplement pauvre

L'intérêt du renouvellement en peuplement pauvre est multiple.

Premièrement, le bois est mobilisable immédiatement, pour peu que le système coupe rase-reboisement soit mis en œuvre. Il est à 80 % composé de BIBE. La demande de BI en Normandie est conséquente, car la ressource bois connexe/bois déchet est totalement épuisée. La seule ressource supplémentaire disponible sera donc issue de la forêt.

Deuxièmement, une ressource en BO sera créée à terme. Compte tenu de l'amélioration de la productivité et des connexes de scierie issus du sciage des BO, la ressource en BE sera égale ou supérieure à celle disponible actuellement.

Troisièmement, des puits de carbone seront créés par le différentiel de productivité. Il faudrait peut-être disposer d'un fonds qui récupérerait le carbone restocké et le mettrait au bénéfice des propriétaires qui reboiseront.

Axes d'une politique régionale de développement

La seule marge de manœuvre en Normandie réside dans les peuplements pauvres. Toutes les stratégies régionales sont donc axées autour de ceux-ci. Elles supposent :

- le renforcement des incitations à la gestion forestière durable et à la mobilisation ;
- de nouvelles essences adaptées au changement climatique ;
- un travail sur de nouveaux itinéraires sylvicoles (trouver des itinéraires moins coûteux, des cycles plus courts) ;
- la gestion durable des sols, autour notamment de la question suivante : comment gérer de manière semi intensive des peuplements aujourd'hui gérés de manière extensive ? ;
- la création d'outils pour la conservation de la biodiversité (création de trames vertes et bleues, de corridors écologiques et de zones de réserve).

Incitation à la gestion durable et à la mobilisation

Les outils mis en place sont les suivants :

Politique forestière territoriale en territoire de projet

L'échelle régionale donne des outils de diagnostic, mais n'est pas adaptée aux choix de terrain. Il est plus pertinent d'opérer ces derniers dans les chartes forestières de territoire (CFT), notamment en termes de paysages ou de corridors. Il faut signaler que les forestiers jouent un rôle essentiel dans l'élaboration de ces chartes.

Dispositif d'aide régionale aux documents de gestion volontaires

1 000 euros d'aide régionale sont attribués par PSG (Plan Simple de Gestion). Le dispositif obtient de très bons résultats, notamment pour les 10-25 ha.

Mise en place de schémas de desserte pour mobiliser le bois

Tous les massifs de plus de 100 ha disposent à présent de schémas de desserte. Dans le cadre des plans de développement de massifs, le diagnostic est appliqué aux massifs de 4 ha isolés, même si la voirie est construite en priorité sur les massifs de 10 ha.

Aide régionale au renouvellement des peuplements pauvres

Il s'agit d'un point essentiel, qui vient d'aboutir en Basse-Normandie. La région a en effet décidé d'aider les propriétaires à reboiser en peuplements pauvres. La Haute-Normandie devrait agir de même, même si la décision n'a pas encore été prise.

Préservation des sols de Haute-Normandie

76 % des sols sont acides, 61 % sont désaturés. La question des rotations rapides, de l'augmentation de la productivité, et de la récolte des rémanents est donc sensible. Cette dernière sera impossible de manière raisonnée sur une partie importante du territoire.

Afin de préserver les sols forestiers, nous cherchons à créer des références pour le pilotage régional. Menée en collaboration avec l'INRA, la cartographie du pH devrait fournir rapidement aux propriétaires des informations pour opérer leurs choix, et permettre de proposer des solutions sylvicoles adaptées. Elle permettra peut-être également de savoir s'il faut amender les sols avant leur reboisement.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie. Vous avez bien montré comment une étude de disponibilité pouvait rebondir sur une stratégie forestière régionale.

Luc BOUVAREL

Je souhaitais savoir de quelles informations nous disposons sur les peuplements dont la disponibilité technico-économique a été annoncée. 3 000 propriétaires forestiers normands ont été interrogés sur leurs intentions de coupe. Les résultats de l'enquête sont impressionnants : 67 % des propriétaires possédant plus de 4 ha ont indiqué procéder à des coupes annuelles. Or, ces récoltes ne sont pas prises en compte. Nous attendons donc que cette récolte soit intégrée aux résultats de disponibilité technico-économique.

Par ailleurs, la FPF craint que l'augmentation de la récolte ne conduise à l'appauvrissement du capital des propriétaires forestiers. Les études conduites par l'INRA sur l'exploitation menée à la fin du siècle dernier ont montré que les rotations courtes ont dramatiquement réduit la richesse minérale des sols normands.

Nous, propriétaires forestiers, sommes très préoccupés par ces questions. Pour ma part, j'ai commencé ma carrière à l'INRA dans les années 80, au service technique biomasse forestier, et suis très attentif à ces ressources minérales. Je recommande la prudence dans les mesures qui seront mises en œuvre.

Jean-Luc PEYRON

La première partie de l'atelier a permis d'exposer le problème de la connaissance de la récolte commercialisée. Les éléments plus informels peuvent être abordés, par exemple au travers des enquêtes portant sur l'origine du bois menées auprès des ménages et des branches industrielles – même s'il faut prendre garde à leur degré de fiabilité. Au niveau régional, il me paraît difficile d'obtenir la quantité de volumes achetés par les industriels.

Luc BOUVAREL

L'enquête de branche se poursuit. Un observatoire économique se met en place au sein de France Bois Forêt, avec une préoccupation assez forte en matière de suivi des coûts. Les interlocuteurs des propriétaires (ONF, coopératives) ont organisé une remontée d'information quasi semestrielle, qui permet de suivre les évolutions de prix et d'indices. Nous, propriétaires, souhaitons à présent connaître les coûts régionaux de la chaîne de mobilisation au niveau régional, depuis l'arbre sur pied jusqu'au transport du bois.

Philippe RIOU-NIVERT

S'agissant du renouvellement en peuplement pauvre, il faudra être vigilant quant au remplacement par des essences productives. Le Pin Laricio, qui pousse bien en Normandie, fait en effet l'objet d'inquiétudes phytosanitaires importantes. Il n'est plus planté en Angleterre, ni dans le sud-ouest de la France. Il faudra peut-être diversifier la production de manière plus importante que prévu, en plantant des essences moins productives.

Une pause de 15 minutes est effectuée à 11 heures 35.

3. Analyse de la robustesse des résultats acquis

a. Quelle analyse méthodologique en matière d'évaluation de la ressource potentiellement mobilisable ? (Prise en compte des conditions environnementales, utilisation des scénarios sylvicoles...)

Antoine COLIN (IFN) et Christian GINISTY (Cemagref)

Christian GINISTY

Je me propose de détailler les méthodes utilisées pour évaluer les disponibilités. Nous avons travaillé en décomposant les données de l'IFN en trois types de peuplement, et avons défini une méthodologie de calcul à l'intérieur de ces catégories.

Christian GINISTY commente des graphiques.

Futaies régulières

Il s'agit de comparer les volumes IFN connus avec des normes sylvicoles établies, ce qui permet de mesurer les écarts par rapport à la norme, ou par rapport à l'âge d'exploitabilité en futaie régulière. Ces volumes sont considérés comme potentiellement exploitables. Avant l'âge d'exploitabilité, il est possible de permettre une augmentation des prélèvements de 50 % par rapport au prélèvement moyen du scénario. En récolte de régénération, le rattrapage s'effectue sur trente ans. Tous les volumes disponibles ne sont donc pas prélevés en même temps, mais répartis sur trente ans.

Dans la futaie nord-est, le chêne sessile et le chêne pédonculé ont été affectés par la tempête de 1999. Les peuplements supérieurs à 150 ans sont peu nombreux. En revanche, il existe une surcapitalisation des peuplements des jeunes futaies de feuillus âgées de moins de 100 ans.

S'agissant du hêtre, les peuplements sont dans la norme, mais beaucoup sont supérieurs à l'âge d'exploitabilité, de même que l'épicéa, surcapitalisé par rapport à la norme utilisée (l'âge d'exploitabilité est fixé à 80 ans). Il s'agit de la conséquence d'éclaircies résineuses qui n'ont pas été réalisées à temps. Les pins sylvestres et sapins pectinés connaissent la même évolution.

Mélanges futaies-taillis

Notre approche a consisté à prélever une partie de l'accroissement dans les futaies, et d'exploiter les taillis en réduisant leurs surfaces terrières. L'objectif était fixé à 2,5 m² de surface terrière.

Taillis simples

Tous les taillis âgés de plus de 50 ans étaient considérés comme exploitables, et la récolte était répartie sur 20 ans.

En résumé, l'approche de la disponibilité brute est effectuée selon les types de peuplement. Une distinction peut être opérée entre récolte pérenne (production annuelle et continue) et récolte conjoncturelle (surstock potentiellement récoltable dans la durée). De même, il est possible de distinguer feuillus et résineux, public et privé. Les résultats obtenus étant interrégionaux, nous les avons ensuite déclinés par région.

S'agissant des menus bois, la disponibilité brute est estimée à 11,6 Mm³, mais 46 % de cette ressource est classée en zone de sols de sensibilité moyenne à forte. En outre, elle est difficilement mobilisable sur le plan technico-économique.

Jean-Luc PEYRON

En termes de production, il serait intéressant de savoir pourquoi des bois ne sont pas exploités, où ils se localisent et quels sont leurs propriétaires. Il me paraîtrait également judicieux de connaître leurs apports en termes de biodiversité.

Christian GINISTY

J'attire votre attention sur le fait qu'il ne s'agit pas de très gros bois, mais de bois très âgés.

Antoine COLIN

Je vais compléter le propos de Christian GINISTY en soulignant l'attention devant être portée à la récolte des menus bois. Cette dernière doit être raisonnée, afin de ne pas appauvrir la composition chimique des sols et leur fertilité. Nous nous sommes appuyés sur un guide coédité par l'ADEME, à savoir « *La récolte des rémanents en forêt* ». Nous avons utilisé la grille de classement des sols en fonction de leur sensibilité à l'exportation minérale. Les sols acides ont une sensibilité forte au prélèvement, les sols basiques une sensibilité moindre. Le guide propose des pratiques adaptées à chaque type de sol.

Antoine COLIN commente une carte.

Sur les sols à sensibilité forte, la récolte des menus bois est proscrite, sauf à mettre en place une fertilisation compensatrice. Sur les sols à sensibilité faible, les menus bois peuvent être prélevés à chaque intervention sylvicole.

A partir des relevés forestiers réalisés sur les points IFN, nous pouvons affecter chaque point à une classe de sensibilité des sols. Le chiffre de disponibilité non mobilisée de menus bois s'établit à 5,8 Mm³. Ce n'est toutefois qu'une approche technique, car d'autres critères doivent être pris en compte avant de procéder à la récolte. La récolte de menus bois peut en effet avoir des effets sur la biodiversité.

Luc BOUVAREL

La récolte des menus bois est un sujet sensible. Nous sommes en effet sur le point d'agréer le nouveau standard de la certification forestière. L'étude présentée n'a pas fait apparaître la notion de biodiversité. Or, l'ensemble de la filière souhaite que cette problématique soit intégrée à la recherche. En tant que forestiers privés, notre souci est d'apporter aux propriétaires des outils simples et utiles. Le premier est Adishat, mis au point et diffusé par les CRPF. Le second est un outil d'aide à la gestion d'une parcelle, l'IPB (Indice Potentiel de Biodiversité).

Eloise SIMON

S'agissant des rémanents, il faut croiser la carte de sensibilité pH avec la carte de sensibilité au tassement des sols, afin de donner des informations supplémentaires sur les possibilités de récolte.

Antoine COLIN

Nous n'avons pu procéder de cette manière, car le guide n'était pas encore disponible.

Jean-Luc PEYRON

Il faut considérer la carte présentée avec précaution, car le guide était fondé sur des principes simples, qui peuvent mettre en défaut la réalité. Un des objectifs du projet de recherche FORGECO est d'améliorer le guide en lui adjoignant des bilans minéraux.

b. Présentation du projet EMERGE

François NINGRE (LERFOB)

François NINGRE

Le projet EMERGE rassemble les principaux acteurs forestiers français : INRA, LERFOB, BEF, Cemagref, CIRAD, FCBA, IFN, CNPF, ONF, etc...

Il est financé par l'ANR et est piloté par le département R&D de l'ONF. Sa coordinatrice est Christine Deleuze.

Contexte

Par le passé, l'objectif des forestiers et des chercheurs était d'estimer les volumes de BO. Aujourd'hui, nous aimerions pouvoir estimer les volumes correspondant à toutes les utilisations potentielles du bois, par exemple les volumes de BIBE.

Or, passer du BO à un volume total pose problème, car les coefficients d'expansion sont approximatifs. Ils prennent rarement en compte la structure forestière, l'espèce, l'âge, la taille, la fertilité, ou encore la région. Les erreurs commises sur une parcelle ne posent pas problème, mais les difficultés naissent dès lors que des estimations sont proposées à des échelles supérieures.

Enjeux du projet

Il s'agit d'obtenir des modèles permettant d'estimer les volumes, la biomasse, la minéralomasse et le pouvoir calorifique en fonction de l'essence, de l'âge, de la taille, de la fertilité, et de la structure du peuplement.

La force du projet réside dans l'ensemble des données fournies par les différents partenaires, et dans des techniques innovantes.

Ensemble des données disponibles à la modélisation

Deux types de données sont disponibles :

- **les données déjà connues**
Plus d'un million d'arbres sur pied, environ 100 000 tiges et 30 000 arbres par terre ont été mesurés.
- **les mesures effectuées spécifiquement pour le projet**
6 437 arbres ont été mesurés pour la biomasse, et 1 584 pour la minéralomasse.

Deux techniques innovantes

Le LERFOB dispose d'un scanner à rayons X, qui permet de mesurer la densité et l'humidité du bois. Des profils de densité le long de la tige sont ainsi rapidement obtenus, pour des arbres dont la densité moyenne était connue, ou pour des arbres dont la densité faisait l'objet de peu d'estimations. Quant à l'humidité, les mesures montrent qu'elle diminue vers le cœur de l'arbre.

Il est aisé d'identifier les largeurs de cernes pour certaines espèces résineuses, mais d'autres espèces, telles le chêne, sont difficiles à mesurer.

L'autre outil est le laser terrestre (T-Lidar de marque FARO), sur lequel travaillent le LERFOB et l'ONF. Il permet de convertir un nuage de points en mesures de volumes de biomasse. Dans le cadre d'EMERGE, une centaine d'arbres ont été passés au laser, en même temps qu'étaient réalisées des mesures précises de volume, de biomasse et de minéralomasse. Elles permettront de tester et d'améliorer les algorithmes d'exploitation des mesures issues des lasers terrestres.

Quelques exemples de résultats

Quatre essences ont été mesurées à la fois avec le Lidar et manuellement : le chêne, le pin d'alep, le chêne, et le chêne pubescent. Le Lidar permet de mesurer précisément la hauteur de tiges, le diamètre à 1,30 m, et le volume de tiges. S'agissant de ce dernier paramètre, les différences entre les mesures manuelles géométriques et les mesures effectuées au Lidar sont faibles. En revanche, les différences sont plus importantes pour le volume branches, car il s'agit de volumes plus petits.

Seuls 13 arbres sur 96 ont à ce jour été mesurés, car le travail est énorme et requerrait d'être automatisé.

Le projet contribuera à un meilleur pilotage des choix stratégiques de récolte. Il est destiné à différents usages : estimations des ressources nationales, estimations à but commercial, recherche.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie. Je demande à tous les participants de se préparer au tour de table, qui permettra à chacun de donner son opinion sur les études de disponibilités, ainsi que d'exprimer besoins, attentes et questions.

c. Quelle analyse socio-économique de l'évaluation de la ressource réellement mobilisable ? (Contraintes de mobilisation, motivations, scénarios économiques...) - Apports du projet ECOBIOM

Alain THIVOLLE-CAZAT (FCBA)

Alain THIVOLLE-CAZAT

Alain THIVOLLE-CAZAT commente un graphique.

Les éléments pour lesquels nous possédons des moyens de calcul et d'appréciation sont les suivants : ressource mesurée provenant des données IFN (anciens et nouveaux inventaires) ; méthodes de calcul de la disponibilité brute et totale, présentées auparavant par Christian GINISTY ; application de différentes réfections.

A ma connaissance, la disponibilité offerte par les propriétaires forestiers privés n'a jamais été prise en compte dans les études de disponibilités. Il s'agit donc de savoir quelle est cette part de disponibilité mobilisable. Des enquêtes sur le comportement des propriétaires existent, parmi lesquelles celle menée par ECOBIOM en 2006, et celle menée par le FFPPF et le CNPF en 2009, citée par Luc BOUVAREL précédemment. Une enquête sur la structure de la propriété forestière privée est par ailleurs en cours.

L'objectif des enquêtes est de définir les profils socio démographiques des propriétaires, de connaître leurs récoltes et d'évaluer *in fine* le potentiel de récolte supplémentaire. Aucune synthèse des différentes enquêtes n'ayant été effectuée à ma connaissance, je vais donc vous présenter quelques résultats, qui ne prétendent pas à l'exhaustivité.

Synthèse partielle des études menées

Les propriétaires privés sont majoritairement de petits propriétaires (moins de 10 ha), âgés de plus de 60 ans, agriculteurs pour 15 à 30 % d'entre eux. Ils apparaissent souvent davantage propriétaires d'un patrimoine que producteurs de bois, car la forêt constitue rarement une source de revenus notable et régulière. La récolte actuelle est le plus souvent orientée bois de feu, et destinée à une autoconsommation. Il est hélas impossible, bien qu'il s'agisse d'un élément fondamental, d'estimer la part du volume récolté, faute de données à ce sujet.

Les propriétaires interrogés pourraient changer de comportement et augmenter leur récolte si les prix étaient plus justes, et si l'exploitation ne posait pas de problème d'organisation. Les propriétaires sont en effet soucieux de la dégradation potentielle de l'exploitation, et peuvent s'inquiéter au sujet de la solvabilité des acheteurs. Enfin, 10 à 30 % des propriétaires refusent toute idée d'exploitation.

Pour conclure, nous avons besoin d'une synthèse générale sur le sujet, afin de pouvoir éventuellement modéliser le comportement des propriétaires.

Jean-Luc PEYRON

Je vous remercie. Je laisse la parole à Christophe CHAUVIN, qui a sans doute des remarques complémentaires à formuler.

Christophe CHAUVIN

Le domaine économique est encore assez mal connu, s'agissant notamment des coûts réels de mobilisation et des coûts réels de transaction. Par ailleurs, les coûts actuels de l'exploitation ne reflètent pas nécessairement la productivité des entreprises de travaux forestiers, ce qui constitue un obstacle certain à l'augmentation de la récolte. La tonne marginale récoltée coûte sans doute beaucoup plus cher qu'on ne le croit.

S'agissant des dispositions à offrir, il a été mis en évidence que la motivation financière n'était pas seule à intervenir. La confiance dans la préservation et l'amélioration du capital est également fondamentale. J'y ajouterai le rôle des collectivités, souvent sous-estimé. Pourtant, il me semble qu'il est important en termes de garantie et d'accompagnement du projet.

Jean-Luc PEYRON

Est-il possible de travailler sur la disponibilité en élaborant diverses hypothèses de prix futurs ?

Alain THIVOLLE-CAZAT

L'étude ADEME s'est appuyée sur les prix actuels, mais dans le rapport figurent également des hypothèses de variation de leurs niveaux. Ces hypothèses ont montré que l'augmentation des prix fait s'accroître la disponibilité technico-économique. Nous ignorons toutefois si les propriétaires seraient sensibles à cet aspect.

4. Synthèse, développements prévus ou souhaitables : tour de table

Philippe RIOU-NIVERT

Un aspect n'a pas été beaucoup abordé dans l'évaluation des récoltes, à savoir celui des risques. Ils sont pourtant nombreux. Il existe un risque tempête, un risque phytosanitaire (parasites exotiques émergents), ou encore un risque de changement climatique. Il conviendrait donc de savoir comment les prendre en compte dans les scénarios sylvicoles. Ces derniers seraient ainsi certainement plus atypiques par rapport à ceux qui nous ont été présentés. Les risques peuvent aussi influencer sur les motivations des sylviculteurs, devenus plus circonspects quant au reboisement, ainsi que l'exemple du massif landais le prouve.

Jean-François DHOTE

Je voudrais formuler quelques réflexions sur le travail d'évaluation de la ressource nationale, et sur la méthode présentée dans les différents exposés de la matinée

Premièrement, il nous paraît intéressant de travailler par classe de fertilité au lieu de raisonner selon des moyennes. La disponibilité de la ressource serait certainement gérée différemment.

Deuxièmement, il serait certainement intéressant de faire progresser les modalités de résorption des surcapitalisations. Dans les graphiques publiés sur les peuplements réels inventoriés par l'IFN, un certain nombre de bois sont plus vieux que les âges d'exploitabilité maximum conseillés. Est-il possible de résorber ces surcapitalisations, et dans quels délais ? Il me semble que, dans la phase temporelle où les peuplements ne sont pas encore mûrs, vous avez établi la résorption sur 20 ans. Cet objectif est selon moi atteignable, à condition que les marchés le permettent. Certains blocages peuvent néanmoins apparaître pour certaines espèces.

S'agissant des peuplements surannés - c'est-à-dire au-delà de l'âge d'exploitabilité conseillé - comment sont-ils écoulés ?

Christian GINISTY

Nous répartissons la récolte sur trente ans.

Jean-François DHOTE

Je tiens à vous exposer le point de vue de l'ONF. Il existe des massifs, situés en forêt publique, qui se situent bien au-delà de l'âge d'exploitabilité conseillé. Certaines hêtraies normandes sont ainsi à 60 % âgées de plus de 120 ans. Socialement, est-il possible de faire accepter un rythme de récolte aussi rapide aux usagers de la forêt ? Il est clair que la mise en œuvre des études aboutira à des frictions sociales. Celles-ci ne pouvaient pas apparaître dans les études, car vous avez travaillé au niveau de la ressource. Or, les difficultés s'exprimeront au niveau de gestion du massif.

Troisièmement, s'agissant de la gestion de la surcapitalisation du taillis, il me semble qu'il est assez facile d'atteindre l'objectif de 2,5 m² de surface terrière lorsque la forêt est riche. En revanche,

lorsqu'elle est pauvre, ratiboiser le taillis conduira à des peuplements très pauvres. L'option ne serait-elle pas de procéder à une coupe rase et une plantation d'essences plus productives ? Il ne faut pas être catastrophiste. Même si les risques phytosanitaires existent, il ne faut pas exclure que certaines essences seront plus productives que les taillis pauvres qu'elles remplaceront.

Ma quatrième remarque est relative à l'exploitabilité en montagne, sujet qui nous paraît traité de manière trop imprécise. Nous avons l'impression que 50 % des volumes montagnards inventoriés par l'IFN en Rhône-Alpes se situent dans la catégorie difficile, c'est-à-dire très hétérogène en termes d'exploitabilité effective. Une fraction de la ressource est quasiment impossible à récolter. En revanche, une autre fraction, à évaluer, peut être récoltée à certaines conditions comme les progrès de la desserte (les départements de Rhône-Alpes auraient 3 fois moins de km de routes forestières par centaine d'ha que l'Autriche), ou l'existence de techniques de récolte par câble. Ces questions ne sont pas suffisamment explicitées dans le critère d'exploitabilité de l'IFN, ce qui crée une vision optimiste de la quantité de ressource mobilisable des forêts alpines.

Ma dernière remarque porte sur la récolte des menus bois. Nous avons pris acte de la possibilité de récolte des menus bois en fonction de la richesse chimique des sols. Celle-ci a été traduite dans une note censée être appliquée par l'ONF. Nous souhaitons cependant progresser dans ce domaine. Le critère utilisé par l'étude de l'ADEME est le pH. Or, dans la classe critique de pH (4 ou 5), le taux de saturation des sols est extrêmement variable. Les écologues s'accordent d'ailleurs à dire que c'est ce taux qu'il faut prendre en compte avant de réaliser une coupe. Il faudrait donc réaliser des études de saturation, afin de libérer des marges de manœuvre plus importante en termes de récolte.

Max PENNEROUX

J'émettrai quelques réflexions supplémentaires.

Nous pensons que l'étude du capital sur pied est primordiale. Les forêts que nous gérons sont surcapitalisées, et soumises à des risques importants, d'où la nécessité d'aller vers des cycles sylvicoles plus courts. S'agissant des résineux, les bois sont plus petits dans le cas des révolutions courtes, et les connexes de scierie mis à disposition du secteur énergétique sont plus importants.

Notre société, la SF-CDC, travaille en tant qu'acteur sur le problème de la meilleure mobilisation du bois. En interne, nous essayons d'améliorer les ressources annuelles des forêts sur les surfaces gérées, mais nous souhaiterions mener une action sur les autres patrimoines, et en particulier sur des forêts dites inexploitées. Nous sommes donc très intéressés par les connaissances des exposés réalisés ce matin. Le savoir doit toutefois être relié à l'action, qui ne peut être mise en place que si la réflexion est effectuée à des niveaux suffisamment fins.

Eric HINCELIN

Je rejoins mon collègue de l'ONF. Une réflexion nationale stratégique est indispensable, mais ne permet pas d'agir à une échelle régionale fine. Il faudra donc reconstruire une méthodologie pour mobiliser le bois de manière efficace.

Il me semble par ailleurs que constituer un profil moyen de propriétaires est une erreur.

Enfin, la connaissance des flux, dans un contexte de concurrence et de contrainte sur la matière, paraît nécessaire. Les résultats de disponibilités sont pris au pied de la lettre, notamment par les industriels. Il est de notre devoir d'expert d'établir des précisions sur la réalisation des volumes annoncés.

André CHARLES

L'activité économique impacte le dynamisme de la filière bois. Il suffit pour s'en apercevoir de comparer les récoltes en 2007/2008 et en 2009. L'approche sociologique du propriétaire doit donc être accompagnée de la connaissance des marchés à terme, y compris s'agissant du BO, qui conditionne la récolte de BE.

Elisabeth VAN DE MAELE

J'ai beaucoup appris ce matin. Je retiendrai de l'étude BIOMADI qu'elle a été réalisée en parfaite collaboration avec l'ADEME, et qu'elle suscite d'énormes besoins de compléments. L'ADEME sera peut-être en mesure de dire si les suites de cette étude ont déjà été envisagées.

Caroline RANTIEN

L'ADEME est également très satisfait du travail mené en collaboration avec le MAAP. Je retiens de la discussion que les études de ressources font l'objet de débats sur la méthode ascendante ou descendante. Selon moi, les deux sont complémentaires, le plus important demeurant de capitaliser le savoir produit. La méthode théorique est globalement validée par l'ensemble des acteurs, mais les résultats sont conditionnés par les hypothèses choisies. Il faut donc que ces dernières soient bien précisées dans les études, afin d'éviter ensuite d'opposer les résultats.

Enfin, je voulais préciser que les études de la ressource constituent un préalable nécessaire aux discussions territoriales, afin de mettre en œuvre un programme d'action pour mobiliser plus et mieux le bois.

François NINGRE

Je souhaite donner la position du LERFOB par rapport à toutes les discussions intéressantes de la matinée. Il nous est apparu en premier lieu que les risques devaient être intégrés aux études de simulation. En second lieu, il nous semble fondamental de ne pas oublier que le meilleur scénario pour une parcelle ne sera pas nécessairement le meilleur pour un massif. Par conséquent, le projet du LERFOB consiste à passer du peuplement à d'autres échelles.

Mathieu FORTIN

Etant donné toutes les incertitudes évoquées ce matin, je me demandais s'il existait un intérêt pour les décideurs de conserver une marge d'erreur.

Pierre VERNERET

Sur le plan professionnel, le CIBE est toujours intéressé par la communication sur les volumes. Nous savons que ce sont des tendances, et que l'aspect sociologique, par exemple, provoque un écart avec le réel disponible. Néanmoins, quand un acteur professionnel tel qu'une scierie veut s'installer, ces données sont considérées comme reflets de la vérité. Il faut donc être prudent dans l'annonce des chiffres aux professionnels.

En sus du problème sociologique, le marché des feuillus est traité comme le marché des résineux. Or, le résineux est un marché qui possède des débouchés, tandis que le marché des feuillus tend à disparaître, ce qui explique l'énorme surcapitalisation des forêts. Le BO disponible en feuillus ne sera donc mobilisé que s'il existe un marché.

S'agissant des bois vieillissants, la qualité du bois doit être prise en compte au même titre que les problèmes d'accessibilité. En effet, il ne faut pas oublier que le BO peut présenter des gros nœuds, de grandes branches, ou être d'une taille incompatible avec les outils actuels.

Enfin, concernant les volumes en forêt, les pertes liées à l'exploitation ne sont pas suffisamment évoquées (purges, écobuage, découpes). Par ailleurs, il ne faut pas oublier que 8 % du volume du résineux scié passe en sciure.

Luc BOUVAREL

Le politique doit reprendre conscience de l'importance de la forêt. A ce sujet, il est révélateur de constater que les documents d'urbanisme ne prennent pas en compte les espaces forestiers. Pourtant, tous les textes réglementaires permettent la création de ces zones.

Il existe également plusieurs leviers politiques pour inciter les propriétaires à changer leurs comportements, parmi lesquels la fiscalité du patrimoine.

Quant au morcellement de la forêt française, il n'est pas dû aux successions mais à la SAU de l'agriculture française à la fin du XIX^{ème} siècle, orientée vers de petites exploitations de polyculture aux superficies souvent éclatées. Si l'Etat accordait au remembrement forestier les mêmes moyens financiers que ceux qui ont été conférés au remembrement agricole, le morcellement forestier ne poserait plus de problème. Actuellement, la forêt pose beaucoup de questions. Je n'ai jamais vu tant de ministres se préoccuper du foncier forestier. La loi de modernisation agricole du 27 juillet 2010 instaure d'ailleurs un droit de préférence, attribué aux propriétaires forestiers voisins d'une parcelle boisée. Par ailleurs, l'accident nucléaire au Japon conduira certainement à des questionnements sur l'énergie.

La FNB a estimé que 4 millions d'ha de peuplements pauvres existent en France. Selon les plantations qui y seront effectuées, ces espaces seront peut-être plus productifs qu'aujourd'hui. La question du risque phytosanitaire est certes importante, mais il faut savoir qu'en France, à peine 4 % des forestiers sont assurés en matière de risques, contre 80 % en Suède.

Pour finir, l'augmentation des populations de cervidés serait à prendre en compte, car elle empêche le renouvellement de la forêt.

Isabelle FLOURET

Il est vrai que certains propriétaires forestiers sont peu engagés dans l'exploitation forestière et souhaiteraient que leurs démarches soient facilitées. Ne faudrait-il pas examiner le problème sous l'angle de la capacité de la filière forestière à leur proposer d'acheter leurs bois, plutôt que sous l'angle de leurs motivations ? Pour avoir travaillé en coopérative, il me semble que les propriétaires ont tendance à vendre lorsqu'ils sont sollicités.

Eloïse SIMON

Je formulerai une question et deux remarques.

Premièrement, la prise en compte des zones protégées aurait-elle des conséquences importantes sur les niveaux de ressource ? Si oui, comment les évaluer ?

Deuxièmement, la diversité des sols est insuffisamment considérée, notamment dans un contexte de changement climatique. Pourtant, les sols constituent le socle de la forêt.

Troisièmement, l'étude de disponibilité de la ressource a été présentée tout à l'heure comme une référence au niveau national et local, mais je souhaite savoir quelle est son utilisation locale dans les Cellules biomasse ou dans le cadre des appels à projets CRE, notamment en PACA dans le cadre de CRE 4. Quelle est l'articulation entre les études et les décisions locales ?

Christophe CHAUVIN

Je souhaite rappeler le goût de l'autonomie cultivé par les propriétaires et les collectivités. Par ailleurs, s'agissant des peuplements pauvres, je me demande s'il ne faudrait pas parler plutôt d'enrichissement, sans vouloir anticiper sur le sujet de demain.

Marion GOSSELIN

Je retiens l'importance de l'évaluation de l'autoconsommation, ainsi que la nécessaire complémentarité devant exister entre les études nationales et le besoin d'estimations régionales pour affiner les scénarios de biomasse utilisable en fonction des différents contextes locaux.

Patrick OLLIVIER

Je fais partie des personnes qui ont travaillé sur la première étude, aussi suis-je en mesure d'apprécier l'amélioration des analyses actuelles. En tant que fournisseur, je me demande cependant quand il sera possible de poser la question suivante : pour tel projet, où sont les ressources disponibles ? J'ai le sentiment que la réponse n'est pas si lointaine. Je voudrais simplement savoir à qui poser la question.

Alain THIVOLLE-CAZAT

En tant que réalisateur d'études de ressources, il me semble que la prise en compte des flux, des risques et des marchés évoquée ce matin sont des axes forts qui méritent d'être développés dans les analyses.

Laurent CHARASSE

Je rappelle tout l'intérêt du MAAPRAT pour l'évaluation de la ressource, et l'importante liste d'incertitudes pointées par les différents intervenants. Je souligne également l'intérêt de prendre en compte la spécificité des espaces forestiers montagnards.

Damien FRANCOIS

De même qu'André CHARLES et Eric HINCELIN, je rappellerai la nécessité de prendre en compte les hypothèses locales aux échelles régionale et infra régionale. Elles peuvent en effet conduire, pour un jeu de données identiques, à des résultats fort différents.

Antoine COLIN

En premier lieu, je signale que la question des études de ressource à l'échelle régionale et nationale est très actuelle. Beaucoup d'acteurs s'y intéressent, de nombreux travaux de recherche s'y consacrent. En second lieu, je tiens à rappeler qu'il convient de distinguer entre précision et finesse.

Christian GINISTY

S'agissant de la marge d'erreur évoquée précédemment, nous avons travaillé en modifiant les hypothèses, de manière à évaluer les volumes disponibles de façon différente.

Je remarque que les statistiques des ventes publiques n'ont pas du tout été utilisées, alors que la connaissance pourrait y trouver un bénéfice.

Pour finir, l'enjeu des disponibilités se situe certainement au niveau des taillis et futaies, ce que nous évoquerons demain.

Pause déjeuner.

II. Evaluation de la ressource aux échelles infrarégionales (locales) : identification des besoins et pilotage/régulation

Le modérateur de la séance de l'après-midi est Christophe CHAUVIN (Cemagref).

1. Introduction. Retour sur la disponibilité des études à l'échelle locale : quelle transposition des données régionales à l'échelle départementale ?

Christian GINISTY (Cemagref)

Christian GINISTY

Christian GINISTY commente un diaporama.

Nous obtenons un tableau de ce type, qui transpose les études nationales à l'échelle régionale. Il donne la disponibilité en BO, BIBE et MB. Pour rebondir sur la discussion de ce matin, nous savons qu'il a existé en PACA des problèmes de répartition entre BO et BIBE, mais des BO devraient passer en BE.

Si j'examine la région Lorraine, les chiffres peuvent être dégradés par une règle de trois à l'échelle départementale, mais j'ignore ce que valent ces hypothèses. Serait-il possible de descendre plus encore, au niveau du canton ? France Agrimer nous y avait incités, mais nous avons rappelé qu'il fallait être prudent.

Christophe CHAUVIN

Je vous remercie.

2. Estimations régionales/infrarégionales : pour quels usages ?

a. Retour d'expérience et identification des besoins des professionnels (aval) et des gestionnaires (amont)

André CHARLES (DRAAF Auvergne), Jean-François DHOTE (ONF), Damien FRANCOIS (UCFF et responsable d'agence Champagne-Ardenne à la coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est), Patrick OLLIVIER (CIBE), Pierre VERNERET (FNB)

André CHARLES

Des acteurs multiples

Aux échelles infra régionales, les clients suivants peuvent être identifiés :

- l'Etat, chargé de la déclinaison des politiques nationales à l'échelle régionale et de l'appréciation de leur efficacité ;

- les collectivités territoriales, qui commencent à jouer un rôle important en matière forestière ;
- les interprofessions de la filière bois ;
- les opérateurs forestiers traditionnels (ONF, CRPF, Coopératives, experts...) ;
- les industriels, qui outre l'approche quantitative, ont besoin d'informations détaillées sur les flux et les produits (pour rappel, l'outil Dispo Bois a été utilisé pour décider de la faisabilité de l'installation d'une scierie) ;
- les SLD (Stratégies Locales de Développement) : schémas de desserte forestière, plans de développement de massifs, chartes forestières de territoire.

La multiplicité et interactions des acteurs requiert donc un langage commun, reconnu et partagé par tous.

En sus, de nouveaux utilisateurs directs et indirects apparaissent, comme les bureaux d'étude mandatés par des entreprises, les CCI, les ARDE, les comités d'expansion économique, les Cellules biomasse, ou encore la DREAL (projet SRCAE - Schéma Régional Climat Air Energie). Les enjeux pesant sur la connaissance de la ressource sont donc très importants.

Nous avons souvent affaire à des interlocuteurs ayant une approche physique des études de ressource, et qui s'attendent donc à pouvoir disposer des volumes publiés.

Deux types d'usages au niveau local

Besoin traditionnel

S'agissant des installations ou du développement d'entreprises, la prise de décision au niveau local requiert des analyses plus fines que celles disponibles pour le BO et le BIBE. L'industriel veut savoir quelles sont les essences et les produits disponibles, ce qui contraint à passer du « disponible théorique » au « mobilisable ».

Quant aux indicateurs, ils doivent offrir la possibilité de comparer dans le temps les différentes mesures effectuées. Nous devons également nous assurer de leur compatibilité et cohérence avec les autres sources de données, telles que les enquêtes annuelles de branche.

Besoins « émergents »

Ils concernent les chartes forestières de territoire et les politiques d'animation. Si les échelles sont plus réduites, ils requièrent cependant un même besoin de précision dans l'approche. Les communes forestières, principales animatrices des chartes, cherchent des indicateurs pouvant mesurer l'efficacité de leurs actions.

En conclusion, le besoin de précision s'accroît. Les données brutes ne suffisent pas. Il faut combiner les données disponibles avec les scénarios, pour pouvoir faire évoluer les paramètres.

Christophe CHAUVIN

Une gouvernance complexe de la gestion forestière est en cours de construction, dont il paraît essentiel qu'elle soit fondée sur des données fiables, afin de solidariser tous ses acteurs.

Guy LANDMANN

Dois-je comprendre de cet exposé que, dans chaque région, une équipe présente sur le terrain possède les outils d'analyse des besoins et se trouve placée en position d'interface ?

André CHARLES

En Auvergne, nous avons ressenti le besoin de nous interroger sur ce sujet, ce qui semble être aussi le cas dans d'autres régions, comme en témoignent mes échanges avec des collègues d'autres DRAAF. En outre, cette réflexion se développe de plus en plus intensément au sein des Cellules biomasse. Initialement prévues seulement pour les projets CRE et BCIA, elles doivent cependant avoir une vision de la ressource suffisamment fine pour gérer les conflits d'usage liés aux tensions sur la dite ressource.

Dans l'un des *slides* présentés précédemment était mentionné un chantier Observatoire biomasse engagé par le MAAP en 2008 et concrétisé en 2010. La partie ressources est obtenue par consolidation régionale des études nationales, mais la partie usages est construite sur des remontées de terrain. L'harmonisation sera complexe.

Christophe CHAUVIN

Quelles données le projet ECOBIOM a-t-il utilisées ?

Alain THIVOLLE-CAZAT

ECOBIOM présente les données des anciens inventaires départementaux. Nous passons aux nouvelles données s'agissant des possibilités de ventilation déjà évoquées.

Christophe CHAUVIN

Les prix annoncés sont-ils les prix anciens ? Pour rebondir sur la remarque concernant la responsabilité de publication des chiffres, j'ai vu que le prix annoncé du m³ était de 36 euros dans mon département de l'Isère. Heureusement, la profession est là pour rappeler le sens du réel, d'où la nécessité d'un dialogue régional.

Pierre VERNERET

Par le passé, des commissions de la ressource étaient basées sur les massifs. On ne parlait pas encore de BE, et ces commissions visaient surtout à étudier les possibilités de la ressource locale

pour les projets industriels et les nouvelles implantations. Si je comprends bien, le rôle des commissions massif a été aujourd'hui transféré aux Cellules biomasse régionales.

André CHARLES

Il n'existe pas de commission, mais nous sommes régulièrement saisis par les Chambres de Commerce, qui soumettent à notre avis les projets d'installations industrielles.

Pierre VERNERET

La difficulté consiste à avoir une vision d'avenir, en ce sens que l'installation d'un nouvel industriel ne doit pas seulement être envisagée par rapport aux ressources disponibles, mais également par rapport aux projets de consommation de la ressource des entreprises déjà existantes.

André CHARLES

En 2007, un Groupe belge avait pour projet de s'installer en Auvergne, où de la ressource était disponible. Les professionnels locaux ont invoqué un manque de place disponible et ont relevé le défi de mobiliser le bois que l'industriel belge se proposait de récolter. D'une certaine manière, l'étude ressource dont nous disposons leur a fait prendre conscience des possibilités existantes, et ils se sont engagés dans des investissements qui leur ont permis de mobiliser davantage de bois.

Jean-François DHOTE

Je vais tenter de répondre à la question suivante : Quels sont les besoins d'évaluation de la ressource aux échelles infrarégionales?

Il est important de savoir ce que seront à terme les usages de la ressource, ce qui rejoint l'idée de scénario, c'est-à-dire de modèles dynamiques simulant l'évolution de la ressource forestière.

Nous avons besoin d'information sur la ressource pour quatre types d'usage :

- **prospective**

Plusieurs exercices de prospective ont été réalisés dans les quinze dernières années. Il est le plus souvent fait référence à la prospective « forêt bois 2020 » publié en 1998. Elle avait envisagé les futurs possibles de l'usage de la forêt, ainsi que la consommation de ses produits et services. En revanche, cet exercice, auquel j'avais participé en tant que chercheur, avait mal anticipé le développement du BE, et peu décliné les usages industriels du bois entre sous-filières, éventuellement concurrentes. Il est donc nécessaire de renouveler régulièrement les exercices de prospectives. La prospective purement qualitative est cependant limitée. Une prospective plus quantitative, même grossière, est indispensable à l'établissement de projections sur les ressources forestières.

- **planification**

Si nous ne planifions actuellement pas de manière approfondie au niveau national et régional, nous sentons qu'il est nécessaire d'effectuer ces planifications sur le long terme aux échelons très

intégrés, spécialement dans un contexte de risques forestiers et d'inquiétude sur l'avenir des essences. Si le hêtre en plaine dans le nord-ouest est aussi menacé que les chercheurs le disent, par quelle essence le remplacer ? Comment l'actuelle faiblesse de la demande industrielle locale peut-il le préserver de la demande chinoise ? Ce type de question relève de la planification.

- **dimensionnement des contrats d'approvisionnement**

Il s'agit d'un besoin très important. Les ressources sont déjà utilisées par certains acteurs industriels, d'autres sont en train de déposer des projets. S'agissant des fournisseurs de bois, chaque forêt a ses propres projets et gouvernances. L'ONF est décisionnaire pour la forêt domaniale, mais 11 000 décideurs existent pour les forêts des collectivités.

- **aménagement**

La question se pose en termes d'acquisition des données plutôt qu'en termes de modélisation. Le savoir-faire relatif à la caractérisation des ressources, préalable indispensable à la préparation des aménagements, s'est un peu dispersé en diverses méthodes. L'ONF a vu diminuer la qualité de recueil de données. Elle doit l'améliorer, de manière à pouvoir la combiner avec les nouvelles méthodes d'inventaire de l'IFN, et les nouvelles techniques de télédétection comme le Lidar.

Damien FRANCOIS

S'agissant de la forêt privée, nous, gestionnaires, avons le même besoin de données, car nous devons réaliser des études qui constitueront le socle des futurs contrats d'approvisionnement. Les chiffres que nous communiquons ont donc valeur d'engagement. C'est pourquoi nous avons besoin des données brutes les plus précises possibles, ce qui explique notre attachement aux anciennes méthodes d'inventaire départemental. Nous appliquons aux données brutes que nous recueillons nos propres hypothèses sylvicoles et économiques, ainsi que nos algorithmes de calcul, afin de savoir sur quelles disponibilités nous pouvons nous engager.

Par exemple, nous avons récemment reçu la demande d'un industriel porteur d'un projet concernant les rémanents de peupliers. Or, il existe une grande différence entre la quantité de BIBE et de MB de peupliers théoriquement sur pied, et la quantité de rémanents de peupliers réellement produite par les exploitations et effectivement mobilisable, à un coût acceptable pour le client.

Nous avons donc été amenés, en collaboration avec l'ONF à développer des applications informatiques analysant les documents d'aménagement forestier. Leur objectif est de permettre d'obtenir de niveaux fins de disponibilité et d'intégrer les projets de coupe futurs, afin de nous rendre capables de nous engager sur les quantités mobilisables à l'avenir.

Patrick OLLIVIER

La consommation de bois se divise entre deux grandes familles, à savoir les grands chauffagistes et leurs approvisionneurs. Leur problématique est similaire. Il s'agit de celle du coût.

Les chauffagistes travaillent différemment des papetiers ou des panneauteurs. Ces derniers négocient la tonne de bois au jour le jour, car il n'existe pratiquement pas de notion de contrat à prix fixe dans l'industrie lourde. Les chauffagistes fondent au contraire leur activité sur des prix

stables. L'approvisionnement prend donc un risque lorsqu'il conclut un contrat à prix fixe avec un chauffagiste.

L'étude préalable de l'installation d'une chaufferie, et les contrats d'approvisionnement requièrent une bonne information de la ressource pouvant être fournie par le massif, à la limite par tranche de prix. Je ne peux donc que réitérer ma satisfaction de voir l'outil progresser en termes de prospective.

Actuellement, les approvisionneurs ne sont guère impliqués directement dans la production. A l'avenir, ils seront certainement amenés à l'être davantage, pour des questions de sécurité ou de connaissance du métier. Aussi auront-ils besoin de pouvoir réaliser des évaluations de disponibilité.

Pierre VERNERET

S'agissant du secteur de la scierie, nous avons besoin d'assurer un volume suffisant pour la production, notamment lorsque les marchés sont porteurs, ce qui est le cas des résineux, ou lorsque les scieries sont installées dans des massifs éprouvés par les tempêtes ou des variations climatiques.

Il nous faut donc disposer de la lisibilité la plus fine possible, pour savoir quels bois sont disponibles dans des *hinterlands* limités (approvisionnement dans un rayon de 100 km maximum pour le résineux). Il existe en effet une forte concurrence des entreprises pour l'accès à la matière. Les professionnels sont d'autant plus demandeurs de données que des projets d'installation ou de développement industriels sont prévus. Les marchés du résineux sont relativement porteurs, aussi existe-t-il une surcapacité des outils professionnels par rapport à la ressource disponible.

S'agissant des résineux, la qualité de la grume est importante. Le retour d'expérience de la grande tempête de 1999 montre que le bois de qualité peut aujourd'hui être cherché dans un rayon de 200 km, ce qui rompt avec les habitudes d'approvisionnement plus local. Cela implique des modifications structurelles des entreprises. Les scieries n'utilisent pas toutes les essences, mais se spécialisent sur un certain nombre de produits.

Jean-Luc PEYRON

J'ai deux questions. La première s'adresse à Damien FRANCOIS. Le domaine géré par les coopératives est-il cartographiable aussi bien que celui de l'ONF ou est-il plus fluctuant, ce qui peut générer des problèmes en matière d'approvisionnement ?

S'agissant du BE, est-il réaliste d'utiliser des produits connexes de scierie ou des produits en fin de vie ?

Damien FRANCOIS

Concernant les coopératives, je distinguerai deux grandes catégories de propriétaires. La première est constituée de ceux qui sont dotés de documents d'aménagement prévoyant des plans de coupe, possèdent des surfaces significatives en forêt privées (entre 10 et 25 ha) et sont engagés dans des démarches de planification avec les coopératives. Même si le propriétaire demeure le décideur final, nous disposons d'une relative maîtrise de ces gisements.

En revanche, nous disposons de moins de visibilité pour les propriétaires qui n'ont pas de document d'aménagement ou qui possèdent moins de 10 ha. Il est certain que l'ONF, en tant que gestionnaire et décideur, se trouve placé dans une situation plus confortable.

Patrick OLLIVIER

S'agissant des produits connexes de scierie, seule une partie est vraiment destinée au BE. Les plaquettes papetières sont relativement inutilisables, pour des raisons de coûts. De plus, les chaufferies ne fonctionnent que sept mois par an, ce qui poserait la question de l'utilisation des plaquettes le reste de l'année.

Quant à la sciure, elle n'est guère plus utilisée par les chaufferies. Demeure l'écorce, mais elle est humide. Il faut donc la mélanger à des produits de classe A, propres et issus du recyclage. Il s'agit de cagettes et de palettes sciées et séchées, mais dont les clous doivent être enlevés. Nous ne sommes donc pas obligés d'avoir recours au bois forestier. La plaquette forestière coûte trop cher par rapport aux mélanges susmentionnés.

Les projets actuels imposent cependant de recourir pour 50 % à la plaquette forestière. Il faut donc compenser avec 50 % de produits moins coûteux. Les produits de classe B (agglomérés recouverts de mélaminé) pourraient constituer une autre ressource, car ils peuvent être utilisés sous réserve d'employer des filtres évitant la combustion de produits nocifs tels que les vernis. Ces installations sont cependant prohibées en France, car classées comme « incinérateurs ». Or, la classe B est tout à fait utilisable avec une installation adaptée, et a l'avantage de se présenter en quantité. D'ailleurs, des pays européens utilisent la classe B, y compris dans des chaudières de dimension moyenne, et on ne sache pas que leur population soit plus empoisonnée que la population française.

Caroline RANTIEN

Je nuancerai les propos de Patrick OLLIVIER. La classe B n'existe pas sur le plan réglementaire, ce qui pose la question de savoir quels produits elle peut désigner. S'agissant des panneaux, il existe une circulaire de 2005 s'adressant aux industriels de la filière bois. Elle autorise la combustion des panneaux sous le statut ICPE 2910 B, qui ne relève pas de l'incinération.

Patrick OLLIVIER

Certes, mais cette autorisation n'est conférée qu'en circuit interne.

Caroline RANTIEN

Elle vaut pour les installations de chauffage des entreprises. En revanche, l'autorisation n'est pas clairement établie pour les installations collectives, qui relèvent en effet davantage de l'incinération.

Je rappelle à ce sujet que la réglementation des statuts ICPE a changé en 2010. « Incinération » a été remplacé par « traitement thermique », ce qui, j'en conviens, est une manière de jouer sur les mots. Le « traitement thermique pour déchets dangereux » est toutefois distingué du « traitement thermique de déchets non dangereux ». Par ailleurs, une directive cadre européenne, traduite en

droit français fin 2010, donne la possibilité aux déchets non dangereux d'obtenir le statut de combustible solide de récupération, sous réserve de démarches de qualité et de traçabilité à mettre en place par les entreprises.

S'agissant du prix des plaquettes forestières, l'ADEME impose en effet un minimum de 50 % d'utilisation de celles-ci, afin que les chaufferies puissent bénéficier d'aides à l'installation et à l'investissement.

Eric HINCELIN

Ainsi qu'il a été rappelé, la consommation de plaquettes forestières devient obligatoire pour toute nouveau projet. La question du prix devient donc primordiale. Or, la plupart des références est établie sur les anciens niveaux de prix, ce qui ne permet pas de mobiliser la ressource forestière.

Les deux ADEME normandes, les DRAAF, l'ONF et les propriétaires privés s'efforcent de donner des repères sur des prix de bois mobilisable. Par exemple, le fait d'utiliser des rémanents oblige à employer un amendement. Le prix de l'amendement fournit donc une indication sur le prix de la tonne ou du m³. En termes de mobilisation, il faut également connaître ce qu'est un prix acceptable pour les propriétaires. Il faut donc être très attentif aux annonces de prix. S'ils sont trop faibles, les propriétaires ne mobilisent pas la ressource, ce qui pénalise toute la filière bois. Si le prix augmente et qu'ils changent d'avis, il leur faudra un ou deux ans avant de mobiliser leur ressource à nouveau.

Patrick OLLIVIER

Il existe bien évidemment des discussions à tous les niveaux de la filière, mais le juge de paix est en dernier ressort le chauffagiste. Si le prix du bois est trop élevé, il ne réalisera pas ses projets. Nous assistons donc à un ralentissement de la demande en BE du fait de prix de vente trop élevés.

Philippe RIOU-NIVERT

Il faut toutefois être conscient que la gestion durable a un coût.

Patrick OLLIVIER

Si vous me permettez ce langage familier, le « méchant chauffagiste » n'en a cure. Certes, les collectivités ont une sensibilité environnementale et sont prêtes à payer le bois plus cher, mais les grandes entreprises de chauffages n'agissent qu'en fonction des coûts.

3. Evaluation de la ressource à l'échelle locale : quelle planification/organisation ?

a. Eléments de compréhension de la planification forestière à l'échelle du territoire dans le cadre de la Loi de modernisation agricole : élaboration des plans pluriannuels régionaux de développement forestier (PPRDF) et des stratégies locales de développement forestier (SLDF)

Patrick DERONZIER (MAAPRAT)

Patrick DERONZIER

Patrick DERONZIER commente un diaporama.

L'objectif de mon intervention est de présenter le nouvel outil introduit par le MAAPRAT, à savoir le PPRDF (Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier). J'imagine que l'assistance connaît le discours d'Urmatt, aussi n'y reviendrai-je. La LMAP du 28 juillet 2010 institue un certain nombre de mesures de développement forestier, dont le PPRDF. L'une d'entre elles ne figure pas sur le *slide*. Il s'agit de l'obligation d'instaurer des PSG à partir de 25 ha non d'un seul tenant.

Le PPRDF se substitue aux plans forestiers qui existaient au niveau départemental et étaient mis en œuvre par les Chambres d'Agriculture. Ces dernières conservent cependant leur fonction d'animation.

Articulation des PPRDF avec les stratégies locales de développement forestier (SLDF)

Les études ressources présentées ce matin ont montré que l'objectif est d'atteindre une production de 21 Mm³ d'ici 2020. Il s'agit de savoir comment il pourra être mis en œuvre sur le terrain. Au niveau local, les CFT et les PDM ont été rebaptisés par la loi « stratégies locales de développement forestier ». Les SLDF traitent les problèmes qui se posent localement, au-delà de la seule question de la mobilisation, et sont très intéressantes. La quantification de leur plus-value et leur suivi est cependant difficile. Certaines aboutissent à des actions locales, d'autres non.

Nous avons donc essayé d'intercaler un outil de planification, afin de mettre en cohérences les objectifs nationaux et les stratégies locales de développement forestier. Cet outil a été créé au niveau régional, car ce dernier centralise les compétences économiques.

Les documents de gestion sylvicoles étant établis sur le long terme, le PPDRF vise également à combler un manque en matière de vision à court terme. Il est calé sur une durée de 5 ans.

L'objet de la loi est d'identifier à l'échelle régionale les massifs forestiers dont l'exploitation est insuffisante, et de définir les actions prioritaires à mettre en œuvre pour mobiliser le bois : actions d'animation ; coordination des stratégies locales de développement forestier ; investissements spécifiques dans des zones définies, à l'aide des crédits TFNB remontés au niveau régional (soit deux millions d'euros au niveau national).

Avant la LMAP, les démarches territoriales – CFT et PDM – coexistaient sur le territoire dans véritable coordination. Il faut également noter que la LMAP confère au PDM une existence légale, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent. La gouvernance est également renouvelée, car un élu local préside les SLDF. La LMAP impose enfin un suivi plus rigoureux des SLDF. Un compte-rendu annuel de la mise en œuvre des SLDF doit ainsi être effectué auprès de la CRPF.

Le PPDRF est élaboré par un comité technique comprenant les représentants régionaux de l'amont forestier et les chambres d'agriculture. Il est présidé par le préfet de région – qui arrête le plan- en association avec les collectivités territoriales. Le comité de pilotage est invité à solliciter l'avis des représentants de la filière aval.

Etapes de la mise en œuvre des PPRDF

Caractérisation et identification des massifs forestiers

Le ministère laisse à l'appréciation des acteurs locaux apprécier la définition de « massif forestier », ce qui aboutit à mobiliser les experts et les études ressources. L'IFN est également sollicité.

Analyse des freins à la mobilisation supplémentaire de bois et types d'actions pour y remédier

Certains massifs, même ceux qui sont insuffisamment mobilisés, ne feront pas l'objet d'actions. Les actions raisonnables seront analysées en termes de rentabilité.

Choix des zones d'actions prioritaires et détermination des actions prioritaires au sein de ces zones

Cette étape finalise les actions prioritaires, de la manière la plus précise possible, en identifiant les objectifs à atteindre à l'horizon 2015, et en mettant en œuvre un plan de financement.

Etablissement d'une programmation annuelle régionale d'actions prioritaires

Dès lors que les actions ont été définies à l'échelle des massifs, un programme annuel reprend tous les projets.

Caroline RANTIEN

Le retour d'expérience des PPRDF a-t-il déjà été capitalisé ?

Patrick DERONZIER

Les régions sont en train de constituer leurs comités de pilotage. Certaines l'ont déjà formalisé entièrement (Rhône-Alpes, Auvergne). Toutes sont entrées en phase 1 et certaines commencent à aborder la phase 2.

Les dotations sont un peu différentes selon les régions, pour des raisons historiques de calcul de la TFNB. Les régions les mieux dotées souhaitent pouvoir engager des actions dès juin 2011. Nous devrions donc disposer de données plus précises dans le courant du mois de septembre. Nous avons en outre demandé une communication au niveau national des PPRDF établis.

Christophe CHAUVIN

Concrètement, quelles sont les actions prévues ?

Patrick DERONZIER

Les 2 millions d'euros sont des crédits destinés à l'animation (CFT, PDM, ou autres formes d'animation portées par les Chambres d'agriculture). Une circulaire ministérielle a établi quels étaient les paramètres incontournables de l'animation forestière. En dehors de cette enveloppe, donc

à moyens équivalents, peut-être les PPRDF permettront-ils aussi de rediriger les investissements et subventions.

Isabelle FLOURET

Si je comprends bien, les 2 millions d'euros ne concernent qu'une partie de la France.

Patrick DERONZIER

En effet. Seule une partie des régions seront nouvellement dotées. Le PPRDF permettant cependant de cibler les actions sur des zones précises, il me semble que sa pertinence va au-delà de l'attribution de crédits.

b. Retour d'expérience sur la planification à l'échelle locale :

- *Evaluation de la ressource dans le cadre des plans de développement de massif (PDM) et articulation avec les PPRDF*
- *Examen des plans d'approvisionnement par les cellules biomasse*
- *Mise en œuvre des plans d'approvisionnement territoriaux (PAT) dans le cadre du programme « 1 000 chaufferies bois pour le milieu rural »*

André CHARLES (DRAAF Auvergne) et Caroline RANTIEN (ADEME)

Caroline RANTIEN

Les objectifs du Grenelle de l'environnement sont très ambitieux, et la part de la biomasse importante dans le paquet des énergies renouvelables. Nous assistons donc à un développement inattendu de l'utilisation de la plaquette forestière. Plusieurs scénarios sont envisagés pour la période 2010-2012, mais quelles que soient les estimations, hautes ou basses, la consommation de la plaquette sera au moins multipliée par 10.

Je vais vous présenter les outils mis en œuvre et soutenus par l'ADEME.

Demande en bois énergie : les principaux dispositifs

S'agissant de la demande de BE, deux systèmes principaux existent : les appels d'offre de la CRE pour la production d'électricité à partir de biomasse ; le Fonds chaleur renouvelable géré par l'ADEME, qui comprend deux dispositifs de soutien pour la biomasse énergie. Le premier est l'appel à projet national pour les industries et le tertiaire privé (projets supérieurs à 1 000 tep/an – une tep équivalant environ à 3 ou 4 tonnes de bois, selon l'humidité). Le second concerne les projets industriels de taille moyenne ou les projets des collectivités territoriales accompagnés par les directions de l'ADEME (projets inférieurs à 1 000 tep/an).

Un porteur de projet ne peut bénéficier d'une aide à l'investissement dans une chaufferie bois que s'il utilise un minimum de 50 % de plaquette forestière. Cette utilisation est imposée car, depuis le

développement de la filière bois dans les années 2000, il s'agit d'une manière de réduire les concurrences d'usages avec les autres produits, notamment de trituration, et d'utiliser les gisements importants de rémanents en forêt. Du reste, de plus en plus d'acteurs vont au-delà de 50 %. En moyenne, les mélanges comptent ainsi 65 % de plaquettes forestières.

Chaque porteur de projet Fonds chaleur ou CRE doit déposer à l'ADEME un plan d'approvisionnement évalué par les Cellules biomasse. Celles-ci sont composées des services déconcentrés de l'Etat (DRAAF, DREAL, ADEME régionale). La difficulté pour les Cellules biomasse est de disposer d'études de ressources fiables, et d'avoir une vision d'ensemble de tous les projets en cours ou à venir sur un territoire. Le préfet de région rend un avis sur le plan. Peu d'avis sont négatifs, beaucoup sont réservés. L'avis du préfet est un pré requis pour l'instruction du projet par l'ADEME et son accompagnement financier.

Par souci d'équité envers les porteurs de projet, qu'ils soient des industriels ou des collectivités territoriales, il paraît important que les plans d'approvisionnement soient évalués par les instances régionales.

Les outils ADEME sur l'offre de biomasse

Les référentiels PF (Plaquette Forestière), CIB (Connexe Industrie Bois), PBFV (Produits Bois en Fin de Vie), en lien avec la normalisation européenne sur les biocombustibles solides (CEN/TC 335), donnent une définition des combustibles, et en particulier de la plaquette forestière. Les porteurs de projet s'engagent à employer un certain taux de chacun de ces combustibles. Les plans d'approvisionnement doivent donc faire l'objet d'un suivi, afin de voir si le porteur de projet respecte ses engagements. Nous avons confié à un cabinet indépendant la définition d'une méthodologie d'audit du plan d'approvisionnement.

L'ADEME dispose également de l'outil Approvision. Il s'agit d'un outil d'évaluation des plans d'approvisionnement des porteurs de projet, mis à disposition des Cellules biomasse. Le porteur de projet doit renseigner l'outil, qui est téléchargeable sur le site de l'ADEME (fournisseurs, durée d'engagement de ceux-ci, etc...). Approvision est basé sur l'expertise des Cellules biomasse à l'époque de CRE 2, même si la réflexion a depuis évolué. Son utilisation est hétérogène. De plus, les Cellules biomasse ne sont pas semblables d'une région à l'autre. Par exemple, leur pilotage n'est pas formalisé, même si la DRAAF assume souvent ce rôle.

Il existe différents niveaux de maturation des projets. Certains porteurs de projet présentent en outre des projets insuffisamment aboutis, en compilant des données théoriques trouvées de-ci de-là, certains missionnent des bureaux d'études, d'autres se mettent directement en rapport avec les offreurs de biomasse. L'expertise ADEME sur les plans d'approvisionnement est à présent reconnue au sein des Cellules biomasse.

Au sein de l'Observatoire Biomasse, il faut noter que, au-delà des études de ressources, la question des usages actuels (combien est consommé, par qui, et où) et des flux (origine de l'approvisionnement, fluctuation de celui-ci) est cruciale. L'étude « ressources forestière, bocagère, populicole, disponibles pour l'énergie à l'horizon 2020 » donne des ordres de grandeur au niveau macro, mais ils ne sont pas suffisants pour les plans d'approvisionnement.

Enfin, l'ADEME réalise un suivi des combustibles bois, qui sert par exemple d'indicateur pour examiner la pertinence des plans d'approvisionnement.

Les outils d'animation ADEME sur l'offre de biomasse

Les PAT (Plans d'Approvisionnement Territoriaux) sont mis en œuvre avec la FNCOFOR, et bénéficient d'un soutien conjoint de l'ADEME et du MAAPRAT. Ils ont en particulier permis le développement du programme bois énergie pour les petites chaufferies rurales, dont la gestion est assurée de manière intercommunale, ce qui a requis l'élaboration d'outils juridiques spécifiques. Aujourd'hui, 84 chaufferies fonctionnent, et d'autres sont en construction.

Il faut également souligner l'important travail accompli au sein du CIBE, qui permet de mutualiser les bonnes pratiques entre les acteurs (modèles de contrats d'approvisionnement) et de capitaliser les expériences.

Enfin, il existe un projet d'expérimentation de mobilisation biomasse forestière en Auvergne, qui est en cours de démarrage. Nous savons que le frein à la mobilisation est le consentement des propriétaires privés. L'expérimentation consiste donc à tester une nouvelle forme de partenariat entre propriétaires, animateurs et opérateurs économiques. La phase opérationnelle a été amorcée par des consultations réalisées auprès des acteurs. 27 propositions ont été reçues. Les financeurs sont en train d'être sollicités, ce qui conditionnera la sélection des actions proposées.

André CHARLES

PDM, PAT, PPRDF, plans d'approvisionnement : des échelles très différentes.

PDM et PAT concernent des superficies comprises entre 10^3 et 10^4 ha. Le PPRDF Auvergne s'étend sur 8 « massifs », soit environ 10^5 ha. Les plans d'approvisionnement pour des volumes de 150 000-200 000 m³ dépassent le cadre régional (10^6 ha). Ces différentes échelles supposent donc des niveaux d'informations adaptés.

L'animateur du PDM, au cours des trois premiers mois de son travail, commence à étudier des photographies aériennes et les cartes de peuplement de sa zone, afin d'évaluer les volumes disponibles dans les différentes essences.

Les PAT supposent une collecte d'informations issues des documents de gestion (aménagement et PSG), et complétées par des mesures de placettes, selon des protocoles établis que je puis vous communiquer.

Le diagnostic PPRDF est fondé sur les données Dispo Bois et les données IFN 2010, que l'on ne peut utiliser pour l'instant à un niveau infra régional.

Les plans d'approvisionnement exploitent très grossièrement les résultats des études nationales et régionales. Aussi avons-nous décidé, au sein de la Cellule biomasse Auvergne, de retravailler les plans d'approvisionnement qui nous étaient présentés, tant certaines justifications des plans étaient simplistes. Par ailleurs, nous nous sommes demandé si la pertinence des plans d'approvisionnement ne pourrait être également examinée à la lumière du bilan carbone.

S'agissant de l'Observatoire Biomasse, déjà évoqué par Caroline RANTIEN, la problématique est double, car il lui faudrait maîtriser la connaissance des flux entre régions et des flux entre usages. La question des unités de granulation, notamment, n'est pas simple à traiter. Nous pouvons

connaître les quantités de granulés produites, mais selon les technologies utilisées par les entreprises, la quantité de biomasse utilisée est différente.

Pour conclure sur le PPRDF, le principal frein est le marché. S'il n'existe pas, le bois restera sur pied.

Patrick OLLIVIER

Je viens d'écouter avec intérêt l'exposé d'André CHARLES, qui fait l'apologie des Cellules biomasse, et dont je ne remets pas en cause l'honnêteté. J'aimerais que vous puissiez, Monsieur CHARLES, interroger les industriels qui ont porté leur projet devant les Cellules biomasse. Certaines des questions qui y sont posées laissent supposer que les intervenants ne connaissent rien à l'approvisionnement, ni au fonctionnement des entreprises. Il conviendrait donc d'effectuer un retour d'expérience auprès des Cellules biomasse, afin que les prochains examens de projets se déroulent de manière constructive pour les industriels.

André CHARLES

En Auvergne, nous avons défendu 4 projets. Ce bilan n'est pas si négatif.

Patrick OLLIVIER

Voici un exemple véridique des questions souvent posées dans les Cellules biomasse : « donnez-nous votre plan d'approvisionnement coupe par coupe dans les dix ans à venir, et donnez-nous chaque année le taux de produits EFC que vous aurez ». Les personnes qui posent cette question ignorent manifestement ce que sont les mises en vente. Même l'ONF est incapable de donner ses plans de mises en vente sur une durée de 10 ans !

André CHARLES

Le porteur du projet CRE le plus important d'Auvergne, 200 000 tonnes, a été rencontré en Cellule biomasse - 200 000 tonnes représentent 10 % de la récolte annuelle en Auvergne. Nous avons défendu son projet, qui présentait un intérêt économique significatif pour la région Auvergne. L'industriel avait recopié l'étude Dispo Bois. Nous l'avons aidé à décliner son plan d'approvisionnement, dont la valeur ajoutée a donc été apportée par la Cellule biomasse, l'Interpro, et le comité d'expansion économique du département concerné. Il existe ainsi un juste milieu à trouver entre des questions sur la coupe et quelqu'un qui recopie une étude ressource régionale.

Patrick OLLIVIER

Des améliorations pourraient être apportées, faisons un retour d'expérience. Nous éviterons ainsi, de part et d'autre, de partir sur des pistes non constructives et démotivantes.

André CHARLES

Un plan d'approvisionnement doit en partie être constitué de lettres d'intention de la part des fournisseurs. Il faudrait que le porteur de projet retourne vers ses fournisseurs pour leur dire s'il mobilisera les quantités que ces derniers lui proposent. Cette démarche éviterait que la même matière soit proposée par le même fournisseur à plusieurs projets différents, et nous éviterait aussi de poser des questions idiotes.

Antoine COLIN

Je voulais proposer aux porteurs de projets de consulter l'IFN. Or, nous n'avons jamais été contactés. Nous n'avons pas vocation, certes, à proposer des plans d'approvisionnement, mais nous pouvons être source de conseil.

Alain THIVOLLE-CAZAT

Le FCBA peut également apporter sa contribution.

La séance est interrompue de 16 heures 25 à 16 heures 40.

Guy LANDMANN

Je voulais signaler que les powerpoint présentés seront mis à disposition sur le site ECOFOR après accord des intervenants.

4. Quelles méthodes d'évaluation aux échelles régionales et infrarégionales ?

a. Nouvelles approches : émergence de nouveaux outils et combinaison d'approches (les lidars terrestre et aérien, traitement d'images issues de satellites ou de photo aériennes stéréoscopiques, apports du projet REGIX, ...)

Christophe CHAUVIN (Cemagref) et Damien FRANCOIS (UCFF et responsable d'agence Champagne-Ardenne à la coopérative forestière Forêts et Bois de l'Est)

Damien FRANCOIS

Je vais présenter les résultats d'une partie du programme de recherche REGIX, qui s'est déroulé dans le cadre des conventions ANR-ADEME 2005- 2008. Il était constitué de 4 axes principaux, dont l'un portait sur le développement de méthodes d'évaluation des gisements biomasse. Pour la première fois, les approches agricole et forestière ont été combinées. Le site internet présente l'ensemble des résultats.

Méthode d'évaluation des gisements en biomasse forestière

L'objectif était de développer un outil de localisation et de quantification des ressources forestières à vocation énergétique au niveau cantonal, mais l'outil peut s'appliquer à une autre échelle. Il s'agit

de prévoir les quantités de bois mobilisables dans l'espace et le temps en s'appuyant sur des travaux réels, et de pouvoir relier l'outil aux systèmes d'information géographique.

La méthode a consisté à examiner les outils existant en matière de gestion de propriété et à développer des outils complémentaires, à la fois pour le traitement des données, leur agrégation et leur traitement spatial.

Le schéma de fonctionnement a été similaire pour les forêts publiques et privées. Nous avons constitué une base expert (élaborée à partir des ventes de bois et de tous les chantiers de coupes réalisés), avec des taux de prélèvement, des niveaux de répartition BO BE BI, et des taux d'accroissement. Il s'agissait ensuite de disposer d'un outil capable de prendre en compte, à l'échelle de la parcelle, différents paramètres (peuplement d'origine, coupes à réaliser, produits générés, évolutions intervenues avant la coupe), puis d'agréger ces données à un niveau supérieur.

A partir de la base expert, qui définit les volumes de BO BI BE par types d'intervention, et des documents de gestion planifiant les opérations sylvicoles (informatisés), nous devons parvenir à estimer les gisements de plaquettes forestières.

Il faut cependant aller plus loin que les simples PSG qui étaient parfois réalisés. En effet, la simple mention : « futaie régulière riche gros bois » ne permet pas de calculer une disponibilité. Il faut que des paramètres dendrométriques supplémentaires soient pris en compte. Aujourd'hui, tous les PSG effectués sont informatisés, et les techniciens y incluent des paramètres dendrométriques minimum. Tout nouvel aménagement réalisé est également informatisé.

Nous utilisons le logiciel PROCOFOR, qui est un outil de gestion des propriétés utilisé par les coopératives forestières. L'équivalent ONF serait l'outil « récoltes prévisibles ».

Les systèmes sont évolutifs. Au fur et à mesure des différentes coupes et ventes de bois, une analyse automatique des chantiers permet d'affiner, au besoin, les coefficients de prélèvement ou les répartitions BO BI BE.

Limites de la méthode

D'une part, les coefficients retenus impactent les résultats obtenus, d'où la nécessité de fréquentes actualisations. D'autre part, certains éléments externes constituent des limites. Premièrement, le propriétaire demeure le décideur final. Deuxièmement, l'opération prévue peut se révéler inadaptée, ou la configuration du chantier inadéquate. Troisièmement, l'arbitrage final en matière de répartition revient au responsable du chantier.

Christophe CHAUVIN

Je vous remercie pour cet exemple de capitalisation d'expérience. Je pense que cette base de connaissance constitue un exemple qui peut être repris à d'autres échelles.

b. Quelles disponibilités, quel niveau d'agrégation des données locales gestionnaires liées aux inventaires locaux ?

Jean-François DHOTE (ONF)

Jean-François DHOTE

Je souhaitais évoquer trois besoins de recherche de l'ONF, après le retour d'expérience sur les travaux d'évaluation de la ressource BE.

Attentes en matière d'acquisition des données sur la ressource.

S'agissant des ressources locales, il faudrait davantage utiliser davantage la télédétection. Cette méthode, déjà pratiquée dans certains pays, est sans doute un peu plus compliquée à appliquer en France, du fait de la nature des forêts. Il est cependant certain que le temps de travail des forestiers serait mieux utilisé s'il était passé à relever la qualité des arbres et les menaces phytosanitaires, plutôt qu'à mesurer des diamètres.

Il s'agit également d'actualiser les inventaires (relevés IFN et relevés Lidar).

Enfin, nous manquons de données régionalisées sur l'observation des prix et des coûts.

Attentes en matière économique et sociale

Notre premier besoin concerne le calcul économique sur les systèmes d'exploitation du BE. Une des difficultés rencontrées en essayant de s'approprier les résultats de l'étude ressource est celle de la rentabilité de l'exploitation. Les hypothèses retenues dans l'étude mériteraient d'être précisées, notamment s'agissant de la rentabilité et des coûts des chantiers en montagne.

Il faudrait également savoir dans quels cas les exportations minéralomasses doivent être compensées par des amendements, quels intrants apporter, et quelles sont les conséquences de l'amendement en matière de coûts.

Quant à la modélisation du comportement des propriétaires forestiers, j'ai l'impression que nous devons aller au-delà des enquêtes réalisées, et prendre en compte les signaux sociaux pouvant déclencher les comportements de vente, par exemple, le débat autour du nucléaire.

Attentes en matière de modélisation de la dynamique des peuplements et des ressources

Dans le travail réalisé par le Cemagref, le FCBA et l'IFN, des modèles de croissance des peuplements forestiers ont été utilisés, ce qui suppose qu'il existe des modèles de croissance suffisamment nombreux et précis. Il me paraît important d'investir dans les recherches relatives à la modélisation de la dynamique des peuplements et des ressources, et dans les outils permettant de construire ces modèles.

En dehors des observatoires de recherche en environnement, je tenais à rappeler l'existence du « GIS coopérative de données sur la croissance des peuplements forestiers ». Il s'agit certainement de l'objet de recherche le plus intégré et le plus coopératif que nous ayons à notre disposition, et nous sommes très reconnaissants au MAAPRAT de le soutenir depuis une quinzaine d'années. Il faut continuer à s'en servir pour construire des modèles de croissance.

J'estime par ailleurs que des travaux sur la calibration des modèles d'évolution de la ressource devraient être à nouveau réalisés. Je pense que nous avons vraiment besoin de modèles pour réaliser des études prospectives. La France n'est pas très bien armée en matière de simulateurs de ressources.

Antoine COLIN

S'agissant des modèles de ressources, nous disposons de modèles matriciels d'âge et de diamètre, certes un peu anciens. Nous sommes en train de les recalibrer, en collaboration avec l'INRA et le LERFOB, afin de les rendre plus efficaces.

Il existe également des projets d'adaptation des modèles de croissance de certaines essences à d'autres.

Christian GINISTY

J'ajoute qu'existe également un outil en construction dans le cadre du projet FORGECO. Il est destiné à être utilisé à l'échelle des massifs forestiers, et pourrait participer à l'estimation de la ressource.

Mathieu FORTIN

Il est un peu dommage de constater que les chercheurs en modélisation se séparent en deux catégories : les empiriques et les écophysiologiques. Depuis deux décennies, ces derniers dominent nettement. Par ailleurs, la construction de modèles génériques s'appliquant à des échelles diverses n'est pas très attractive, et il est très difficile de publier dans ce domaine. Or les chercheurs vivent de leurs publications. Il nous faut parvenir à diffuser l'idée que la généralité est souhaitable.

Antoine COLIN

Un contre exemple important est représenté par la communauté Altéra et le modèle Ficen, qui n'est cependant pas forcément bien calibré.

Jean-Luc PEYRON

Il faut également signaler les réalisations du LEF dans le cadre des modèles de secteur forestier.

Antoine COLIN

Une action Coste a commencé il y a 15 jours. Un groupe de travail est consacré à l'évaluation des modèles de ressource. Il s'agit d'établir un état des lieux des modèles existant au niveau européen, et d'avancer dans leur construction.

Jean-François DHOTE

Il est peut-être possible de publier dans le domaine des niveaux imbriqués. Il faudrait orienter la recherche vers une modélisation de la dynamique des ressources qui considérerait plusieurs niveaux imbriqués et assurerait leur cohérence. Je remarquais ce matin que, par exemple, les frictions n'étaient pas prises en compte.

Christophe CHAUVIN

Je citerai un autre exemple, à savoir celui de la cartographie des services écosystémiques, commanditée par l'Union Européenne. Le projet FORGECO, cité par Christian GINISTY précédemment, va au-delà de la simple simulation, car il constituera un outil d'aide à la démarche participative collective. La commande politique, autre que scientifique, me paraît essentielle au développement des outils.

c. Le lidar et la mobilisation de la ressource forestière : estimation des volumes sur pied (à l'aide du Lidar), optimisation de la desserte forestière

Christophe CHAUVIN (Cemagref)

Christophe CHAUVIN commente un diaporama montrant l'utilisation du Lidar en montagne.

Le Lidar est une technique âgée de 50 ans. Il offre des possibilités géographiques remarquables, permettant par exemple de voir les routes et les sentiers, à 15 cm près, ou encore d'identifier les plus gros arbres, en évaluant leurs volumes. Le Lidar constitue donc un outil de pilotage très fin.

S'agissant de l'accès à la ressource, la superposition des courbes molles IGN et des courbes Lidar permet de déterminer où doit passer une route. Le Lidar autorise également le repérage des zones mécanisables et « treuillables ».

Pour conclure, il faut capitaliser sur les études, en prenant en compte les différentes données (Lidar, photographies aériennes, inventaires IFN), et en les reliant à une réflexion sur les coûts, afin d'obtenir une sylviculture acceptable selon le contexte environnemental et social.

5. Quels souhaits en matière de d'informations et de recherche ? Tour de table

Guy LANDMANN

Je vous remercie. Je pense que nombre de besoins de recherche ont été évoqués cet après-midi. Qui parmi vous souhaiterait exprimer un besoin non encore évoqué ?

Philippe RIOU-NIVERT

Le changement climatique est inquiétant. Il a jusqu'à présent entraîné une augmentation de la production, mais risque d'entraîner à l'avenir des déperditions de croissance, brutales ou progressives. Il conviendrait de savoir anticiper ce basculement, qui interviendra certainement à des rythmes différents selon les régions. Il serait donc nécessaire de travailler sur l'articulation des modèles écophysologiques et des modèles de prévision de ressources.

Patrick DERONZIER

Les modèles d'évaluation de la ressource sont longs à établir. A supposer que cela n'ait pas déjà été réalisé, peut-être aurions-nous intérêt à déterminer quel intervenant est le plus à même de travailler sur une échelle particulière ?

Max PENNEROUX

Je me réjouis de la grande qualité des exposés. Je reviendrai sur l'aspect social. Il existe différentes catégories de propriétaires forestiers. L'aspect patrimonial est très important chez certains d'entre eux, qui ne sont pas très incités à mettre leurs bois sur le marché. J'ignore cependant quelles dynamiques il faudrait initier pour ce faire.

Les forêts de la SFCDC sont suivies de manière précise, avec des inventaires et des expertises annuelles. Les bases de données sur la ressource sont donc assez riches. En revanche, s'agissant de nos actions de développement, il me paraît nécessaire d'avoir une vision élargie sur les capacités de production des patrimoines environnants.

Julien CHESNEL

Nous avons beaucoup discuté ce matin des études de ressources nationales et régionales, mais nous sommes toujours en difficulté dès lors qu'il s'agit de la ressource très locale. Un gros travail de terrain est à mener pour identifier, localiser et chiffrer la ressource de peuplement pauvre en Normandie. Une importante politique d'animation doit être mise en œuvre pour mobiliser les propriétaires.

André CHARLES

Je remarque que plusieurs interlocuteurs se sont interrogés sur la manière de capitaliser les données relevées sur le terrain. Quels protocoles communs pourraient être imaginés ?

Monsieur CHAPELON (MAAPRAT)

Je présente tout d'abord les excuses d'Elisabeth VAN DE MAELE, qui a dû s'absenter pour assister à une autre réunion. S'agissant des enjeux du futur, il faudra avoir une approche comptable du gisement et renforcer encore les partenariats, notamment en matière de modélisation. Il sera également nécessaire de valoriser au maximum les données apportées par le GIS.

Caroline RANTIEN

Nous nous demandons aussi quelles seront les disponibilités de la ressource en fonction des changements climatiques, et comment intégrer la biodiversité dans les documents de vulgarisation, pour y sensibiliser les propriétaires et les gestionnaires. Je partage par ailleurs les besoins de modélisation. Enfin, en termes d'études, il est important de connaître les marchés, les flux, et les

consommateurs de biomasse en France, voire en Europe. En effet, la question de l'exportation de la biomasse et de la durabilité de ce système est de plus en plus débattue.

François NINGRE

J'approuve les propos de Jean-François DHOTE sur les modèles de croissance. Les nouveaux projets concerneront davantage la croissance, et notamment la mortalité.

Mathieu FORTIN

Différents besoins relatifs à la gestion forestière ont été exprimés, de même que l'ensemble des contraintes dont il faut tenir compte pour gérer la forêt a été énoncée. Dans d'autres pays, comme le Canada ou la Finlande, cela s'appelle l'optimisation, c'est-à-dire que des spécialistes travaillent sur la modélisation de fonctions en y intégrant des contraintes. Ne faudrait-il pas développer ce domaine ?

Pierre VERNERET

Je me réjouis de la richesse de la recherche et des travaux en cours. Les enjeux en matière de mobilisation requièrent une coordination entre les différents intervenants (ONF, coopératives, exploitants...), car nous travaillons tous de manière un peu désordonnée. Il faut trouver les espaces de réflexion dans lesquels les outils peuvent être mis en application. Nous avons également un rôle à jouer dans les retours d'expérience de terrain, afin de trouver les outils les plus efficaces et les mieux calibrés.

Isabelle FLOURET

J'avais une remarque sur la diffusion des résultats. Les propriétaires sont influencés par les médias. Or, nous sommes médiocres en communication, même quand les résultats de recherche sont bons. Par conséquent, celle-ci est assurée par d'autres personnes, qui ne délivrent pas forcément les messages adéquats. De manière générale, plus l'évaluation de la ressource sera affinée, plus les propriétaires forestiers seront rassurés sur nos capacités.

Christophe CHAUVIN

Pour continuer à m'exprimer de manière imagée, je dirai que, quand nous aurons dégagé le flou autour de la ressource, la réalité rugueuse du terrain risque d'être découverte : difficultés sociales sous-jacentes, conflits... etc. Néanmoins, je relativise aussitôt cette remarque, car cette réalité nous permettra d'avoir une meilleure connaissance des aspects techniques et socio économiques.

Christian GINISTY

J'ai peu d'éléments à ajouter, si ce n'est que le bois de feu me semble assez peu étudié.

Jean-Paul TORRE

J'appelle également à développer les modèles de croissance, de même que les études concernant les impacts de l'augmentation des prélèvements sur la biodiversité.

Marion GOSSELIN

Nous avons besoin d'outils qui nous permettent de hiérarchiser les prélèvements pouvant être opérés sur un territoire. Peut-être faudrait-il travailler sur l'analyse multicritères appliquée à des décisions environnementales, afin de ne pas avoir une vision segmentée ?

Christophe CHAUVIN

Pour rebondir sur le propos de Mathieu FORTIN, le terme d'optimisation me semble difficile à utiliser dans un contexte multiacteurs. Les démarches visent plutôt à trouver des solutions « acceptables ».

Mathieu FORTIN

L'optimisation consiste à formuler un problème de manière mathématique et à laisser un logiciel chercher la solution optimale, ainsi qu'un indice de faisabilité de cette solution. Cela signifie qu'une solution peut être optimale, et cependant être très sensible aux risques. Des solutions moins optimales peuvent donc être plus faisables, car moins sensibles aux risques.

Christophe CHAUVIN

Beaucoup de doctrines coexistent : l'optimisation, le « multicritères » et le *satisficing*.

Jean-François DHOTE

Je crois que nous serons un jour amenés à réaliser des arbitrages entre préservation de la forêt tempérée et de la forêt tropicale, peut-être bien plus rapidement que nous ne le pensons.

Jean-Luc PEYRON

Voilà une quinzaine d'année, j'ai effectué de la recherche opérationnelle. J'en suis revenu. Je suis plus enclin aujourd'hui à privilégier, au lieu de l'optimum, la recherche multicritères évoquée par Marion GOSSELIN, ou encore la recherche de solutions acceptables. L'optimum ne l'est que dans des conditions données, or nous sommes dans un monde en perpétuelle évolution.

Christophe CHAUVIN

En outre, les critères d'optimisation eux-mêmes évoluent.

Mathieu FORTIN

Une étude finlandaise a consulté les propriétaires privés afin d'établir leurs priorités en matière de critères. Après recherche de l'optimum, ils ont de nouveau été consultés. Les deux aspects, social et technique, peuvent donc être complémentaires.

Conclusion

Guy LANDMANN (GIP ECOFOR)

Les réflexions menées dans ce premier atelier sont extrêmement intéressantes.

Parmi les questions qui ont présidé à la construction de l'atelier se trouve celle de la nature et de la taille du panel. Vous en étiez un excellent. J'espère pouvoir compter sur votre soutien pour clarifier certains passages du compte-rendu, et vous en remercie par avance.

Cet atelier trouve son origine de l'étude de 2006 financée par l'ADEME et le MAAPRAT, et dans toutes les questions qu'elle a posées en matière d'évaluation de la ressource.

Parmi toutes les informations délivrées aujourd'hui, je me réjouis particulièrement que la connaissance des Cellules biomasse ait progressé.

Grâce à votre contribution, nous avons listé une série de questions et de besoins de recherche, que nous essaierons de hiérarchiser : localisation des vieux bois, zones protégées, forêts de montagne, question des sols (prise en compte du taux de saturation ou du taux de PH), dimension des risques, aspects sociaux (motivations des propriétaires), appel à des recherches nouvelles et innovantes, problématique des coûts, accès aux données (mise en place de base de données)...etc. La liste n'est pas exhaustive.

Pour terminer par une image, à la manière de Christophe CHAUVIN, je pense que différentes phases existent dans l'appréhension de la ressource. Les études commencent par rassurer, mais un problème réglé équivaut à en faire surgir quatre. Il s'agit donc de savoir comment traiter les éléments d'incertitude.

L'atelier a permis d'éclairer la complexité des enjeux, dont il est probable qu'ils occuperont les prochaines années. Il me paraît assez prudent de nous inscrire dans un temps de recherche aux échéances régulières. Cette recherche permettra de mieux nous armer pour relever les enjeux associés à une exploitation plus importante de la forêt au cours des prochaines décennies.

Je vous remercie par avance de bien vouloir accepter de mettre à disposition d'un public plus large, *via* le site BIOMADI, l'essentiel de vos contributions, ce qui nécessitera de votre part un petit travail d'écriture. Bonne soirée.