

Terroirs

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

SEPTEMBRE 2019

LES HOMMES - LES PRODUITS - LES TERRITOIRES



BOIS ET FORÊT **Une ressource renouvelable, locale et aux multiples usages**

GESTION

► Anne-Marie Bareau, CRPF :
« La forêt ça se cultive... aussi ! »



CONSTRUCTION

► Bâtiment agricole : le bois, entre bénéfice environnemental et économie locale



ÉNERGIE

► Combustible : soutenir la filière du bois bûche



Espace partenaire



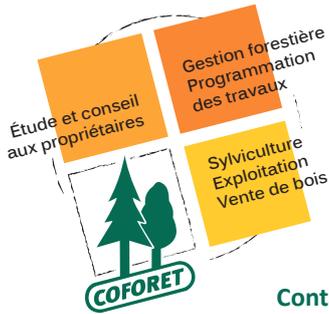
DUBOT
bois & scieries

Valorisons nos **ressources**



Exploitation forestière - Achat de bois sur pied

63380 SAINT-AVIT - Tél. **04 73 79 01 14** - Fax 04 73 79 04 67
contact@scieriedubot.fr • www.scieriedubot.fr



Une coopérative forestière à votre écoute

Vous venez d'acquérir une parcelle forestière et souhaitez vous en occuper ?
Vous avez besoin de conseils dans la gestion de votre forêt ?
Vous souhaitez couper, vendre vos bois ou replanter ?

Spécialiste de la forêt privée, COFORET peut vous aider !

Contactez-nous : Tél. : 04 74 03 14 38 • Mail : contact@coforet.com • Web : www.coforet.com



Ne manquez aucune de nos actualités et **rejoignez-nous sur Facebook** : www.facebook.com/coforet



Pour construire et rénover
Pour aménager
Pour décorer
Pour se chauffer
Pour emballer et protéger
Pour préserver la planète

L'avenir ? Je le vois en bois !

www.fibois-aura.org

BOIS & FORÊT

- **Regard** / La forêt un fort potentiel régional à valoriser p.4&5
- **Panorama** / Une filière qui pèse dans l'économie régionale p.6
- **Innovation** / Metis invente la forêt de demain p.7
- **Gestion forestière** / « La forêt ça se cultive... aussi ! » p.9
- **Réglementation** / Couper une forêt doit se faire dans les règles p.10
- **Travaux forestiers** / Des règles pour votre sécurité p.10
- **Certification** / PEFC : pour des forêts gérées durablement p.11

CONSTRUCTION

- **Bien-être** / Le bâtiment bois, un subtil équilibre pour le confort animal p.12&13
- **Bâtiment agricole** / Le bois, entre bénéfice environnemental et économie locale p.14&15
- **Domaine No Control** / Le choix d'un chai viticole écoresponsable p.16&17
- **Maraîchage** / Un bâtiment neuf qui change la vie de l'exploitation p.18
- **Réhabilitation** / Vercors Lait fait peau neuve... en bois local p.19
- **Insertion paysagère** / Du bois pour se fondre dans le paysage p.20
- **Parole d'expert** / Le bois, le matériau incontournable pour une insertion réussie p.20
- **Aménagement** / Au Crêt du Loup, le bois s'impose comme une évidence p.21

ÉNERGIE

- **Chauffage** / Du bois déchiqueté à partir d'une ressource autonome p.22&23
- **Élevage** / Une chaudière à plaquettes pour maîtriser les coûts p.23
- **Biomasse** / Haie, bosquets, forêts : du petit bois à valoriser p.24
- **Combustible** / Soutenir la filière du bois bûche p.25

AUTRES UTILISATIONS

- **Agroécologie** / Recharger la batterie du sol en apportant du carbone p.27
- **Fertilisation** / Le retour au sol, une valorisation pertinente des cendres p.28
- **Initiative** / Méthanisation et séchage de plaquettes bois : une association prometteuse p.29
- **Plaquettes** / Valoriser les bois de la ferme en litière p.30

Terroirs Auvergne-Rhône-Alpes est édité par la Sept (Société d'édition de presse de nos terroirs) ● Directeur : Romain Longefay ● Rédaction : Apasec / Pamac - Gérant : Jean-Pierre Royannez - Rédacteur en chef : Camille Peyrache, 04 72 72 49 08 ● Réalisation PAO : Apasec (69) ● Imprimerie : rotochampagne - 47310 Estillac ● Publicité et opérations de partenariat : ARB, Agrapole, 23 rue Jean Baldassini, Lyon Cedex 07 - Contact : Christophe Joret, 04 72 72 49 94 ● ISSN : 2556-3386

Crédit photos couverture : © R.Lacroix Auvergne Rhône-Alpes Tourisme

Sommaire

septembre 2019

Terroirs

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



La superficie de notre vaste région Auvergne-Rhône-Alpes se répartit entre l'agriculture pour 43 % des surfaces et les forêts pour 37 %. Deux filières génératrices d'activités économiques et d'emplois locaux, 160 000 pour l'agriculture et l'agro-alimentaire, et 63 000 pour la forêt et le bois, mais aussi deux modes de valorisation du territoire aux multiples atouts environnementaux (captation de carbone, entretien des paysages, gestion de l'eau, érosion, biodiversité...) et en force interaction avec les citoyens.

Comme vous allez le lire dans ce Terroirs Auvergne-Rhône-Alpes, les filières agricoles et forestières sont très complémentaires, les produits issus de la filière forêt bois étant déjà fortement mis en valeur par les agriculteurs. De nombreux agriculteurs de la région sont également des forestiers ou des propriétaires de forêt. Ils perçoivent les enjeux de la filière, la nécessité de mobiliser la ressource, de renouveler les essences, de gérer la forêt.

Le contexte de réchauffement climatique que nous vivons chaque année de plus en plus vivement doit nous inviter à porter plus d'attention à une gestion durable de nos forêts, à l'utilisation des bois locaux comme matériau de construction et comme source d'énergie renouvelable. Ainsi, nous invitons les agriculteurs propriétaires de forêt à s'intéresser à une gestion durable de leur forêt, que ce soit par une valorisation directe sur l'exploitation agricole ou par l'intermédiaire des professionnels de la forêt. Aussi, que ce soit pour construire, rénover, réhabiliter ou agrandir des bâtiments agricoles, des gîtes ou un habitat, les solutions bois sont nombreuses et appréciées de leurs habitants, que ce soit les animaux ou les touristes dans les gîtes ou chambre d'hôtes. Enfin, première énergie renouvelable en France, le bois permet d'apporter diverses solutions que ce soit sous forme de bois bûches, plaquettes ou granulés. L'emploi du bois et la gestion durable des forêts conduisent à la réduction du changement climatique par la captation de carbone en forêt et le stockage dans le produit bois mis en œuvre dans la construction.

A travers ces pages, nous dévoilons d'autres utilisations du bois pertinentes pour l'agriculture, nous vous laissons le soin de les découvrir. Nous vous donnons enfin rendez-vous au Sommet de l'Élevage du 4 au 6 octobre où Fibois Aura tiendra un stand pour vous accueillir et répondre à vos questions.

● JEAN GILBERT, président de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes

► www.fibois-aura.org

Terroirs Auvergne-Rhône-Alpes est un supplément des journaux suivants :



apasec
Association pour le Développement Agricole et Rural

arb
Association pour le Développement Agricole et Rural

sept
Société d'édition de presse de nos terroirs

23 rue Jean Baldassini / 69364 Lyon Cedex 07

Pamac
Presse agricole de nos terroirs

9, allée Pierre de Fermat / 63170 Aubière

La forêt, un fort potentiel

Avec plus de 2,5 millions d'ha de forêt, soit 36 % du territoire régional, Auvergne-Rhône-Alpes est une grande région forestière. C'est de très loin la première région en volume de bois sur pied, la troisième en surface mais aussi la forêt la plus morcelée de France. Panorama de la filière bois et forêt régionale.

Plus d'un tiers (36 %) de la surface régionale est recouverte par de la forêt. Ainsi, Auvergne-Rhône-Alpes compte 2 585 000 ha de peuplements forestiers, ce qui en fait la 3^e région française en surface forestière. Les deux tiers de ces surfaces se situent en zone de montagne. Dans deux départements, la Drôme et l'Ardèche, la forêt est très présente et occupe même plus de la moitié du territoire. Auvergne-Rhône-Alpes est de très loin la première région en volume de bois sur pied avec 517 millions de m³ (soit 200 m³/hectare en moyenne). La forêt régionale est composée à 61 % de feuillus (1 473 000 ha ; 232 millions de m³ sur pied) et à 39 % de résineux (937 000 ha ; 289 millions

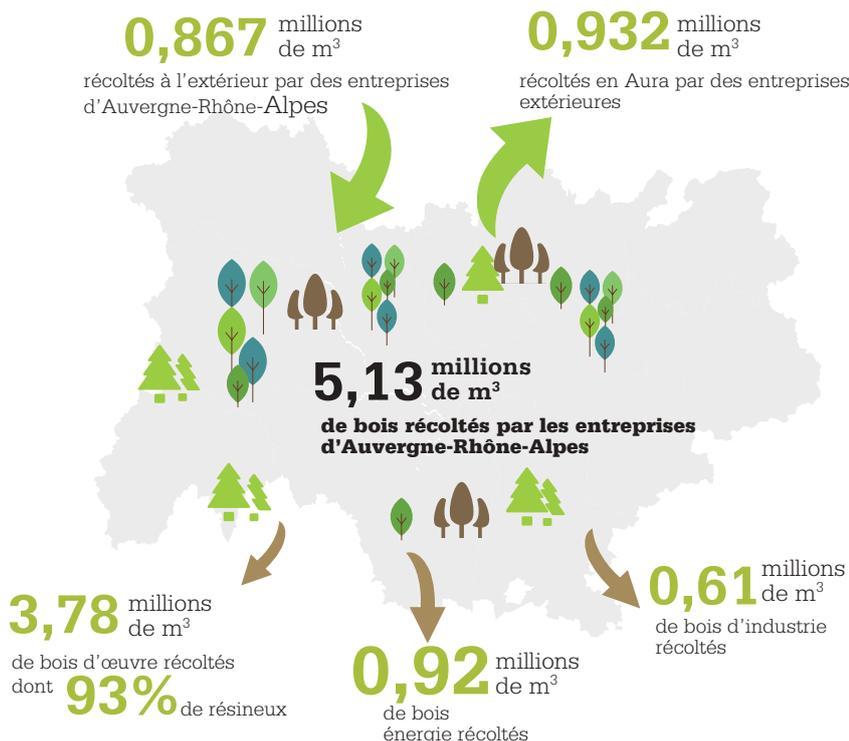
de m³ sur pied). Les principales essences sont l'épicéa, le sapin pectiné, le douglas et le pin sylvestre pour les résineux et les chênes (sessile, pédonculé, pubescent), le hêtre, le châtaignier et le frêne pour les feuillus. Si les résineux couvrent moins de surface que les feuillus, ils représentent un volume de bois supérieur et fournissent l'essentiel de la récolte de bois d'œuvre.

Une forêt très morcelée

La forêt régionale appartient majoritairement à des particuliers (80 %), aux collectivités (15 %) et enfin à l'État (forêt domaniale 5 %). C'est la forêt la plus morcelée de France : plus de 600 000 propriétaires,



La récolte de bois en Auvergne-Rhône-Alpes

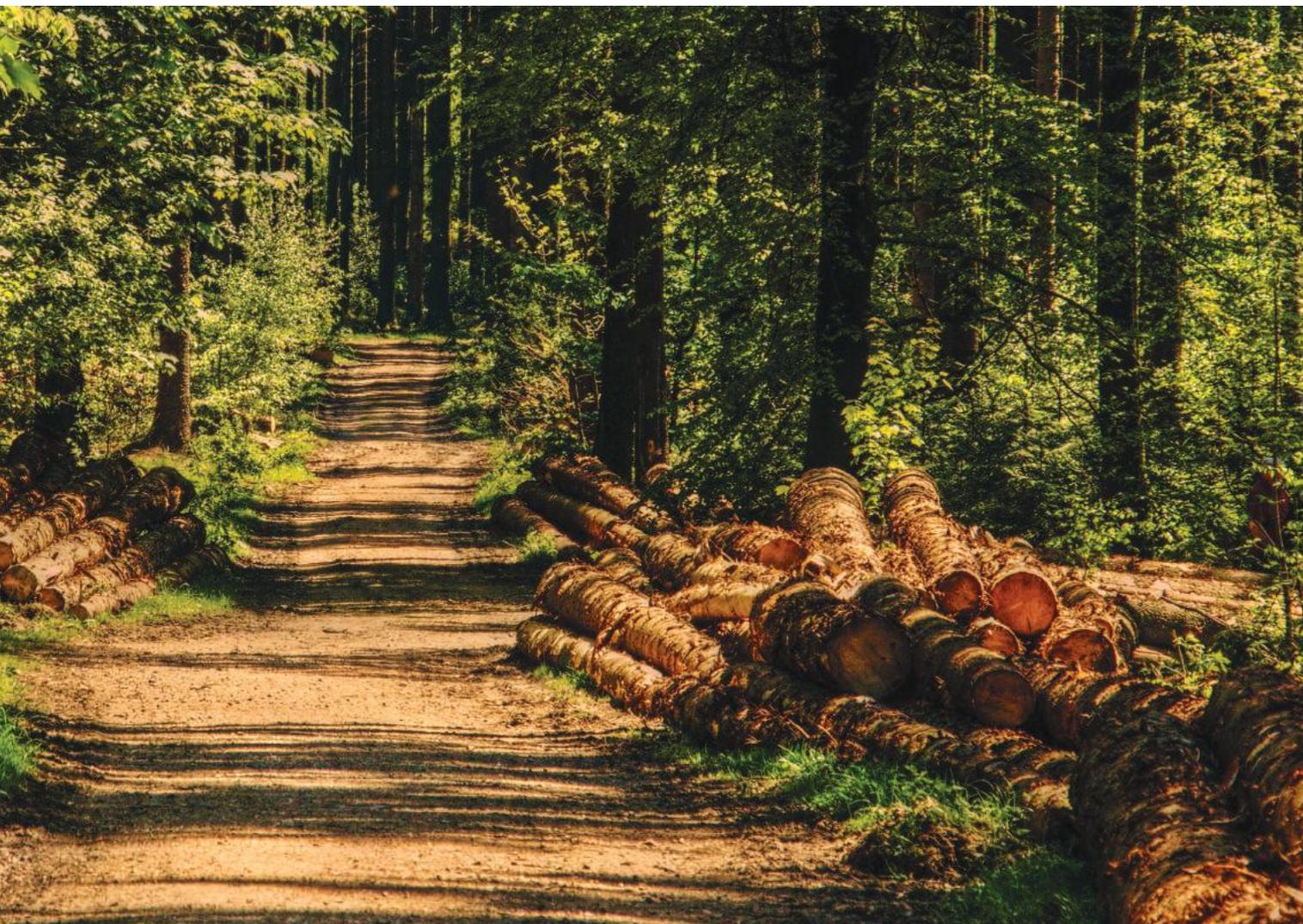


dont 400 000 possèdent moins d'un hectare. La superficie moyenne par propriétaire est de 5,7 ha. Un handicap structurel qui est en partie compensé par une productivité souvent élevée. 92 % des forêts en Auvergne-Rhône-Alpes sont des forêts de production, c'est à dire aménagées et gérées de manière à obtenir une récolte de bois commercialisable. Cela représente une surface de 2,410 millions d'hectares, mais plus de la moitié, 56 % des volumes sont difficiles ou très difficiles à exploiter.

La récolte de bois

Chaque année, plus de 5 millions de m³ de bois sont récoltés en Auvergne-Rhône-Alpes, alors que l'accroissement biologique annuel de la forêt est de 16 millions de m³. Le bois récolté est principalement utilisé comme bois d'œuvre (sciages de sapin, d'épi-

régional à valoriser



céa et de douglas) avec un volume de 3,78 millions de m³. La deuxième utilisation du bois régional récolté (0,92 million de m³) est la production d'énergie (bûche de chauffage, granulés, bois déchiqueté...) et enfin 0,61 million de m³ est destiné à l'industrie. Ces chiffres placent Auvergne-Rhône-Alpes à la deuxième place des régions françaises en récolte de bois d'œuvre et à la troisième en récolte totale. Malgré ces nombreux usages, la récolte de bois (2 m³ en moyenne par hectare et par an, hors bois de chauffage autoconsommé) est inférieure à ce que produisent nos forêts (feuillus : 4 m³ en moyenne par hectare et par an ; résineux : 8 m³ en moyenne par hectare et par an). Il existe donc un potentiel de récolte de bois supplémentaire important sur la région !

● C.D. Source Fibois, Agreste

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte 2,5 millions d'hectares de forêt, détenus à 80% par des particuliers. La superficie moyenne par propriétaire est de 5,7 ha.

“Chaque année, près de 5 millions de m³ de bois sont récoltés en Auvergne-Rhône-Alpes, alors que l'accroissement biologique annuel de la forêt est de 16 millions de m³. Il existe donc un potentiel de récolte de bois supplémentaire important sur la région !”

Une filière qui pèse dans l'économie régionale

De la sylviculture à l'exploitation forestière et jusqu'à la deuxième transformation, la filière forêt et bois regroupe de nombreuses activités. En Auvergne-Rhône-Alpes, la filière rassemble plus de 20 000 entreprises, emploie environ 63 000 personnes et génère un chiffre d'affaires de plus de six milliards d'euros et une valeur ajoutée de l'ordre de 2 milliards d'euros.

On dénombre en Auvergne-Rhône-Alpes (Aura) 603 entreprises d'exploitation forestière et 358 scieries (dont 187 mixtes exploitation forestière et scierie). Le volume scié s'élève à 1,9 million de m³, essentiellement de l'épicéa (64 %). Les 18 scieries les plus importantes de la région assurent à elles seules plus de 55 % de la production. L'activité de sciage génère également 1,7 million de tonnes de produits connexes comme les écorces, des sciures... Ils sont pour beaucoup utilisés en trituration mais également, et de plus en plus, à des fins énergétiques.

Le bois construction

Le secteur de la construction bois est particulièrement bien développé en Aura. Ce secteur regroupe 400 entreprises (20 % des entreprises françaises) pour un chiffre d'affaires de 375 millions d'euros par an. Les

entreprises de construction bois s'approvisionnent à 45 % dans le réseau de distribution ; 40 % auprès de scieries françaises et 15 % auprès de scieries étrangères. En 2016, 2 280 maisons ont été construites en bois en Auvergne-Rhône-Alpes (16,6 % de la part de marché sur ce secteur) ; 1 880 logements collectifs et 1 475 extensions-surélévations.

Le bois énergie

Concernant le secteur bois énergie, la filière se décompose selon le type de combustible utilisé : la bûche, le bois déchiqueté (plaquettes forestières, plaquettes de scierie, broyats de bois en fin de vie) et le granulé fabriqué à partir de sciure. Le bois de chauffage représente actuellement environ 60 % du bois énergie consommé en Auvergne-Rhône-Alpes. Plus de 700 entreprises produisent 800 000 tonnes de bois bûche pour 2,3 millions de tonnes consommées. La filière



bois déchiqueté est représentée par 176 entreprises qui fournissent un volume de 1 100 000 tonnes de bois déchiqueté. Enfin, 340 000 tonnes de granulés bois sont produites par 15 producteurs. En Aura, on répertorie 1 545 chaufferies bois, pour un total de 1 110 mégawatts (MW) dont 203 ont une puissance supérieure 1 MW.

● C.D. - Source Fibois

VOS CONTACTS LOCAUX FIBOIS

FIBOIS LOIRE
Directrice : Élodie Thévenet
e.thevenet@fibois42.org

FIBOIS RHÔNE
Directeur : Douglas Martin
d.martin@fibois69.org

FIBOIS AIN
Directrice : Valérie Chevallon
v.chevallon@fibois01.org

FIBOIS AURA
Agrapole -23, rue Jean Baldassini
69364 Lyon cedex 07
04 78 37 09 66

contact@fibois-aura.org

Pour en savoir plus :
www.fibois-aura.org

FIBOIS AURA
Responsable Pôle Auvergne :
Frédéric Castaings
f.castaings@fibois-aura.org

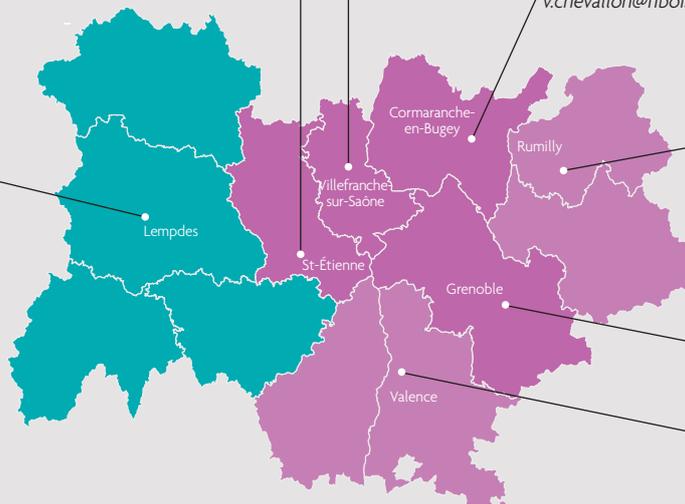
FIBOIS PAYS DE SAVOIE
Directeur : Franklin Meneroud
contact@poleexcellencebois.fr

Conseillers bois construction

Jean-Pierre Mathé
jp.mathe@fibois-aura.org
Benjamin Mermet
b.mermet@fibois-aura.org

FIBOIS ISÈRE
Directrice : Guénaëlle Scolan
contact@fibois38.org

FIBOIS ARDÈCHE-DRÔME
Directeur : Boris Boucher
contact@fibois.com





Chantier forestier en montagne.

Innovation

Metis invente la forêt de demain

Depuis novembre 2017, sept acteurs de la filière forêt travaillent au sein du projet Metis, en région Auvergne-Rhône-Alpes, afin d'anticiper la gestion de la forêt de demain.

Sept acteurs de la forêt se sont réunis au sein du projet Metis, à savoir mobiliser à l'échelle des territoires dans l'innovation et la synergie. Faisant partie des 26 projets nationaux sélectionnés au sein de l'appel à projets du fonds stratégique forêt-bois, il favorise la mutualisation des savoirs entre les communes forestières (Cofor), Coforêt, les chambres d'agriculture, le CRPF, l'interprofession Fibois Aura, le FCBA, l'Office national des forêts, au sein de nombreuses actions réunis en pôles. Metis prend la suite du projet Symbiose, qui avait vocation à massifier les chantiers forestiers pour en faciliter l'exploitation et y ajoute un volet innovation, spécifié dans l'appel à projet. De plus, ils s'appuient sur des territoires partenaires dans toute la région Auvergne-Rhône-Alpes. Cela passe en premier lieu par l'innovation technologique. Les chambres d'agriculture ont acquis des drones pour relever les dégâts causés dans les parcelles agricoles et fores-

tières à l'échelle régionale. Ils peuvent également servir à relever les limites de parcelle, à connaître les détails topographiques du sol. « Il y a de multiples utilisations possibles de l'outil et elles vont évoluer avec nos besoins », explique David Billaut, chargé de mission forêt à la chambre d'agriculture. Développer l'innovation à court terme, mais aussi à long terme. Les acteurs de Metis ont ainsi investi le projet Flying Whales. L'objectif est de faciliter le transport du bois de la parcelle à la scierie... en ballon dirigeable géant. « Une étude est menée dans trois territoires pilotes, dans les Bauges, en Ardèche et en Chartreuse. On étudie le transport par les airs au lieu des grumiers. Le but est que lorsque que le ballon sera en fonctionnement dans plusieurs années, on soit préparés », explique Jessica Masson, en charge du projet aux Cofor (communes forestières) Aura, organisme pilote du projet. Le ballon peut transporter des charges de 60 tonnes de bois, ce qui facilitera les gros chantiers réunissant les parcelles adjacentes, qu'elles soient publiques ou privées, en fonction de la localisation. Décloisonner les approches publique et privée est d'ailleurs l'un des objectifs du projet Metis. Il convient aussi d'anticiper les lieux de ramassage de bois et de gestion des chantiers.

Innover pour mieux gérer

L'innovation sociale est aussi partie intégrante du projet. À la Ferrière, en Belledonne, la chambre d'agriculture de l'Isère et le FCBA ont fait un état des lieux des enjeux forestiers de la commune. Un comité de

pilotage a ensuite été créé à l'échelle communale réunissant des habitants, les élus et des acteurs forestiers. « On doit donner aux élus des communes de la visibilité sur ce qui va être sorti comme bois dans quatre à cinq ans et aussi de la lisibilité de l'exploitation jusqu'à sa gestion », précise Jessica Masson. Après la gestion et le transport des bois, reste le débouché. « L'une des actions porte sur des chantiers tests de billonnage de gros bois résineux. Le but est de trouver des débouchés à ces bois peu exploités et valorisés car ils sont à l'origine d'un déséquilibre sylvicole », ajoute la responsable de Metis. Ce projet est directement en lien avec une autre partie de Metis, à savoir la formation des propriétaires forestiers. Un guide de préconisation sur la sylviculture des gros bois et la qualité a été réalisé. Il sera aussi possible pour les propriétaires forestiers de gérer leurs parcelles forestières en même temps que celles agricoles sur l'application mesp@rcelles de la chambre d'agriculture, d'ici la fin de l'année. Enfin, en interne, les acteurs publics et privés confrontent les outils de recherche et de gestion pour intégrer les évolutions liées au changement climatique. Ces outils serviront à planifier les plantations et les actes de gestions forestières de demain. Si les pôles d'action se recoupent facilement, c'est que le projet fonctionne bien. Pour le mener à bien, les sept organismes sont présents à chaque fois. Une innovation en soi.

● VIRGINIE MONTMARTIN

MON MÉTIER, C'EST AUSSI AIDER LA FORÊT À RESPIRER.

BERTRAND DUGARD
FORESTIER ATTENTIF

Lorsqu'il a fini de pousser, un arbre cesse d'absorber du CO₂. Ainsi, contrairement à l'idée reçue, la gestion durable de nos forêts et l'utilisation du bois permettent de les préserver et qu'elles se développent dans les meilleures conditions possibles.

Découvrez tout le potentiel du bois sur franceboisforet.fr



POUR MOI, C'EST
LE BOIS

La filière forêt-bois a aussi ses signes de qualité pour valoriser ses produits locaux

Comme pour l'alimentation, les citoyens sont de plus en plus vigilants sur l'origine des bois. Dès les années 2010, les Communes Forestières se mobilisaient pour développer une marque collective de certification pour les bois issus des massifs forestiers des Alpes afin d'optimiser la valorisation des bois alpins tout en assurant leur promotion comme matériau de construction auprès des collectivités territoriales du Massif. La certification Bois des Alpes a ainsi permis de privilégier les bois locaux dans les marchés publics, d'accompagner les entreprises dans leurs investissements et d'adapter des produits aux besoins du marché. En parallèle, une action de sensibilisation a été conduite auprès des collectivités territoriales pour les inciter à construire avec ce matériau local et durable, qui favorise l'économie locale. Ce sont aujourd'hui 76 entreprises de première et seconde transformation du massif alpin qui peuvent mettre en marché ou mettre en œuvre du Bois des Alpes, un bois dont l'origine est garantie.

À l'instar de Bois des Alpes, Bois des territoires du Massif Central s'est mis en place, avec les mêmes objectifs. L'association compte déjà 13 entreprises certifiées.

Sur les Pays de Savoie, les professionnels de la filière ont créé la marque collective Bois Qualité Savoie, afin de conjuguer leurs efforts et de s'affirmer comme interlocuteur incontournable des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

Récemment, le comité interprofessionnel du bois de Chartreuse a obtenu la première appellation d'origine contrôlée avec l'AOC Bois de Chartreuse, après 10 ans de travaux. Les jurassiens ont suivi de près avec l'obtention de l'AOC Bois du Jura qui couvre le Sud du massif sur le département de l'Ain. Construire en bois local est donc facilité, notamment dans les marchés publics.

En savoir +

- ▶ www.boisdesalpes.net
- ▶ www.bois-qualite-savoie.com
- ▶ www.boisterritoiresmassifcentral.org
- ▶ www.bois-de-chartreuse.fr



Anne-Marie Bureau, présidente du Centre régional de la propriété forestière (CRPF) Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2017.

« La forêt ça se cultive... aussi ! »

Installée à Miremont dans les Combrailles (Puy-de-Dôme), Anne-Marie Bureau préside le Centre régional de la propriété forestière (CRPF) Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2017. Son principal cheval de bataille est le développement des plans simples de gestion, outils efficaces pour faire sortir du bois des forêts.

Quelles sont les missions du Centre régional de la propriété forestière ?

Anne-Marie Bureau : « Le CRPF est un établissement public dont les missions principales sont d'améliorer la gestion durable en forêt privée, de préserver, d'innover et de transmettre, de s'adapter et communiquer. Un contrat d'objectifs nous lie avec le Centre national de la propriété forestière. Nous travaillons beaucoup sur l'amélioration du rendement des forêts. Autrement dit, à l'heure où on ne récolte pas encore la moitié de ce que la forêt produit, l'enjeu est de déployer des outils pour faire sortir davantage de bois. »

Quels leviers utilisez-vous pour inciter les propriétaires à cultiver leur forêt ?

A.M.B. : « Pour beaucoup, le bois pousse tout seul, mais pour augmenter les volumes et la qualité, comme en agriculture, il faut s'interroger sur la structure du sol et sur les essences. Les plans simples de gestion ont été déployés dans cet esprit-là. Ils sont conclus pour une durée minimum de dix ans. En 2018, 220 000 hectares de la surface de la forêt privée régionale ont été couverts par ces documents de gestion durable, soit une progression de 8 300 hectares. Cette année, pour accompagner les propriétaires forestiers dans la réalisation de leur plan simple de gestion, nous avons réalisé plus de 100 visites intermédiaires ou bilans volontaires. C'est un travail de longue haleine, d'autant que nous devons faire face à un important morcellement des surfaces. Les parcelles de moins de 25 hectares sont légion. Nous incitons donc les propriétaires à se regrouper au sein de structures qui leur permettent de rentrer dans un plan simple de gestion. Notre travail porte ses fruits, mais



Anne-Marie Bureau a repris la ferme familiale. Elle élève 85 mères charolaises et exploite plusieurs hectares de forêt.

l'enjeu est de faire vivre ses structures, assurer leur continuité, et d'en créer de nouvelles ».

Certaines essences comme l'épicéa ont été très fragilisés par la sécheresse. Comment prenez-vous en compte cette problématique ?

A.M.B. : « Le réchauffement climatique a des conséquences sur la forêt. Nous menons donc des essais sur des nouvelles essences plus robustes aux températures élevées. Le dépérissement des épicéas est une réalité, certains ne se remettront pas de ces épisodes caniculaires récurrents. Le stress hydrique les a rendus plus vulnérables aux attaques de scolytes. On s'interroge même actuellement sur l'intérêt de replanter ces essences sur nos territoires. Les feuillus résistent mieux à la sécheresse, si toutefois ils sont plantés sur un sol favorable. Une chose est sûre, la forêt de demain sera plus diversifiée, plus résiliente avec des arbres qui se complètent. Si la forêt doit s'adapter au réchauffement climatique, elle peut aussi constituer un levier pour l'atténuer. Dans le cadre de travaux sur le carbone et l'eau, des itinéraires sylvicoles vont être mis en place pour répondre à un label bas carbone. Conservation de l'humidité, stockage du carbone...nos forêts n'ont pas fini de nous apporter. »

● PROPOS RECUEILLIS PAR SOPHIE CHATENET

Réglementation

Couper une forêt doit se faire dans les règles



Un code forestier règlemente l'exploitation et la protection des forêts.

Des règles strictes sont à respecter lorsque l'on souhaite couper une parcelle boisée.

Une coupe de bois n'est pas un acte anodin pour une forêt. C'est pourquoi le législateur a choisi de réglementer cet acte dans le code forestier. Une telle opération peut également faire intervenir le code de l'urbanisme, le code de l'environnement, ou encore le code général des impôts dans le cas d'engagements fiscaux en fonction des situations. Elle peut être soumise à autorisation ou à déclaration préalable, avec des seuils susceptibles de varier selon les départements. Pour les particuliers, il est donc vivement conseillé, avant de réaliser une coupe pour son bois de chauffage, pour exploiter du bois d'œuvre, ou encore pour des raisons sanitaires... qui seraient non prévues dans le document de gestion agréé, de s'adresser à la direction départementale des territoires (DDT) du département du terrain boisé concerné.

Défricher nécessite une autorisation

Dans le cas où un propriétaire souhaite faire défricher un terrain, c'est-à-dire couper les arbres et les dessoucher sans reboiser ensuite, alors il doit demander une autorisation préalable au défrichement

à la DDT dans la plupart des cas. Le code forestier s'applique à la fois pour les bois et forêts des particuliers, mais également pour les collectivités et les personnes morales. Dans la plupart des cas, l'autorisation sera assortie de conditions, telle que la réalisation d'un boisement compensateur sur un autre terrain, qui peut être remplacé par le paiement d'une indemnité permettant de financer une opération de reboisement. De plus, la conservation sur le terrain de réserves boisées peut être imposée par la DDT. En revanche, pour débroussailler une forêt, éliminer les ronces et les jeunes sujets non désirés, nul besoin d'autorisation. Lorsque la réalisation d'une opération ou de travaux soumis à autorisation administrative comme l'obtention d'un permis de construire, le donneur d'ordre doit obtenir l'autorisation de défricher au préalable.

Des sanctions lourdes

Défricher sans autorisation peut coûter très cher. L'amende prévue par la loi est de 150 €/m² défrichée pour un particulier, pouvant être portée à 750 €/m² pour une personne morale avec une obligation de remise en état boisé des terrains au frais du contrevenant, ou encore une exclusion des marchés publics pour trois ans pour les entreprises.

► **Annuaire des entreprises de travaux forestiers à disposition sur simple demande auprès de contact@fibois-aura.org**

Travaux forestiers

Des règles pour votre sécurité

Les entreprises intervenant en forêt exposent leurs salariés à un certain nombre de risques qu'il convient de minimiser. Dans cet objectif, le code rural précise les dispositions en matière de chantier forestier, compléter par le décret du 17 décembre 2010.

Abattre des arbres, utiliser une tronçonneuse, conduire des engins forestiers de grande puissance sont des travaux qui peuvent avoir de graves conséquences pour le personnel travaillant en forêt. La loi prévoit un certain nombre de règles encadrant les travaux forestiers. L'évaluation des risques professionnels incombe à l'employeur. Il doit organiser et planifier les travaux forestiers à effectuer afin de préserver la santé et la sécurité de toutes les personnes y travaillant sans oublier de leur procurer des conditions d'hygiène appropriées. Pour chaque chantier, l'employeur établit ou complète une fiche de chantier (arrêté du 31 mars 2011), et veille à ce qu'un exemplaire de cette fiche soit disponible en permanence sur le chantier. Elle permet d'identifier les facteurs spécifiques de risques que pourrait comporter ce chantier, s'il y a lieu. Cela peut être dû à la configuration du terrain, par exemple, une forte pente, le risque de chute de pierres dues à la présence de falaises en surplomb, la présence d'ouvrages pouvant présenter un danger (ligne électrique, puits, etc.), l'état sanitaire du peuplement ou encore des risques biologiques (chenilles processionnaires, maladie de Lyme, etc.)

Le législateur souhaite ainsi s'assurer que l'employeur définit les mesures de sécurité spécifiques destinées à prévenir les risques liés à l'intervention. Cette fiche est distribuée à tous les travailleurs avant le début des travaux avec toutes les informations utiles concernant la sécurité relative au chantier. Un périmètre de sécurité délimite la zone propre à chaque travailleur, dans laquelle aucun autre travailleur ne peut intervenir. Il dépend de la nature des travaux (élagage, abattage à la main ou abattage mécanisé). L'employeur doit également rappeler les consignes à tenir en cas d'intempéries, veiller à ce que les chemins d'accès soit libres pour laisser passer les véhicules de secours, et que les premiers secours puissent être dispensés dans les plus brefs délais grâce à la présence d'une trousse à pharmacie de premiers soins, adaptée aux risques encourus, disponible sur le chantier. Enfin, un nombre minimum de personnes ayant reçu la formation aux premiers secours doivent être présentes sur le chantier en fonction du nombre de travailleurs occupés.

● C.P.

C.P.

Certification

PEFC : pour des forêts gérées durablement

En Auvergne-Rhône-Alpes (Aura), 555 000 hectares de forêt sont certifiés PEFC (programme de reconnaissance des certifications forestières), soit près du quart de la surface forestière régionale. PEFC Aura accompagne les propriétaires forestiers, y compris les « petits », à certifier leur forêt PEFC.

Dans notre région, il y a beaucoup de petits propriétaires forestiers privés, comme ce peut être le cas d'agriculteurs, qui ne possèdent que quelques hectares de forêt au total, en différentes parcelles », souligne Morgane Malard, ingénieur forestier, déléguée régionale de PEFC Aura.

Il est donc fréquent qu'un propriétaire privé n'ait qu'un hectare, 1,5 hectare, très souvent moins de 10 hectares. PEFC Aura certifie plus de 550 000 hectares, soit près du quart de la surface forestière régionale. Les forêts publiques représentent 80 % de ces surfaces certifiées, contre 20 % pour les propriétés privées. Et, en raison de ce morcellement, ce sont les propriétaires privés qui constituent 80 % des participants à PEFC Aura.

S'engager dans la certification PEFC est-il intéressant, judicieux lorsqu'on détient des surfaces forestières modestes ? La réponse est clairement oui. « *Le petit propriétaire est un acteur immédiat de l'avenir de la forêt française* », affirme Marie-Laure Bellemin-Besse. Elle fait elle-même partie de ces « petits » propriétaires privés de la région Auvergne-Rhône-Alpes, possédant deux hectares de forêt dans le département du Puy-de-Dôme. Ayant été présidente de PEFC Auvergne durant onze ans et co-présidente de PEFC Aura jusqu'en avril 2018, elle a une bonne connaissance du contexte régional, et également des objectifs, des obligations, des contraintes de ces « petits » propriétaires qui, comme elle, « *réalisent leurs ventes de bois, ne vivent pas de la forêt mais en tirent quelques revenus* ».

Le propriétaire forestier, tout premier maillon de la filière

Marie-Laure Bellemin-Besse le rappelle avec réalisme : « *Une forêt de production est là pour produire, il faut donc assurer des volumes de sorties de bois, vendre, commercialiser* ». Logique qui inscrit le propriétaire forestier comme le tout premier maillon de la filière forêt-bois, comme le tout premier maillon aussi lorsqu'on parle de bois certifié PEFC. Arguments économiques d'importance : « *Le bois certifié PEFC est très recherché, la demande est là et ce sont des*

volumes que la filière forêt-bois ne peut pas perdre, les scieries ont réalisé de gros investissements... Sachant qu'un bois PEFC peut être vendu jusqu'à un prix supérieur de 3 % par rapport à un autre non certifié ». Rejoindre la démarche PEFC pour un propriétaire forestier est à la fois pertinent et nécessaire. D'une part dans sa pratique de gestion durable de sa forêt, le propriétaire forestier peut s'appuyer sur un cahier des charges de certification PEFC bien défini, clair, conforme à tout le corpus législatif forestier français et aux politiques forestières territoriales et il bénéficie d'un contrôle de ses bonnes pratiques. D'autre part, et cela n'est pas moindre, il participe directement, en tant que citoyen, à une gestion durable de la forêt pour l'avenir et les générations futures.

● ARMELLE LACÔTE

► www.pefc-france.org
 ► www.pefcaura.com

La forêt bouge

Bourse foncière

Plateforme de services inspirée de l'initiative Bois d'Auvergne, pilotée par le CNPF, financée par le ministère de l'Agriculture et l'Ademe, « *la forêt bouge* » permet, en quelques clics, de faciliter les démarches pour tout propriétaire forestier privé. « Dans un contexte de morcellement et de petites propriétés privées tel que c'est le cas dans notre région, c'est un outil très utile », souligne David Mourisset, ingénieur régional au CRPF Auvergne-Rhône-Alpes. Le site permet de localiser, connaître sa ou ses parcelles, créer un compte personnel pour le suivi de l'entretien, prendre contact avec un professionnel... Sont également consultables les offres de ventes forestières privées, ainsi que les bourses foncières de territoires (communautés de communes et PNR, de l'Ain, de l'Isère, de la Savoie, de la Haute-Savoie...) mises en place dans une recherche de massification du foncier forestier, pour une meilleure gestion de la forêt.

► www.laforetbouge.fr



En Auvergne-Rhône-Alpes, le PEFC compte plus de 5 000 propriétaires privés et publics, 450 entreprises d'exploitation et/ou de transformation et une centaine d'entreprises de travaux forestiers.

Bien-être

Le bâtiment bois, un subtil équilibre pour le confort animal

Le matériau bois est réputé pour avoir des comportements au feu prévisibles et maîtrisables dès la conception de l'ouvrage. La réaction et la résistance au feu sont alors deux propriétés fondamentales à prendre en compte.

Conçue spécifiquement pour tenir face au feu, la structure bois permet de faciliter l'évacuation et le sauvetage des animaux. Jean-Pierre Mathé, prescripteur à l'interprofession Fibois Auvergne-Rhône-Alpes (Aura), explique : « toute structure est dimensionnée pour la résistance au feu, de trente minutes à un peu plus d'une heure. Si le feu se propage, on sait alors le temps que l'on a pour intervenir et sortir les animaux ».

En cas d'incendie, les sapeurs-pompiers sont généralement plus enclins à entrer dans une structure bois car ils disposent d'un laps de temps défini pour intervenir. « C'est différent de l'acier qui, sous l'effet de la chaleur, va se ramollir et s'effondrer rapidement. » Bien souvent d'ailleurs, les pièces d'assemblage mé-

talliques sont protégées par des pièces de bois.

L'épaisseur du bardage extérieur a un effet sur la combustion

Ce matériau est donc une valeur sûre, d'autant plus qu'il se consume à une moyenne de 0,7 millimètre par minute. « La couche qui se carbonise ralentira ainsi la propagation à l'intérieur de la pièce. »

En ce qui concerne le bardage extérieur, la propagation du feu sur la façade peut se faire à plus ou moins grande mesure. « Sur un bardage pas très épais, le bois va brûler rapidement ce qui permettra de ne pas continuer à alimenter le feu. En revanche, sur une épaisseur plus importante, le matériau mettra plus de temps à se consumer mais la matière première continuera d'alimenter la combustion », poursuit le prescripteur de Fibois Aura. Pour autant, la chaleur apportée par l'incendie met rarement en danger les troupeaux. « Si la température extérieure est de 1000 °C, elle n'en sera que de 100 °C, ou moins, à l'intérieur du bâtiment. Cela permet ainsi, presque systématiquement, de sauver les bêtes. » Outre la tenue au feu, les bâtiments bois procurent un confort pour les animaux.

Le bois absorbe l'humidité et réduit le risque de maladies

Réputés pour permettre une grande souplesse d'aménagement (redistribution des espaces sans toucher à la structure, extension, cloisonnement, etc.), les bâtiments bois confèrent de nombreuses possibilités



Des essais sont régulièrement réalisés pour observer la réaction du bois et des pièces métalliques en cas d'incendie.

architecturales adaptées à l'élevage.

Mais le bien-être animal dépend aussi de la qualité de l'air, mêlant température, humidité, lumière et ventilation. En termes d'humidité, « le bois réagit comme une éponge. Il a une fonction hygroscopique, c'est-à-dire qu'il absorbe l'humidité. Cela évite donc le phénomène de condensation. » Une bonne ventilation permet ainsi d'éviter toutes maladies infectieuses. D'autre part, le bois présente un coefficient de conductibilité (chaleur, électricité) plus intéressant que l'acier ou le béton. « D'après les recherches qui ont été effectuées, le bois résineux transmet la chaleur 400 fois moins vite que l'acier, et 15 fois moins vite que le béton plein. En termes d'isolation, même sur une petite épaisseur, le bois à lui seul se suffira », affirme Jean-Pierre Mathé. L'isolation thermique se fait grâce à un bardage bois extérieur, dont le revêtement est compris entre 25 à 33 millimètres. Le confort des troupeaux est amélioré grâce aux capacités d'isolation thermique et phonique du bois, défini comme un matériau « chaud ».

Un site expérimental pour juger du confort animal

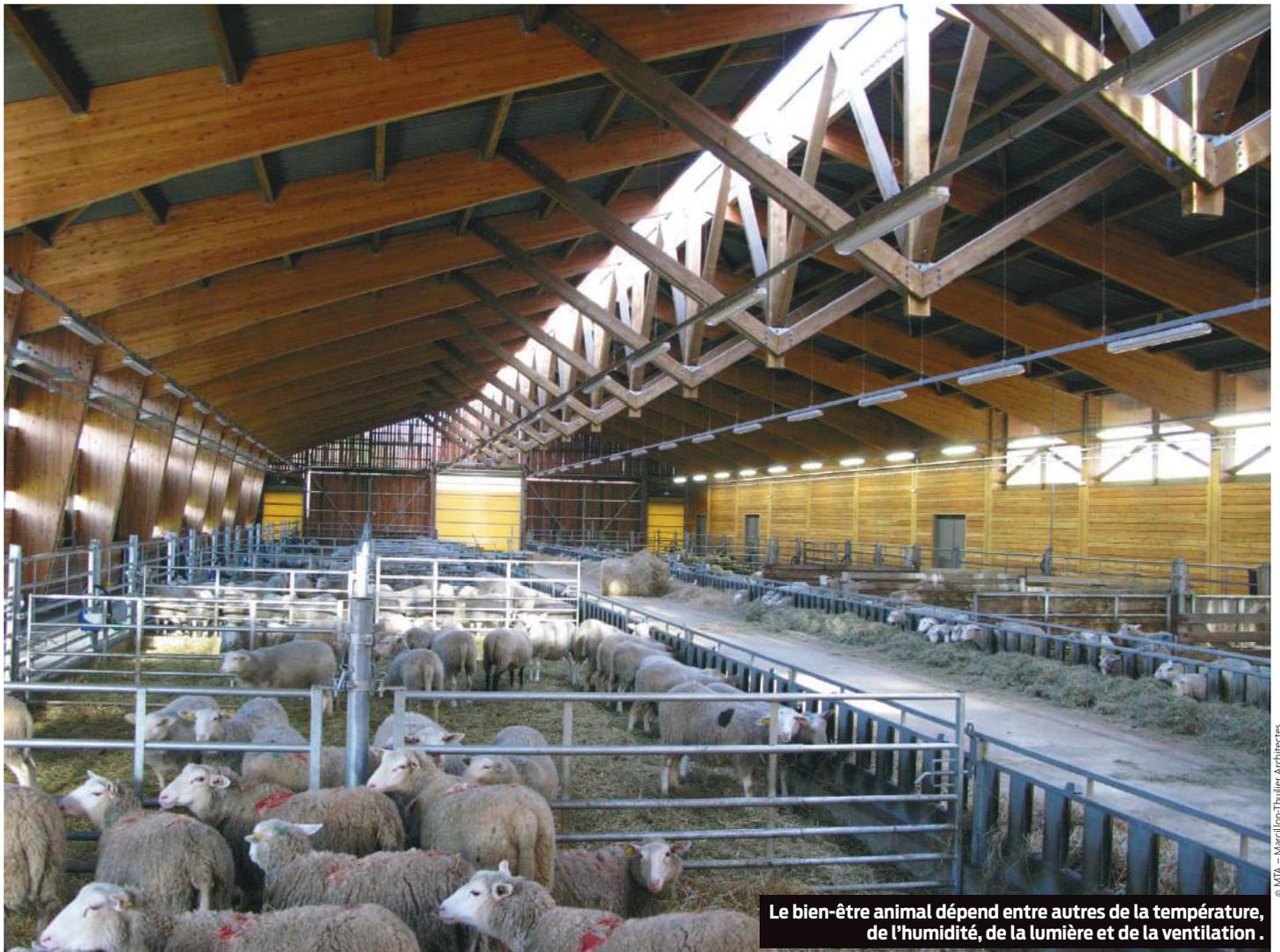
De nombreux tests sont réalisés chaque année pour pouvoir noter les effets du bois sur le bien-être animal. À ce titre, MTA Architectes a reçu, en 2017, le prix régional de construction bois en Auvergne-Rhône-Alpes pour la conception de la bergerie de reproduction de l'Unité expérimentale herbipôle de l'Inra, sur le site de Theix (Puy-de-Dôme). Un nouvel outil intéressant pour les chercheurs de l'institut, dont la finalité des projets de recherche concerne les systèmes d'élevage de ruminants en zone herbagère de montagne, préservant leur bien-être et en relation avec les qualités de leurs produits (viande, fromage,



MTA Architectes a reçu le prix régional de construction bois en Auvergne-Rhône-Alpes pour la conception de la bergerie de Theix, station expérimentale de l'Inra.

“ Les bâtiments bois confèrent de nombreuses possibilités architecturales adaptées à l'élevage. ”

Jean-Pierre Mathé, Fibois Aura



© MTA - Marcellon-Thullier Architectes

“ En termes d’isolation, même sur une petite épaisseur, le bois, à lui seul, se suffit ”

Jean-Pierre Mathé, Fibois Aura

lait) et leur impact sur l’environnement. « Nous avons construit une bergerie absolument classique, symbole toutefois d’une volonté de réorganisation du maître d’ouvrage. En effet, même s’il y avait déjà d’autres équipements en bois, le matériau était traité chimiquement pour assurer sa durabilité... Notre objectif était donc, en tant qu’architecte, de proposer le premier bâtiment qui allait participer au renouvellement du site », explique David Marcillon, co-gérant de MTA Architectes.

Un outil agricole flexible

Pour répondre à ce projet, le choix a été orienté vers un bois du Cantal, naturel, le plus sain et le plus écologique possible. Le revêtement extérieur (bardage et remplissage bois apparent) a été réalisé en mélèze brut, non traité, tandis que la structure de la charpente est en douglas. Au total, ce sont 156 m³ de bois qui ont été utilisés pour ce projet d’une surface hors œuvre nette de 2003 m³. Avec un bardage ajouré pour une meilleure ventilation et une lumière naturelle, et un bâtiment orienté par rapport aux vents

dominants, rien n’a été laissé au hasard. Des grandes portes ont également été installées afin de permettre la bonne circulation des engins et des animaux.

Des matériaux renouvelables... et esthétiques

« Tous les dispositifs étaient réfléchis pour être performants au niveau agricole. » D’ailleurs, l’intérieur a été pensé de façon à ce que les chercheurs puissent modeler, à leur guise, les différentes aires d’aménagement. « Les plateaux sont libres de toute structure afin de permettre à l’outil agricole d’être le plus flexible possible », note l’architecte.

Pour la conception de son tout premier bâtiment agricole, MTA Architectes a donc misé sur des matériaux renouvelables, mais aussi esthétiques. « Nous voulions montrer comment, dans la construction d’une structure, nous pouvions apporter un aspect architectural. Nous avons voulu privilégier la qualité d’insertion de ce bâtiment au milieu de la Chaîne des Puys, dans son environnement à la fois naturel et agricole, » conclut-il.

L’écoconstruction au cœur des formations de l’Idele

L’Idele, l’institut de l’élevage, propose des formations à la demande sur l’éco construction des bâtiments d’élevage. Les objectifs sont clairs : valoriser les ressources locales et minimiser son impact sur l’environnement tout en réduisant son empreinte carbone. Pour prendre en compte les évolutions dues au réchauffement climatique, l’Idele apporte aux éleveurs une connaissance sur la qualité environnementale des matériaux et des techniques. L’institut a d’ailleurs publié une charte *Ecoconstruire un bâtiment d’élevage* en 2011.

Le bâtiment bois répond aux critères de la société, qui suscite depuis quelques années un intérêt tout particulier au bien-être animal et aux conditions de vie dans les élevages.

● AMANDINE PRIOLET

Bâtiment agricole

Le bois, entre bénéfice environnemental et économie locale

Reconnus pour leur aspect pratique et évolutif, les bâtiments bois permettent non seulement de réduire l'empreinte écologique mais aussi de favoriser les ressources locales dont jouit la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Nous avons l'avantage d'avoir une grande superficie de forêt (2 585 000 hectares) qui recouvre 36 % de la région Auvergne-Rhône-Alpes », annonce Jean-Pierre Mathé, prescripteur à Fibois Auvergne-Rhône-Alpes (Aura). L'organisme, pilote de la filière bois dans la région Aura au service des professionnels, encourage les constructions en bois. « On utilise aujourd'hui que 40 % de l'accroissement annuel des forêts (517 millions de m³ de bois sur pied, soit environ 200 m³ par hectare). Nous sommes loin de mettre en péril l'avenir de la forêt. » Il rappelle aussi l'importance d'inciter les consommateurs (particuliers, exploitants, constructeurs) à utiliser ce matériau. « En fabriquant des bâtiments en bois, on participe au développement local de toute la filière, du gestionnaire forestier au menuisier, constructeur. Par ce biais, on contribue vraiment à l'aménagement du territoire, au développement du milieu rural et à la création d'emplois. Plus on encourage l'économie locale, plus on permet le renouvellement forestier et le maintien de la forêt. »

Une isolation garantie

Outre son aspect financier, le bois apparaît comme une solution adaptable à tout type de projets. « Sur un bâtiment agricole, il est possible de poser soi-même le bardage pour un moindre coût. Il s'avère également facile de faire des extensions ou de modular le bâtiment, par rapport aux besoins de chacun. Aussi, selon l'usage, l'enveloppe isolante peut être variable : bois paille, laine de verre, laine de bois... Grâce à cela, les exploitants peuvent se passer de système de chauffage conventionnel. » Tout est donc permis avec le bois. « Nous pouvons réaliser des bâtiments de grande portée, 100 % bois, sans avoir de poteaux

intermédiaires. La seule limite à cela reste l'économie du projet. S'il est bien mené dès le départ, on peut arriver à des prix corrects. Aujourd'hui, on est compétitif au vu du nombre important de bâtiments bois qui sortent sur le marché. »

Un rôle à jouer pour l'environnement

À l'heure du dérèglement climatique, Jean-Pierre Mathé souligne aussi les enjeux et les bénéfices environnementaux qu'apporte le bois. « Il nécessite peu d'énergie dans sa mise en œuvre (transformation en bois d'œuvre) et nous devons, aujourd'hui, faire en sorte de réduire nos émissions de CO₂ pour lutter contre le réchauffement climatique. Nous avons un rôle très important à jouer en agissant directement sur les forêts, qui captent et stockent le CO₂. Il faut donc couper, transformer et replanter rapidement des arbres. Pour sa croissance, l'arbre aura besoin de stocker du CO₂ contrairement à un arbre qui arrive à maturité. » Pour autant, cette réflexion n'est pas encore suffisamment évidente pour tout le monde. Dans sa fonction d'architecte à Émergence Architectures, Laurent Sallard rencontre tout type de public. « J'ai bien souvent deux publics différents qui se présentent à moi. Certains agriculteurs sont convaincus par le bois, par ses aptitudes thermiques, par sa force de lutte contre l'hygrométrie, par son intérêt environnemental, etc. D'autres, en revanche, sont plus réticents : l'historique du mauvais vieillissement du bois, et donc de l'esthétique, est difficile à effacer. C'est donc à moi de les convaincre. » Avec des bâtiments bois qui vieillissent mieux, notamment grâce à l'imputrescibilité reconnue du douglas, - essence principalement utilisée par les charpentiers du Cantal -, l'architecte peut désormais avoir des arguments pour inciter les maîtres d'ouvrage à préférer le bois.



« Contrairement au métal, il n'y a pas de problème de condensation sur une façade bois. De plus, cela apporte une qualité d'ambiance plus chaleureuse. »

Un aménagement évolutif

« Construire un bâtiment bois est plutôt un signe de bon sens, en termes d'économie locale, de bénéfice environnemental, de bien-être animal. Le bois a de plus en plus d'attrait en raison du dérèglement climatique. Le coût peut aussi influencer, notamment par rapport à un bardage métallique utilisé en montagne qui s'avère être plus cher que le bardage bois. Enfin, les subventions contribuent souvent à faire pencher la balance. » À ce titre, plusieurs aides sont possibles : le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations (PCAE) encourage les éleveurs à se pencher vers une construction ou une rénovation des bâtiments d'élevage, et les CAUE¹ peuvent conseiller sur l'intégration paysagère, notamment. Le bâtiment en bois jouit d'une bonne conception, voire adaptabilité selon les besoins des exploitants agricoles. « Aujourd'hui, les structures sont de plus en plus grandes, hautes, longues... Nous pouvons donc proposer un aménagement totalement évolutif. L'objectif final est toujours de réduire les coûts et de simplifier le travail de l'agriculteur », poursuit Laurent Sallard, ancien conseiller bâtiment de la chambre d'agriculture du Cantal.

● AMANDINE PRIOLET

¹ CAUE : conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement



Le bois offre la possibilité de bâtiments à grande portée, avec un aménagement facilement adaptable et modulable selon les besoins de chacun.



Le bois jouit d'une meilleure conception, voire adaptabilité selon les besoins des exploitations agricoles.

Enquête

Le bois français plébiscité

Dans l'enquête nationale de la construction bois, parue en juin 2019, le Codifab et France Bois Forêt ont démontré les opportunités de développement du bois français alors que l'Allemagne reste le principal pays étranger fournisseur de bois. 39 % des entreprises françaises indiquaient que leurs clients leur demandaient, en 2018, du bois français, contre seulement 25 % en 2016. Les entreprises achètent entre 50 et 60 % de bois français, dont 94 % de bois certifié. Cela témoigne de la structuration de la filière d'approvisionnement en bois français de proximité.

Le Gaec Calamity Élevage fait confiance au matériau bois

De plus en plus d'agriculteurs font le pari du matériau bois pour leur bâtiment d'élevage. C'est le cas notamment du Gaec Calamity Élevage, situé à Saint-Mamet La Salvetat (Cantal). L'un des gérants, Guy Calmejane, est installé depuis 1984. À l'époque déjà, il avait fait confiance au matériau bois pour son bâtiment d'élevage. En 2015, à la création du Gaec avec ses deux associés et le projet d'une nouvelle construction, il n'a pas hésité une seule seconde. « Jusqu'alors, les animaux étaient logés dans un bâtiment des années 1960 qui ne correspondait plus, ni à la croissance du troupeau ni au confort

de travail des exploitants », avoue-t-il. Plusieurs critères ont pesé dans la balance. « Le maître mot était le confort de nos vaches laitières. Le bois, dans la continuité des autres structures déjà présentes, permet d'apporter une ambiance plus chaude au bâtiment et une résonance des bruits moindre. L'aspect visuel est aussi plus appréciable, avec des couleurs claires. La luminosité et la ventilation naturelle qu'apporte ce matériau fait du bois un composant confortable pour tout le monde. De plus, nous avons la chance d'avoir un constructeur bois sur notre commune. Nous ne pouvions pas faire plus local...

Et puis, il était inconcevable pour nous de faire un bâtiment fer pour toutes les raisons énoncées précédemment. »

Des économies d'énergie intéressantes

Le Gaec Calamity Élevage bénéficie aujourd'hui d'un bâtiment de 1600 m² pour un troupeau de quatre-vingt-dix vaches laitières, de race brune et holstein. Outre l'aspect bois de la construction, les gérants ont souhaité travailler sur des économies d'énergie. Le Gaec a ainsi fait le choix d'une toiture isolée en panneaux photovoltaïques, soit une installation de 100 kWc pour 600 m². « En 2015, nous

n'avions pas la possibilité de faire de l'autoconsommation. C'est donc un investissement important mais avec la consommation du bâtiment dans sa globalité, nous rentrons dans nos frais à la fin de l'année. C'est ce que nous avions prévu dans le business plan. » Le bâtiment d'élevage est aujourd'hui totalement automatisé, par le biais de robots. La salle de traite est mécanisée tandis qu'un principe de séparateur de phases du lisier (solide/liquide) a été mis en place dans la stabulation. La matière solide est ensuite recyclée pour être étalée sous forme de litière dans les logettes, limitant voire annulant totalement les achats de paille. Aujourd'hui donc, cette nouvelle structure bois permet non seulement de favoriser le bien-être animal, mais également d'apporter un gain de temps non négligeable aux éleveurs. « Ce bâtiment en bois nous apporte une efficacité au travail : la même personne peut effectuer plusieurs travaux en même temps, l'accès aux animaux est facilité... ». Une construction bois somme toute efficace.

● AMANDINE PRIOLET



Le Gaec Calamity Élevage a fait installer 600 m² de panneaux photovoltaïques sur son nouveau bâtiment d'élevage en bois.

¹ kWc : kilowatt crête

Domaine No Control **Le choix d'un chai viticole écoresponsable**

A la tête du domaine No Control situé à Volvic (Puy-de-Dôme), Vincent Marie s'attache à produire des vins de France naturels, sans aucun intrant œnologique. Pour vinifier ses crus, il a fait construire l'an passé un chai viticole atypique... À son image.



Par ses principes bioclimatiques, ses matériaux décarbonés, le chai reflète les valeurs de la production en biodynamie du domaine No Control de Vincent Marie.

Installé depuis 2015 dans le Puy-de-Dôme, à Volvic, le vigneron Vincent Marie prône le respect de l'environnement au cœur de son vignoble de 4,5 hectares certifiés en agriculture biologique. Le producteur de vins applique également une approche biodynamique. Sa philosophie d'être au plus près de la nature, allant de la culture de la vigne à l'élaboration des vins, l'a conduit à faire construire un chai viticole unique et original de 250 m².

« C'était un projet un peu particulier chez un client... un peu particulier ! Le vigneron produit des vins naturels, inspirés des méthodes de la biodynamie », annonce Nicolas Jobard, architecte chez Building for Climate, expert en développement urbain durable et en architecture écologique, à l'origine de la construction.

Des bois non traités pour garantir la qualité du vin

« L'architecture devait donc être en cohérence avec sa pratique écologique. Pour nous, le choix du bois était inévitable puisque c'est un matériau biosourcé que l'on utilise depuis longtemps. » Dans ce cas et pour beaucoup de bâtiments agroalimentaires, les bois utilisés sont non traités. « Cela fait partie des contraintes importantes pour éviter d'avoir des soucis au moment de la vinification des vins. Cela pourrait donner un goût différent », explique Nicolas Jobard. Par conviction écologique, durable et locale, le vigneron a donc souhaité un chai entièrement en bois français venu des Vosges. Poteaux en bois, bardages extérieur et intérieur en bois, isolation renforcée en laine de bois, tout a été réalisé de façon naturelle et écologique, avec l'objectif d'un bilan carbone intéressant. Car il faut savoir que le bois est considéré comme un puits à carbone, ayant stocké et absorbé le CO₂ de l'air tout au long de sa vie. L'empreinte écologique est donc minimisée.

Pour réduire l'impact environnemental

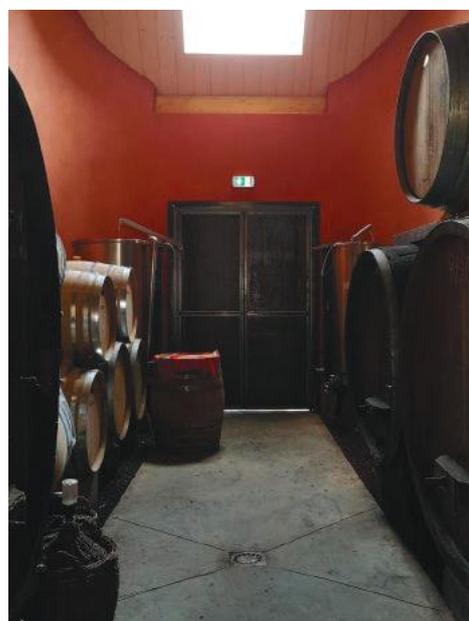
« Je pense que c'est aujourd'hui un impératif de construire avec des matériaux renouvelables et durables. Il ne faut pas oublier que les constructions sont responsables des émissions de CO₂. C'est aussi à nous de faire en sorte de réduire l'impact environnemental quant au changement climatique que nous vivons tous les jours. Vincent Marie en était convaincu lors de la conception de son chai », poursuit l'architecte.

Les attentes de son client étaient simples : une conception architecturale bioclimatique, afin notamment de favoriser les économies d'énergie. Deux sheds de toiture apportent lumière et ventilation naturelles, contrôlées par des ouvertures automatisées. « Ce que je recherchais avant tout, c'était une stabilité thermique, que ce soit en périodes hivernale ou estivale. Tout se régule par le biais d'une ventilation naturelle afin de maintenir une température constante »,



Le bureau d'architectes Building For Climate a imaginé un design proche du paysage volcanique du Puy-de-Dôme : une teinte naturelle rappelant le bois et la nature, et une teinte foncée anthracite pour rappeler la pierre volcanique.

© Nicolas Jobard - Building for Climate



La cave est construite en brique afin de favoriser une bonne inertie mais aussi une température moyenne comprise entre 10°C et 17°C pour améliorer le vieillissement du vin.

© Nicolas Jobard - Building for Climate



Comme la structure extérieure, l'intérieur du bâtiment agricole bénéficie d'un bardage bois pour une meilleure isolation. De plus, des puits de lumière naturelle ont été apportés pour éviter toute consommation d'énergie supplémentaire.

© Nicolas Jobard - Building for Climate

explique le vigneron. Un bâtiment qui se veut donc être en très basse consommation, avec l'apport d'un toit végétalisé, d'un chauffe-eau solaire et d'une isolation en laine de bois et de roche. De plus, le design a été conçu de telle sorte qu'aucun apport de lumière soit nécessaire.

Un outil fonctionnel et pragmatique

S'il n'a pas encore assez de recul sur son nouvel outil de travail, Vincent Marie peut déjà souligner la praticité du chai No Control : « Le pragmatisme et la fonctionnalité répondent vraiment à l'image que je veux donner du domaine. Pour moi, la qualité du vin provient directement de la vigne mais la qualité du chai me permet d'être confortablement installé, tant pour la vinification, la mise en bouteille, le stockage et l'espace dégustation ». Quelques ajustements se-

ront toutefois à faire, notamment en termes de porte ou de baie vitrée à protéger pour contrer les excès de chaleur estivale. « Pendant la canicule de début juillet, la température dans le chai était un peu élevée, à 23°C. L'idéal serait d'atteindre 18 ou 19°C. J'envisage également de réaliser une extension dans les années à venir. » Le vigneron auvergnat dispose désormais d'un chai qui se fond parfaitement dans le paysage volcanique : en effet, l'image des lieux est préservée,

avec une silhouette inspirée des reliefs de la Chaîne des Puys, classée au patrimoine mondial. « Cela permet de donner une forte identité au chai, une vraie signature », conclut Nicolas Jobard. L'intégration paysagère n'a donc pas été laissée au hasard, malgré les qualités écologiques et environnementales dont jouit le bâtiment.

● AMANDINE PRIOLET

“ Je pense que c'est aujourd'hui un impératif de construire avec des matériaux renouvelables et durables. ”

Nicolas Jobard, Architecte Building for Climate

Maraîchage **Un bâtiment neuf qui change la vie de l'exploitation**

À Dargoire (Loire), le Gaec Tramassac s'est doté d'un bâtiment bois pour la préparation et la vente des légumes. Un confort de travail apprécié tant par les deux exploitantes que par les salariés.

Quand Françoise Dufour et Anne Faivre d'Arcier se sont installées sur l'exploitation en octobre 2001, il n'y avait rien d'autre que quatre hectares, deux de fruits, deux de légumes. Aucun bâtiment. « *On a d'abord creusé une cave sur laquelle on a fait plus tard notre maison en bois cordé* »¹, se souvient Françoise. Mais la cave, en terre battue, si fraîche soit elle, s'est finalement trouvée dépassée par rapport aux besoins de l'exploitation devenue 100 % maraîchère (« *les fruits, ce n'est pas le même métier* »). « *Notre équipe a grossi car l'exploitation fonctionnait bien. Ça devenait insupportable de travailler dans de telles conditions : l'espace était trop petit, manquait de confort et nous faisait perdre du temps. À un moment donné, on s'est dit : soit on réduit l'activité, soit on investit dans un bâtiment !* » se souvient la maraîchère. Ce fut chose faite, en 2016.

Le bois, une évidence

La question du matériau de construction du bâtiment, en réalité, le couple ne se l'est pas posée. Le bois, par philosophie, par esthétisme, c'était comme une évidence. « *Nous ne nous sommes même pas renseignées sur le prix d'un bâtiment métallique* », s'amuse aujourd'hui Françoise Dufour. En revanche, elles sont allées visiter quelques bâtiments bois dans les environs pour se faire une idée mais pas forcément pour copier l'existant. Le Gaec Tramassac avait son propre cahier des charges : « *avoir une partie bien isolée pour l'accueil du public, pouvoir laver nos légumes à l'abri, disposer d'une chambre froide (5-6°C) pour les pommes de terre et d'une chambre chaude (16°C) pour les courges. Et de pouvoir rentrer dans le bâtiment*



Anne Faivre d'Arcier et Françoise Dufour au cœur de leur nouveau bâtiment. Il contient une salle d'accueil pour le public, une salle de travail (lavage et préparation des légumes), une chambre chaude, une chambre froide et un espace central multi-usages.

avec le camion. Et puis, que le tout soit joli, c'est très important pour nous. » Imaginé tout d'abord en bord de route pour une meilleure visibilité par rapport à la clientèle, le bâtiment a finalement été positionné en retrait de la route par souci de discrétion et ne pas imposer un « *bloc* » à la vue de tous.

Le Gaec a fait confiance à un artisan local, la société Poyet à Coutouvre (Loire), pour élever son bâtiment de 300 m² (30 x 10) et a bénéficié de l'appui et des conseils précieux d'un architecte qui collabore avec la chambre d'agriculture de la Loire : Alain Vincent. « *Nous avons pris le temps de la réflexion, environ un an, car l'investissement était quand même lourd d'autant qu'on a eu zéro aide* », déplorent les agricultrices. Au total, avec le terrassement, la maçonnerie et l'ajout plus récent d'un auvent sur une face du bâtiment pour mettre à l'abri le matériel, la facture totale s'élève à plus de 100 000 euros. Après que l'entrepreneur ait posé l'ossature et le toit, les agricultrices, pour limiter le coût, ont installé elles-

mêmes le bardage et l'isolation. « *Dans un premier temps, seulement la pièce d'accueil du public. Ensuite, on s'est rendu compte qu'il était souhaitable d'isoler aussi la salle de travail* », précise Anne. Elles y ont ajouté leurs touches personnelles : un astucieux toboggan pour évacuer les déchets directement dans le compost mais aussi des ouvertures pour avoir une belle vue sur les collines environnantes. C'est un peu la Tramassac's touch !

« On a gagné en qualité de travail »

Les agricultrices ont-elles des regrets par rapport à ce bâtiment ? Ont-elles l'impression d'avoir commis des erreurs de conception ? « *Nous aurions dû faire l'auvent dès le départ, cela nous aurait coûté moins cher mais nous avons été trop prudentes ! Et peut-être aurions-nous dû prévoir une porte coulissante automatique pour nous faciliter le travail ?* » Pour autant, la plus-value de ce bâtiment est tellement considérable. « *Ça n'a plus rien à voir avec avant. Incontestablement, on a gagné en qualité de travail. Ça compte sur la motivation des salariés et le moral des troupes en général* ». La salle d'accueil du public, qui fut aussi la salle de mariage du couple, sert aussi de salle de spectacle une fois l'an. À Tramassac, le bois ne fait pas que travailler, il s'amuse un peu aussi.

● DAVID BESSENEY



Le bâtiment de 300 m² a été construit principalement en sapin (charpente) mais également en douglas (pour les poteaux). Les bardages ont reçu un traitement autoclave.

¹ Méthode de construction, utilisée notamment au Canada, dans laquelle des bûches de bois sont associées à du mortier pour élever un mur.

Réhabilitation Vercors Lait fait peau neuve... en bois local

Tant qu'à s'agrandir, autant faire du beau. Et du local. Telle est la logique qui a guidé les travaux de rénovation de la coopérative Vercors Lait à Villard-de-Lans (Isère). Une combinaison gagnante qui a valu au bâtiment, inauguré en juin dernier, une nomination au Prix national de la construction Bois 2019 dans la catégorie « réhabiliter un équipement ».



Tout en bois du Vercors, le magasin de vente a été conçu comme une vitrine touristique du dynamisme et du savoir-faire du plateau.

À u départ, l'ambition était modeste. Il s'agissait de moderniser la coopérative Vercors Lait et de lui greffer une extension pour assurer son développement, en utilisant du bois local afin de « privilégier les filières courtes ». Mais Flloo Architecture, le cabinet retenu pour réaliser l'opération, a proposé d'aller plus loin en travaillant le bâtiment en résonance avec l'écosite du Fenat, situé au bord de la Bourne, et en repensant le process de fabrication des fromages. Vercors Lait et le propriétaire des locaux, la communauté de communes du massif du Vercors (CCMV), ont suivi.

Peau de bois

Après deux ans de travaux, le pari est réussi. L'ancienne coopérative au look un peu vieillot a laissé place à un bel objet architectural aux lignes épurées, sobres et contemporaines. Sa mission : assurer l'avenir laitier de 70 coopérateurs pendant plusieurs

décennies. Elle est équipée pour. Sous sa « peau de bois » - un élégant bardage en douglas du Vercors -, la coopérative abrite un site de production moderne, de nouvelles caves d'affinage, des espaces dédiés au stockage, au conditionnement, à l'expédition, ainsi qu'un point de vente direct qualifié de « vitrine touristique du dynamisme et du savoir-faire du plateau ». Tout en bois local certifié PEFC ou, à défaut, en bois français, des Alpes essentiellement.

« L'utilisation du bois dans la construction fait partie de la culture locale, rappelle Medhi Sekkate, responsable du Pôle bâtiment et équipement de la CCMV. Mais un bâtiment de cette ampleur, c'est une première. » On sent une pointe de fierté dans le propos. Un sentiment légitime car, sans la volonté politique de la communauté de communes et la « conjonction de gens motivés », la coopérative n'aurait pas cette allure. Tout est parti du souhait de la CCMV d'« utiliser du bois local pour limiter les transports et valoriser les artisans locaux », selon Medhi Sekkate. Maître d'ouvrage et porteur de l'investissement, la communauté de communes a ainsi cherché à montrer l'exemple, tout en renforçant la cohérence architecturale de la zone de Fenat. Depuis quelques années en effet, la collectivité travaille à requalifier le site et à le placer sous le signe du développement durable. Dans un tel contexte, le chantier de Vercors Lait constituait une opportunité. Il présentait aussi pas mal de contraintes techniques : une qualité de sol assez médiocre, peu d'ouvertures, un site de production en milieu très humide, très acide, difficilement compatible avec l'usage du bois... La quadrature du cercle.

Effet cinétique

Pour la résoudre, les architectes ont traité indépendamment la réhabilitation et l'extension de la coopérative. Dans la première, ils n'ont utilisé le bois que pour refaire la charpente et le toit. Dans l'extension au contraire, ils ont opté pour une structure poteau poutre et un remplissage en ossature bois. La cohérence architecturale de l'ensemble est due à cette « peau de bois » qui enveloppe le bâtiment tout entier et dont le jeu rythmique génère un curieux effet cinétique. « Nous n'avions pas la possibilité de travailler les ouvertures, donc nous avons eu l'idée d'une peau, d'un travail en épaisseur, qui mise sur le rythme et la structure », explique l'architecte Fabrice Lloo. La réalisation a été confiée à John Sauvajon, un artisan de Corrençon-en-Vercors, spécialiste des maisons en ossature bois. Son atout : une maîtrise totale du processus de construction, depuis la coupe et le séchage du bois jusqu'à la pose finale. « Grâce à lui, 80 % du bois est local, salue l'architecte. Le reste vient des Alpes. Pour faire cela, il faut des acteurs comme lui qui s'occupent de leur forêt comme d'un trésor. » Et aussi pas mal d'ingéniosité. « Le gros défi, quand on travaille en local, c'est de trouver des solutions techniques pour faire avec la ressource, souligne John Sauvajon. Quand nous avons voulu remplacer les lamellés-collés par de l'épicéa du Vercors par exemple, il a fallu se résoudre à changer les sections. »

Un exercice d'équilibriste, d'autant plus compliqué que le chantier s'est déroulé en site occupé (la production ne s'est arrêtée que 10 jours). Mais les coûts de construction n'ont pas explosé pour autant. « Le fait de maîtriser la chaîne permet d'optimiser la production, explique l'artisan. J'ai moins de fournisseurs, moins de sous-traitants, ce qui me donne une visibilité complète sur le chantier. » Et le rend imbattable en termes de compétitivité.

● MARIANNE BOILÈVE



Porté par la communauté de communes du massif du Vercors, propriétaire des locaux, le projet de réhabilitation de la coopérative Vercors Lait, à Villard-de-Lans, s'est élevé à 3,8 millions d'euros, financé avec l'aide du Psader, du Département de l'Isère et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Insertion paysagère **Du bois** pour se fondre dans le paysage

Interaction entre l'intérieur et les abords, mariage des matériaux, articulation du bâti avec le paysage, voilà quelques-unes des règles mises en œuvre pour une insertion réussie d'un bâtiment agricole.

Pour Pierre Janin, architecte paysagiste qui, avec son frère Rémi, dirige l'agence Fabriques, l'insertion réussie d'un bâtiment agricole repose sur le respect de trois grandes règles : « Penser sans cesse à l'interaction entre le programme intérieur et l'aménagement des extérieurs pour limiter et minimiser les circulations. Dans bien des cas, on se rend compte que l'on a posé le bâtiment au centre et créé tout autour des circulations qui s'avèrent souvent inutiles. Une bonne gestion

des abords permet d'économiser de l'espace agricole » affirme-t-il. « Il est également primordial d'arriver à marier divers matériaux : des plus nobles comme le bois avec ceux de la construction industrielle ou agricole, les bacs acier, les façades peintes. La qualité de la construction tient souvent aux soins que l'on apporte ensuite à des détails qui ne font pas forcément exploser les budgets. Il s'agit enfin de trouver la bonne articulation du bâti avec le paysage. Dans le cas d'un nouveau bâtiment isolé, il faut effacer la dimension constructible et le faire entrer dans le paysage plutôt que de penser la construction sur le modèle ancien des fermes. Dans le cas de bâti existant, il faut articuler de façon intelligente le nouveau et l'ancien. »

Un seul ensemble

La conception du centre équestre de Cublize dont l'agence Fabriques a assuré la maîtrise d'œuvre illustre ces préconisations. La complexité de ce projet reposait sur la nécessité d'insérer un bâtiment agricole au cœur d'un site touristique. Au lieu d'opter pour des constructions morcelées, qui selon eux ne permettraient pas une bonne insertion paysagère, Pierre et Rémi Janin ont préféré rassembler les éléments

box, manège, stockage de fourrage et fumière sous un même toit. « Nous avons ajusté le programme de construction à la pente du terrain, explique Pierre Janin. Il est composé de plateformes intérieures de niveaux différents, les box à chevaux sont le plus haut dans la pente, le manège lui se situe 1,40 m en dessous. Une rampe en pente douce relie les deux espaces. En contrebas, on a regroupé tous les chemins d'accès au manège mais aussi au stockage des fourrages et à la fumière. Ainsi quand on est au niveau des box, on ne voit que la cime des arbres. » À la base, ce bâtiment est composé de murs en béton et de couverture en bacs acier comme une construction agricole traditionnelle. « On a pris le parti d'envelopper l'ensemble du bâti, 3 000 m², de planchettes de châtaigner (ganivelle), décrit Pierre Janin. Ce matériau noble, durable, brut et de procédé industriel reste d'un coût modeste. Cet habillage offre une vision homogène qui ancre le bâtiment dans le décor rappelant les parcelles du haut beaujolais. La dimension "construction" est gommée, elle se fond dans son environnement, comme un élément du paysage ».

● MAGDELEINE BARRALON



PAROLE D'EXPERT

“ Le bois, le matériau incontournable pour une insertion réussie ”

Serge Gros, directeur du conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement de l'Isère (CAUE 38).



© Christoph Weile

La notion d'insertion paysagère du bâti agricole est née dans les années 80, avec le changement de proportion des bâtiments, conséquence du remembrement et de l'industrialisation de l'agriculture. Les architectes se sont penchés sur cette question souhaitant entamer un dialogue constructif avec les agriculteurs afin qu'ils prennent en compte la dimension insertion dans le paysage et en deviennent les véritables acteurs. Nous avons travaillé avec eux pour trouver la meilleure corrélation entre l'organisation fonctionnelle de l'exploitation dans la topographie et le paysage afin d'optimiser l'activité. Ce n'était pas seulement une approche cosmétique, pour camoufler l'ensemble. Bien au contraire, nous parlons ici d'une valorisation,

l'agriculteur doit pouvoir être fier. C'est d'autant plus vrai avec la diversification d'activité qui sous-entend l'accueil du public : vente directe, ferme pédagogique. Il s'agit d'abord d'installer un processus agricole qui compose avec les lieux, les matériaux, sans oublier la capacité évolutive et la polyvalence. Le bois est le matériau qui répond le mieux à ces préoccupations. Il se démonte, se remplace aisément. Respirant, absorbant, il garantit le bien-être animal. Ressource locale, que les agriculteurs connaissent bien, le bois évolue avec son environnement, il intègre toutes les variations de pigmentation, de nuances. Les teintes sombres, comme le gris, qui sont privilégiées, ne créent pas de rupture chromatique dans le paysage.

Au Crêt du Loup, le bois s'impose comme une évidence

Le Crêt du Loup, sur le plateau du Peuil, en Isère, a privilégié le douglas pour réaliser la construction d'un bâtiment agricole et l'adaptation-réhabilitation d'un bâtiment ancien dédié au gîte et à l'habitation privative.

C'est un havre de paix, où les lignes du paysage jouent avec celles des bâtiments en harmonie. Histoire de transparence et de continuité. L'ensemble des bâtiments du Crêt du Loup, le bâtiment initial ancien, dédié à l'activité du gîte et à l'habitation privative, comme le bâtiment agricole intégralement construit, ont été longuement réfléchis dans leur fonctionnalité, leur architecture et leur esthétique par les maîtres des lieux, Samuel Vacogne et Blanche de Bodinat. C'est sur le plateau du Peuil, à 1000 mètres d'altitude, sur la commune de Claix, qu'ils ont concrétisé leur souhait commun de travailler et vivre en montagne. « *Nous avons trouvé ce lieu en 2003, après avoir cherché durant pas mal d'années* », explique Samuel. Originaires de la région, lui et sa compagne arrêtent leur choix en Isère, sur ce balcon privilégié des contreforts du Vercors, dominant Grenoble, faisant face à la chaîne de Belledonne. Leur projet étant de créer un gîte, de proposer des balades courtes à dos d'ânes sur le plateau, tout en y associant un atelier céramique et un salon de thé, avec possibilité de goûter d'anniversaire et de séjours pour des séminaires. L'achat de la propriété est réalisé en 2003 auprès de particuliers. Cette propriété comporte un bâtiment initial, traditionnel, en vieilles pierres, à usage mixte comme cela se faisait autrefois, une partie réservée aux bêtes au premier niveau et le premier étage en espaces d'habitation. Une partie de ce bâtiment date de 1780.

Une déclinaison en douglas

La conjugaison de tous les impératifs d'activités du gîte et la nécessité pour le couple d'avoir son propre espace de résidence privée dicte un exercice complexe de conception et d'articulation de l'ensemble. S'y ajoute un choix précis : « *Nous voulions utiliser du bois, non traité, donc naturel, être dans une architecture fonctionnelle mais s'intégrant dans le paysage sans le dénaturer* », précise Samuel. Une architecture contemporaine où les matériaux traditionnels, dont la pierre, puissent faire écho à ce bois, tout en répondant à des impératifs de robustesse et de longévité dans le temps. Le douglas est apparu comme



L'avancée du gîte, qui accueille une terrasse, reprend l'idée d'horizontalité des lignes et de claires-voies.

l'essence parfaite pour répondre à tous ces critères. L'idée de mettre à l'honneur une horizontalité des lignes dans la construction du bâtiment agricole, malgré sa dimension importante avec une surface au sol de 60 m², a été retenue. Pour les espaces d'habitation, le choix de bâtiments à claires-voies tels qu'ils sont présents dans d'autres parties de l'Isère pour le séchage des noix, a été fait.

« *Lors de la présentation du projet auprès de la mairie de Claix, la toute première réaction n'a pas été positive, mais le couple a su bien expliquer et justifier son projet, emportant ainsi les convictions et la commune a donné son accord. Notre volonté étant d'utiliser du bois et une ressource locale, nous nous sommes rapprochés d'une entreprise du pays voironnais. Tout le bois utilisé ici est du douglas, en utilisation d'ossature bois comme en bardage, en extérieur comme en intérieur* ».

La chaleur du bois

L'intégration paysagère est parfaitement réussie. Au fil des saisons et des années, le douglas prend une patine grisée qui s'harmonise aux couleurs de la pierre. Le bâtiment agricole comme celui dévolu aux activités du gîte et à l'habitation privative se fondent ainsi dans le paysage. En intérieur, le douglas fait son effet : bois chaleureux et blond, sans surcharge, sans étouffer, sans opprimer non plus. Le risque d'un « *total look bois* » a été savamment écarté, au profit d'un savant dosage, de l'équilibre des matériaux, pierres, béton, acier, bois et murs sobres. La grande baie vitrée du gîte, en bois, est un choix qui a exigé une repose au sol, sur roulettes. Les autres fenêtres sont

également en bois. Par sa sobriété, l'audace d'une conception contemporaine venant compléter et non contredire un bâti ancien, le Crêt du Loup traduit un usage du bois cohérent, fonctionnel et créatif. « *Les commentaires de tous ceux qui viennent et séjournent ici nous font plaisir, ils se sentent bien. Le bois est apaisant, particulièrement en hiver lorsque après leur trajet dans des conditions un peu rudes pour arriver jusqu'au gîte, nos hôtes se retrouvent dans cette ambiance chaleureuse* », confie Samuel. Et ce bois en été, au cœur de ce site d'exception, c'est aussi sa légèreté, une présence aérienne, propice, en s'installant à la terrasse du gîte protégée de claires-voies, à l'apaisement, à la tranquillité...

● ARMELLE LACÔTE

► www.gite-lecretduloup.com



Chauffage Du bois déchiqueté à partir d'une ressource autonome

Remplacer les installations fonctionnant au gaz - qui assuraient le chauffage nécessaire à l'atelier fermier de l'exploitation et des habitations de la famille - c'est la décision prise par les associés du Gaec La Ferme de La Ville, à Usinens, en Haute-Savoie. À la place, une chaudière à plaquettes qui fonctionne grâce au bois issu de leurs propres parcelles.

Au Gaec La Ferme de La Ville, l'idée d'une alternative au chauffage au gaz, choisie jusqu'alors tant pour les besoins de la transformation – l'exploitation a un atelier fermier – que pour des habitations de la famille, a germé dans la tête des associés dès 2008 et 2009. L'évolution concernant les bâtiments et le passage au robot de traite ont effectivement modifié la donne. « Avec le robot, on part d'un lait froid à 4°C qu'il faut monter à 32°C pour démarrer la fabrication », explique Benoît Bornens, l'un des quatre associés. Pour faire du fromage, il faut chauffer le lait. Sachant qu'un atelier consomme beaucoup d'eau chaude en général, pour la fabrication, le lavage. Il y a aussi à chauffer le sol de l'atelier. Et pour tout ce qui concerne les bâtiments agricoles, de l'eau chaude est aussi nécessaire, pour les robots, les tanks. Pour les habitations, il y a besoin de chauffage et de chauffer l'eau. Et qui dit chauffage et eau chaude, dit énergie et dépenses à maîtriser.

Fiche d'identité

► Gaec La Ferme de la Ville, Usinens (Haute-Savoie) : 4 associés et 1 salarié à plein temps.

► Élevage bovin lait, avec atelier fermier. Troupeau de 100 VL (deux tiers de race montbéliarde, un tiers de race holstein) plus la suite. Production : 850 000 litres de lait/an dont 600 000 litres/an en fabrication, surplus livré aux Fermiers Savoyards. Transformation en tomme de Savoie fermière IGP et raclette fermière. SAU : 225 ha. Surface forestière en propriété : 5 ha.

► Principaux équipements actuels : 1 chaudière à plaquettes, 1 chauffe-eau tampon de 1 500 litres, 1 silo (4 m x 4 m) fermé par une dalle en béton, avec trappe.

Une biomasse disponible sur l'exploitation

Dès les années 80, la famille Bornens avait opté pour l'énergie gaz. « Soit une chaudière et une cuve pour la ferme, deux chaudières et deux cuves pour les habitations, des installations satisfaisantes », reconnaît Benoît Bornens. Mais à l'époque, les dépenses de l'atelier fermier avec un chauffage au gaz s'élevaient déjà à 6 000 €/an. « Le prix du gaz augmentait de 10 à 15 % par an et sur des marchés très tendus. Dans ces conditions, avec un chaudron équipé d'un brûleur à gaz, sûr que ça allait nous coûter une fortune ». Le changement de cuve pour la fabrication du fromage – une cuve plus grande (2 700 litres) et à bain-marie – a été réfléchi en même temps que le type de chauffage. Il fallait revoir la copie dans son ensemble. La biomasse, pourquoi pas ? « Du bois déchiqueté, c'était possible chez nous, et en autonomie, explique Benoît. Car lorsque les gens vendent de la terre agricole, ils vendent souvent aussi leurs surfaces forestières. C'est comme ça que nous avons pu devenir propriétaires de beaucoup de parcelles de bois ».

Un dossier étudié dans le détail

Pour l'étude du dossier, les associés ont été accompagnés par le CER (centre de gestion). « Cela nous a obligés à examiner point par point tous les aspects techniques, ce qui a été une excellente chose afin d'arrêter les meilleurs choix », reconnaît l'agriculteur. L'investissement global a été ainsi déterminé : pour toute la partie chauffage et les raccordements nécessaires (chaudière-maisons), le coût s'est établi à 54 000 € ; pour le chaudron et l'échangeur, c'est-à-dire tout ce qu'il y a entre la chaudière et le chaudron, à 38 000 €. Le montant d'investissement nécessaire sur le volet strictement énergétique, c'est-à-dire hors travaux annexes, représentait 60 000 €. L'aide apportée dans le cadre de l'application, via la chambre d'agriculture, des PPE (programmations pluriannuelles de l'énergie) a représenté la moitié de cet investissement total, soit une aide de 31 600 €.



Un investissement rentable

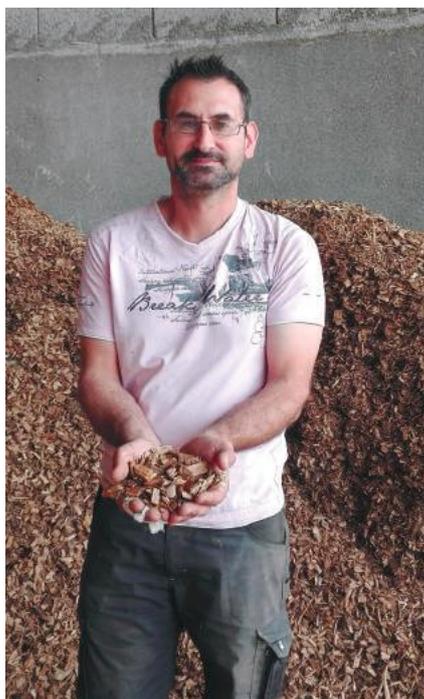
Le projet a nécessité d'aller dans le plus fin détail. « Il faut faire attention, recommande Benoît Bornens, surtout bien vérifier que les objectifs de rentabilité avec une chaudière à plaquettes peuvent être réellement atteints, car un tel équipement est fait pour répondre à une consommation importante ». La mise en service de la nouvelle chaudière a eu lieu en décembre 2012. Le choix d'une marque de référence a été une excellente décision. « Hormis le changement de vis intervenu fin 2018, rien n'est à signaler. Concernant la chaudière, nous sommes encore tranquilles pendant dix ans. Son amortissement étant terminé depuis cette année, le poste chauffage au niveau de la ferme nous coûte moins de 2 000 € par an. » Au Gaec La Ferme de La Ville, les associés consacrent 15 jours à 3 semaines de leur temps en hiver à couper et sortir les grumes (bois très majoritairement de chêne et tremble). Le broyage est sous-traité à une entreprise privée. En une demi-journée, début avril, le broyage de l'année pour la ferme est réalisé, soit un volume de 250 m³. Les agriculteurs effectuent eux-mêmes le transport avec leur remorque jusqu'au silo. En été, ils récupèrent sur leurs propriétés des bois tombés qui représentent un tout petit apport complémentaire.

● ARMELLE LACÔTE

me



En raison de l'atelier de fabrication, les besoins en chauffage à la ferme sont conséquents. Ils nécessitaient d'envisager une autre solution que le chauffage au gaz.



« Les plaquettes forestières proviennent en totalité de nos parcelles de bois », indique Benoît Bornens, l'un des quatre associés du Gaec La Ferme de La Ville.

Élevage

Une chaudière à plaquettes pour maîtriser les coûts

A Épercieux-Saint-Paul (Loire), le Gaec des Valérins s'est diversifié en élevage de veaux de boucherie. Le nouveau bâtiment est équipé d'une chaudière à plaquettes. L'approvisionnement se fait auprès d'une scierie locale. Ici, la cohérence économique rejoint celle du territoire.

Dans la plaine du Forez, entre Feurs et Balbigny, à Épercieux-Saint-Paul dans la Loire, Denis et Véronique Berger sont à la tête du Gaec des Valérins (du nom du hameau). Ils élèvent un troupeau de 70 à 75 vaches allaitantes de race charolaise avec la suite. Lorsque Sébastien, leur fils aîné, les a rejoints en 2016, le Gaec a créé un atelier de veaux de boucherie. Pour cette création d'atelier en intégration, les éleveurs ont travaillé avec Vitagro, filiale du groupe coopératif Sicarev. Cette diversification s'est traduite par la construction d'un bâtiment neuf. Le projet a été longuement préparé. « Les premiers veaux sont arrivés en août 2017, alors que l'amorce de travail sur le dossier remonte à février 2015. Nous y avons consacré beaucoup de temps, avec les techniciens de Vitagro, au moins un an », résume Denis Berger. Un temps nécessaire pour déterminer toutes les décisions, du projet sur la feuille à sa réalisation, les subventions possibles, le choix du bâti et ses équipements, le volet énergétique, etc. et voir enfin apparaître un bâtiment et son activité à la mesure des performances attendues. Pour cette réalisation, des aides ont été apportées par la Région Auvergne-Rhône-Alpes, un soutien conséquent de 142 000 € sur un coût total du bâtiment (bâti, équipements et distribution fibres automatisée) s'élevant à 610 000 €.

Des consommations énergétiques maîtrisées

L'énergie est le principal poste de charge de l'atelier veaux de boucherie. C'est un élevage délicat qui nécessite une ambiance parfaitement saine, et des buvées pour les veaux toujours à bonne température. « Comme il s'agissait d'un bâtiment neuf, on a joué le jeu du départ », commente Denis. Le choix s'est porté

sur un bâtiment de 800 m² à charpente métallique, 398 places, organisation en cases, auges pour le lait, auges pour la fibre. La sécurisation de l'élevage exige des installations électriques de qualité, performantes tout en étant économes. Le bâtiment est ainsi doté d'une ventilation de nouvelle conception à économie d'énergie, de lampes LED...

Pour le chauffage de l'eau nécessaire aux buvées, le choix des éleveurs s'est porté sur une chaudière à plaquettes. Choix judicieux et même servi par la chance. « Car, dans le même temps d'élaboration de notre projet, une scierie locale, installée tout près, à Pouilly-lès-Feurs, s'est mise à produire de la plaquette », souligne Denis Berger. Le Gaec des Valérins n'a pas lésiné en matière de qualité afin que toute l'installation relative à la chaudière à plaquettes s'inscrive dans le nec plus ultra. Qualité éprouvée et sérieux à tous les niveaux, choix attentif pour la chaudière (65 kW), pour le ballon d'eau chaude, ... jusqu'au bon emplacement de la chaufferie et du silo, avec toutes les normes de sécurité afférentes. « Sur ce point, avant le commencement du chantier, le conseiller de Groupama nous a fourni des recommandations très précieuses », insiste l'éleveur. L'investissement dans une chaudière à plaquettes a certes son prix (de l'ordre de 33 000 € ici) mais la disponibilité locale du bois-énergie, la proximité géographique et les conditions selon lesquelles l'exploitation s'approvisionne à la scierie sont des avantages certains et des facteurs de grosse pondération de la facture. L'adaptation à échelle locale illustre cette réussite.

● ARMELLE LACÔTE

Appro local

Le Gaec des Valérins s'approvisionne en plaquettes auprès d'une scierie locale. Les éleveurs vont eux-mêmes chercher la matière avec une benne de la Cuma. Le coût matière est ainsi abaissé à 17-18 € le mètre cube apparent plaquette (MAP), au lieu de 27-28 € en livraison. Le coût constaté sur le poste chauffage de cet élevage, en fonctionnement avec chaudière à plaquettes, est de 2 200 € à l'année (en chauffage gaz, la première étude du projet situait ce coût à 7 500 €/an).

Biomasse Haie, bosquets, forêts : du petit bois à valoriser

Les exploitations agricoles ne manquent pas de bois et quoi de mieux qu'une chaudière à plaquettes pour valoriser cette ressource peu onéreuse et renouvelable.

Le bois est partout sur l'exploitation. Dans les haies, les bosquets ou les forêts, quel que soit l'endroit, il est présent en grande quantité par la taille ou la coupe des arbres. À portée de main, cette ressource renouvelable peut être exploitée permettant de réaliser des économies non négligeables. Le chauffage individuel au bois et notamment les systèmes automatisés à plaquettes, sont l'une des pistes de valorisation du bois de l'exploitation agricole.

Un système aux nombreux avantages

L'entretien des haies génère des branches, rarement utilisées, alors qu'elles représentent 30 à 50 % de la biomasse du bocage. Leur transformation en plaquette offre une réponse énergétique pour le chauffage privé et professionnel des agriculteurs puisqu'un mètre cube apparent plaquette (MAP) équivaut en moyenne à 85 litres de fioul et 0,6 stère de bois. Le potentiel des haies est de ce fait important. Une haie basse montée (ex : noisetiers) peut produire entre 5 et 10 MAP/km/an offrant un équivalent fioul de 600 l/km/an. Une haie haute, travaillée en taillis récolté tous les 15 à 20 ans, avec un recépage des arbustes et élagage des arbres, offre un potentiel allant de 10 à 20 MAP/km/an équivalent à 1 600 l/km/an. Dès lors, il est facile d'imaginer les économies potentiellement réalisables dans une maison chauffée aux plaquettes. De plus, les chaudières sont alimentées automatiquement via une vis sans fin depuis le silo de stockage, offrant ainsi une souplesse d'utilisation semblable à celle du fioul. Le rendement de ces chaudières est estimé à 85 % et l'automatisme du

ramonage des tubes de fumées et de l'extraction des cendres limite les opérations d'entretien.

L'inconvénient du volume

Les inconvénients de ce type d'installation sont d'abord la place, puisqu'il faut compter un local pour la chaudière et un silo de stockage adjacent pour les plaquettes. Ce dernier doit également être conçu pour faciliter son remplissage avec un tracteur et une remorque. Le second point noir est la nécessité d'avoir un combustible sec, bien calibré et sans corps étrangers (cailloux, gros morceaux de bois...). Et enfin, le prix d'achat du système de chauffage qui atteint facilement 25 000 €.

Malgré cela, la plaquette bois reste l'énergie la moins chère avec le meilleur rendement énergétique. En moyenne le coût de revient du MAP est de 16 € (coupe, transport, déchetage en Cuma, transport jusqu'au silo).

● MÉLODIE COMTE



Certaines exploitations n'hésitent pas à s'équiper d'outils de valorisation du petit bois, transformé en plaquettes et autres granulés.

Combustible Soutenir la filière du bois bûche

Le bois énergie est la première source d'énergie renouvelable en France, représentant 42 % de l'énergie renouvelable produite (chiffres 2016). Au total, ce sont près de 27 millions de m³ de bois bûche qui sont consommés chaque année en France pour produire de l'énergie.

Depuis plusieurs décennies, la filière du bois de chauffage évolue dans un contexte difficile : en effet, le Syndicat national du bois de chauffage a été créé en 2006 pour sensibiliser les autorités publiques au commerce illégal. Le président Jean-Louis Daude explique : « Ce commerce illégal représente plus de 70 % du marché. Il concerne les particuliers qui achètent des coupes de bois sur pied et qui les revendent à d'autres sans facture ni charges sociales ou TVA. C'est une situation qui pèse aujourd'hui avec un manque à gagner de 140 millions d'euros de TVA non collectés par l'État. Il en va de l'enjeu de nos entreprises (avec une perte de 35 000 emplois) mais aussi du développement de la filière bois énergie. »

Un enjeu environnemental important

N'ont effectivement pas le droit d'exercer dans ce secteur les distributeurs ou entreprises non déclarés au régime de la MSA. Malheureusement, les chiffres parlent d'eux-mêmes. Outre l'aspect économique que cela représente, les enjeux de la filière sont aussi environnementaux, en termes d'émissions de particules. La marque France Bois Bûche (NF) englobe aujourd'hui des bois sur lesquels on peut s'appuyer pour s'engager dans une démarche de qualité de l'air, afin de répondre aux critères des classes d'humidité qui garantissent une bonne combustion. Toute source de bois qui ne peut être garantie par cette marque peut donner lieu à des suspicions. Axel Richard est chargé de mission bois domestique au Syndicat des énergies renouvelables (SER) et responsable du label Flamme Verte. Il explique : « Notre objectif est de réduire les émissions de particules dues au chauffage au bois. Aujourd'hui, 82 % d'émissions sont dues à l'utilisation de foyers ouverts et d'appareils peu performants. »

Le label Flamme Verte, mis en place en 2000 par les



Le commerce illégal représente plus de 70 % du marché.

fabricants d'appareils domestiques avec le concours de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), permet de promouvoir l'utilisation du bois par des appareils performants dont la conception répond à des performances énergétiques et environnementales : foyers fermés ou inserts, poêles à bois, etc. « Ces matériels ne sont réellement performants qu'avec l'utilisation d'un bois vraiment sec. Le taux d'humidité est un paramètre qui influe énormément sur le rendement énergétique et qui peut faire augmenter de façon exponentielle les émissions de gaz à effet de serre. » Pour une bonne efficacité lors de la combustion, le taux d'humidité du combustible doit être inférieur à 20 %. Ainsi, en associant qualité du combustible – taux d'humidité du bois – et matériel performant, il est possible de diviser par dix les émissions de particules d'ici 2030 (source Ceric).

Réduire les émissions de particules

« Aujourd'hui, la majorité des équipements vendus

sur le marché français affiche un rendement sept fois supérieur à celui d'une cheminée ouverte et des émissions de particules jusqu'à trente fois inférieures selon les conditions d'utilisation », poursuit Axel Richard. Pour y parvenir, les industriels Flamme Verte recommandent d'utiliser du bois bûche reconnu par des entreprises engagées dans cette démarche de qualité : la certification NF Biocombustibles solides – bois de chauffage (Afnor), la marque France Bois Bûche, ou encore le réseau ONF Energie bois. Actuellement, seul 0,7 million de m³ de bûches est vendu sous l'un de ces signes de qualité. « Aujourd'hui, en période de changement climatique, il faut que tout le monde prenne conscience que le bois, dont nous avons la matière première, est une énergie renouvelable. Il est grand temps de réagir : les panneaux solaires sont une hérésie économique mondiale ! » conclut Jean-Louis Daude.

● AMANDINE PRIOLET

► www.franceboisbuche.com

Comparaison

Le bois bûche compétitif par rapport aux autres énergies

Les prix du bois de chauffage varient en fonction des régions. Jean-Louis Daude a cependant donné une indication moyenne des prix du marché en stère : 80 € pour des bûches de 25 cm, et 72 à 73 € pour des bûches de 33 cm. Globalement, d'après une enquête menée pour l'Ademe, les prix des bûches ont connu une progression allant de 0.7 à 3 % en 2018. Cela s'explique notamment pour les prix incluant la livraison qui subissent l'augmentation du prix du gasoil. Le prix du combustible bois pour le chauffage d'appoint demeure cependant très compétitif quelle que soit l'énergie avec laquelle on le compare (propane, électricité...). L'augmentation du prix du propane et de l'électricité, entre autres, renforce la compétitivité des prix du bois. Par exemple, le bois bûche peut avoir des prix deux fois inférieur à celui du gaz naturel.

► Contacts :

Rhône-Alpes : Julien Laporte - j.laporte@fibois-aura.org
Auvergne : Nicolas Da Silva - n.dasilva@fibois-aura.org



Vos publications à propos du bois



Guide « Bois d'ici – Sciages d'Auvergne-Rhône-Alpes 2019 »
Informations sur les essences principales sciées et leurs usages, produits et prestations de plus de 100 scieries de notre région



Brochures « Construire en bois »
Témoignages, informations techniques, photos... Avec ces brochures, la construction bois n'aura plus de secret pour vous...



Observatoire Bois Energie
Pour suivre la production et la consommation du bois énergie



Annuaire des centres de formation et de leur offre
50 diplômes & certifications et 101 établissements

Mention Bois - Magazine trimestriel
Téléchargez les anciens numéros et abonnez-vous gratuitement sur www.fibois-aura.org

*Toutes nos brochures sont disponibles en téléchargement sur www.fibois-aura.org ou sur simple demande à Fibois AuRA



Pour construire,
Pour aménager,
Pour décorer,
Pour se chauffer,
Pour emballer et protéger,
Pour préserver la planète...

L'avenir ? Je le vois en bois !

Vos rendez-vous sur le web

- www.fibois-aura.org le site de référence de la filière forêt-bois en Auvergne-Rhône-Alpes
- www.habiterbois-aura.fr le site grand public pour construire, rénover et se chauffer avec le bois
- questionsforet.org le site grand public et décideurs sur la multifonctionnalité de la forêt
- www.bois-auvergne-rhone-alpes.fr le site des produits bois d'Auvergne-Rhône-Alpes

Suivez-nous !



Agroécologie

Recharger la batterie du sol en apportant du carbone

Le bois raméal fragmenté (BRF) est un outil précieux pour doper les sols en matières organiques. Utilisé comme amendement, il se révèle être un moyen efficace pour redresser les sols en matière organique et cheminer vers une agronomie du carbone et l'agriculture de conservation des sols.

Le manque de matières organiques stables dans les sols, ou plutôt leur disparition progressive, est au cœur de la problématique économique et environnementale de l'agriculture, mais également l'un des principaux freins à la réussite des techniques de conservation des sols. Sébastien Roumegous multi-entrepreneur de l'agronomie, cofondateur du Centre de développement de l'agroécologie, expert à « Pour une Agriculture du Vivant » et DG de Agrifind, se veut alarmiste lorsqu'il évoque la situation des sols agricoles. « Nous avons globalement oublié un fondamental qui est de nourrir le sol. C'est un appareil digestif. Le sol est l'appareil digestif de la plante : la où elle se nourrit, où elle construit son immunité. Pour preuve, jusqu'à 60 % du rendement de la photosynthèse est excrété par les racines pour nourrir les micro-organismes. Il faut stocker et faire circuler le carbone dans le système sol. Lorsque nous arrivons sur des sols dégradés avec 1,5 % de matière organique ou moins, le sol n'est pas fonctionnel. Il y a un gros travail à faire sur le volet de la « fertilisation » carbone/matière organique pour doper le potentiel de fertilité naturelle du sol ».

Stimuler la vie du sol

En stimulant fortement la vie du sol, en particulier les champignons et les vers de terre, le BRF joue un rôle essentiel dans son amélioration et la lutte contre son érosion. Après incorporation, le BRF est rapidement colonisé par les micro-organismes du sol. Les pionniers sont les champignons, ils sont des mangeurs de bois. Au-delà d'une simple activité fongique, le processus de décomposition des BRF profite à l'ensemble de la vie du sol et stimule ainsi tous les réseaux alimentaires, depuis les bactéries jusqu'aux plantes en passant par les vers de terre et les insectes. L'accroissement de l'activité biologique permet une structuration active du sol, mais aussi la disponibilité en éléments nutritifs et eau pour la plante : 1 % de MO c'est 20 mm de stockage d'eau et jusqu'à 70 kg d'azote/ha. Le bois dans la stratégie de fertilisation

c'est un amendement. On apporte un substrat très riche en lignine pour accélérer la « régénération » du statut organique de la parcelle. Les sols retrouvent de l'efficacité sur la longueur. « Sans utilisation de ce type d'intrant très riche en carbone, il faut compter 10 à 15 ans pour faire remonter la matière organique de 1 % par les couverts végétaux ou du fumier », explique Sébastien Roumegous.

Quels bois utiliser ?

Bien sûr, tout ce qui est déchet vert. Mais ce n'est pas la panacée car il reste du plastique dedans. Pour Sébastien Roumegous, il y a besoin d'une réflexion autour de cette problématique. « Pour l'instant faisons avec la sciure, le bois plaquettes, les résineux et les feuillus au maximum. Mais le meilleur bois c'est celui des haies broyé et épandu, car il y a très peu d'éléments intrus. Mais cette provenance hors zone d'élevage est très faible ». Après l'avoir déchiqueté, le répandre sur la parcelle en veillant à le laisser en surface, ne surtout pas l'enfouir à plus de 7 ou 8 cm par un léger déchaumage, et surtout ne pas labourer cette matière qui irait se bloquer sur le fond de labour avec une dégradation très lente. Les périodes propices étant l'automne sur des métaux protégés, ou sur des couverts végétaux fertilisés avec une bonne proportion de légumineuses. Ainsi, un apport massif de BRF entre 5 et 10 cm d'épaisseur ne fait pas trop craindre de faim d'azote et assure de réussir la culture suivante. « Transformer le bois en être vivant pour modifier le statut organique de la parcelle, tel est le but. C'est pour cela qu'il faut prendre en compte la dynamique de dégradation de ce type de produit et éviter de la considérer comme un amendement de type fumier, bien moins carboné ».



Sébastien Roumegous en lecture de profil cultural.

On mine l'agriculture

Réduire le travail du sol en oubliant le labour apparaît comme la clé de la réussite. « Il faut prohiber le labour dans de nombreux cas, excepté en situation de pression adventices vivaces ou structure très dégradée » martèle Sébastien Roumegous. « C'est une ineptie économique et écologique de gratter les sols de façon excessive, notamment avant une céréale qui a peu de besoin en matière de structure du sol. Maintenant il y a une vraie conscience des agriculteurs qui s'installent. Mais, pendant 50 ans, on a collectivement tapé dans le frigo « carbone du sol », alors quand il est vide, il faut le remplir, cela à un coût, il est temps de sortir la « carte bleue » pour le remplir mais correctement sans mettre en péril l'économie de la ferme ». En effet, gérer la matière organique ne s'improvise pas. Pour l'agriculteur qui désire se lancer dans ce nouveau type d'agriculture, il est nécessaire de faire réaliser un diagnostic des sols par un professionnel ou de se former à le faire. « Je lui conseille aussi de regarder des vidéos sur les réseaux sociaux et de lire de la documentation au préalable pour déjà se faire une idée », indique l'agronome. La chaîne « Youtube Ver de Terre Production » met du contenu gratuit à visionner sur ces sujets.

● YOLANDE CARRON

Fertilisation

Le retour au sol, une valorisation pertinente des cendres

Véritable intérêt agronomique, les cendres limitent les amendements d'engrais minéraux. Mais elles doivent respecter des normes afin de préserver la qualité des sols et des cultures.

Au fil du temps, l'usage traditionnel des cendres de bois en agriculture était tombé en désuétude au profit d'autres produits tels que la chaux et les engrais chimiques potassiques. Cependant on note un regain d'intérêt pour le recyclage des cendres de bois et leur utilisation. Elles représentent une source non négligeable de richesse en chaux et en potasse. De plus, les volumes ne vont cesser de croître dans les années à venir en raison de l'engouement pour la bioénergie et les énergies vertes.



« Nous aimons proposer des choses efficaces qui tendent vers le développement durable »

Cédric Gardoni, gérant de la société ASE

Agriculteurs et entrepreneurs

L'Earl de Lormet à Ambronay est une exploitation familiale céréalière de la plaine de l'Ain. Cinq associés travaillent sur les terres pour entretenir les 450 ha de cultures en conventionnel et 150 ha en bio. En parallèle, en 2002, ils ont monté leur entreprise, Agri Services Environnement (ASE) et proposent différents produits d'amendement comme du compost végétal, fumier de bovins, des supports de culture, des paillasses, céréales avec une capacité de stocker 6000 t de céréales ainsi que des granulés bois. « *C'était une volonté de développer d'autres services en rapport avec les métiers de l'agriculture* » explique Cédric Gardoni, gérant. « *Cela a toujours été dans notre ADN de faire le lien entre le monde agricole et le monde urbain. Nous aimons proposer des choses efficaces qui tendent vers le développement durable* ». Ainsi l'entreprise ASE s'est lancée dans la gestion de la valorisation agronomique des cendres de bois.

Du bois de chaufferie

Lancée en 2009, cette activité valorisation recyclage du bois a le vent en poupe. « *Nous produisons du bois énergie issu du forestier, des palettes. L'entreprise possède deux sites de production pour le bois énergie et propose deux types de bois en fonction des chaufferies. Nous travaillons presque à la carte avec 18 000 t de produits livrés par an* », indique Cédric Gardoni. « *C'est par ce biais, que nous nous sommes intéressés à la valorisation des cendres. ASE possède des contrats avec les déchetteries, les espaces verts, l'ONF et les particuliers également. Le retour au sol des cendres est encadré.* » L'entreprise est certifiée par plusieurs chartes de qualité qui respectent les normes environnementales et agréées auprès de l'agence de l'eau pour les composts NFU 44 095.

Une utilisation agricole

Les cendres proviennent à 80% de bois forestier mais aussi de palettes et bois divers issus de l'emballage de bois brut. Elles représentent environ 2% du tonnage de bois consommé dans la chaufferie. Avant toute utilisation, elles doivent être calibrées et nettoyées avec plusieurs systèmes de ferrallages afin d'enlever toutes traces

de métal. Elles peuvent être utilisées d'un point de vue agronomique dans un programme de compostage ou de plan d'épandage. Elles fonctionnent comme des boues en apportant un complément minéral riche en calcium et divers oligoéléments, surtout pour les sols à PH acide qui ont besoin de chauler. Toutefois l'utilisation doit impérativement se conformer aux exigences de la réglementation pour préserver la qualité des sols et des cultures. Il faut que le sol soit apte à les recevoir. Des analyses physico-chimiques, qui ont un coût, doivent être réalisées. D'autres paramètres entrent en ligne, comme le périmètre géographique du plan d'épandage, les doses apportées à l'hectare, les fréquences. Chaque année, le plan d'épandage fait l'objet d'un suivi très rigoureux. La gestion efficace de ces nouveaux sous-produits industriels représente un défi majeur pour le futur et l'utilisation agricole offre des perspectives prometteuses. « *Les agriculteurs en ont pris conscience, ils y viennent. Nous naviguons entre trois normes : boues, composts et cendres* » observe Cédric Gardoni. Et de sa plateforme, il envisage encore plus loin... pourquoi pas étudier un retour au sol en forêt des minéraux par le biais des cendres. Une valorisation environnementale pertinente.

● YOLANDE CARRON

Un engrais concentré

Les cendres des feuillus sont en général plus riches que celles des résineux. Elles contiennent beaucoup de calcium, ce qui en fait un excellent amendement calcaire capable de remplacer la chaux. Compte tenu des forts taux de calcium et de potasse, la cendre doit être apportée en quantité modérée. Tout excès provoque un déséquilibre chimique du sol et une mauvaise alimentation des plantes. L'excès de chaux provoque un blocage d'oligoéléments indispensables à la croissance de la plante. Laisser à la surface du sol, la cendre détruit la structure de la terre qui peut devenir asphyxiée.

Quelle économie ?

Le recours aux cendres permet de limiter la consommation d'engrais minéraux. L'union des industries de la fertilisation estime cette consommation à 5 400 000 t pour la campagne 2016-2017 et permettrait une réduction d'achats d'engrais d'environ 45 000 t/an.

Méthanisation et séchage de plaquettes bois : une association prometteuse

Le Gaec laitier P2MN de Courtes dans l'Ain a tenté l'aventure de la méthanisation en 2015. La cogénération d'énergie actionne des ventilateurs qui permettent le séchage de fourrage et de plaquettes de bois.

D'une puissance de 50 kW, l'unité de méthanisation peut produire 1 200 kWh par jour. En 2018, la nécessité d'une mise aux normes pour classement en zone vulnérable a obligé le Gaec à augmenter ses capacités de stockage. « Nous nous sommes dotés d'une fosse supplémentaire, pour atteindre une capacité de 6,5 mois. Nous avons, de fait, augmenté notre capacité de production de gaz de 1 500 m³ qui viennent s'ajouter aux 600 m³ déjà produits. Nous avons également fait l'acquisition d'un second moteur de 100 kW, ce qui porte notre capacité de production jusqu'à 3 600 kWh par jour, explique Mickaël Grange, l'un des quatre associés du Gaec P2MN. Cette cogénération d'énergie est utilisée pour le fonctionnement du digesteur. Le reste permet de chauffer une habitation et de produire de l'eau chaude sanitaire. Elle fait aussi tourner des ventilateurs utilisés dans le séchoir multiproduits : maïs grain, fourrage et bois. Le séchage de plaquette de bois que le Gaec P2MN effectue en prestation de service repré-



Mickaël Grange et les plaquettes de bois séchées.

sente 90 % de l'activité séchage du Gaec. » « Nous avons construit un bâtiment doté de trois cellules de séchage qui chacune peuvent accueillir jusqu'à 90 m³ de plaquettes de bois. Notre capacité totale est donc de 270 m³, soit trois semi-remorques par semaine », décrit Mickaël Grange. Évidemment, c'est en été que le Gaec dispose du plus gros volume de séchage pour une efficacité optimisée. Ceci en raison des températures extérieures bien sûr, mais aussi parce que l'exploitation dispose d'un important volant d'énergie, puisqu'il n'y a pas besoin de chauffer la maison d'habitation. En hiver, la capacité maximale

est de 180 m³. Suivant les conditions météorologiques et la saison, le séchage demande de 48 h à 4 jours. La Gaec P2MN facture le séchage 15 € la tonne. Au-delà de la prestation de service simple, les associés du Gaec effectuent bien sûr un travail de surveillance. « La moindre microcoupure électrique arrête les moteurs, nous effectuons également le chargement des semis », précise Mickaël Grange.

Une réelle déception

Lors de l'inauguration de l'unité de méthanisation, les associés du Gaec annonçaient fièrement pouvoir sécher 2 000 tonnes de bois de chauffage par an. « On peut fonctionner en continu, assure Mickaël Grange, malheureusement pour l'instant nous n'avons rien à sécher. On pensait qu'il y avait une demande plus importante en plaquettes de bois, ce n'est pas le cas. Notre premier client Ain Environnement n'arrivait pas à bien valoriser ce produit, notre collaboration a pris fin il y a deux ans. Nous travaillons actuellement avec ASE (Agri Service Environnement), c'est notre unique client ». Les associés du Gaec P2MN ne cachent pas leur déception. « Il y a pourtant une réelle cohérence entre la méthanisation et le séchage du bois de chauffage, affirme Pascal Grange. On pourrait même programmer cette opération pour profiter de notre large capacité de séchage estival, suivie d'une opération de stockage bien pensée et pourquoi pas instaurer un tarif saisonnier ».

● MAGDELEINE BARRALON

Un marché encore très étroit

« La plus grosse part du marché des plaquettes de bois est composée par le commerce des matériaux bruts séchés, naturellement sur plateforme. Ces plaquettes possèdent encore un taux d'humidité d'environ 45% » explique Cédric Gardoni, responsable de la Société ASE (Agri Service Environnement) d'Ambronay (Ain). « Elles sont destinées aux grosses installations de chauffage urbain. Ce sont des produits moins nobles issus de la valorisation de bois d'égale par exemple ». Les plaquettes de bois séchées ne représentent pour l'instant qu'un petit marché. C'est un produit haut de gamme qui est utilisé sur des installations similaires à celles qui fonctionnent aux granulés de bois, des petites installations de particuliers ou des chaufferies qui recherchent le maximum de rendement à la tonne comme la chaufferie de Morzine que fournit ASE. Mais de fait, ces plaquettes qui affichent un taux d'humidité de 20% sont beaucoup plus onéreuses, 2 fois plus, que celles qui présentent un taux d'humidité plus élevé. Parce qu'au coût de prestation de séchage, s'ajoute la perte de volume. Le séchage entraîne une diminution du taux d'humidité de 15 à 20 % et une perte de volume conséquente : 30 tonnes de plaquettes en vert ne pèsent plus que 20 tonnes après séchage.

Plaquettes Valoriser les bois de la ferme en litière

L'entretien des haies et des lisières de bois sur les exploitations agricoles génère des déchets pouvant être valorisés en plaquettes litières. Une démarche intéressante pour bon nombre d'éleveurs dont cette matière première constitue ainsi une vraie ressource et un vrai complément à la paille.

A lors que les besoins en paille ne cessent d'augmenter dans les élevages, la chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme a lancé dès 2011 une opération pour accompagner les éleveurs dans la recherche d'un complément issu de l'exploitation. En partenariat avec notamment Mission Haies Auvergne, le lycée agricole de Rochefort-Montagne et l'Inra, la chambre consultative a engagé une expérimentation sur la transformation et l'utilisation des bois de haies en plaquettes pour litière. « L'objectif est double : permettre aux agriculteurs d'économiser de la paille tout en valorisant le bois présent sur l'exploitation », précise Thierry Roche, conseiller formation et modernisation des exploitations agricoles et forestières à la chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme. L'entretien des bois de l'exploitation répond ainsi à plusieurs enjeux : intérêt économique, entretien du paysage, intégration du bâtiment, brise-vent, ombre etc...

Des avantages indéniables

Les plaquettes constituent un matériau intéressant pour les litières : bonne capacité d'absorption de l'hu-

Zoom économique

Le coût de production des plaquettes varie selon les exploitations, la ressource utilisée et le temps du chantier.

4 MAP* = 1 tonne de paille

1 MAP* = 16€ de coût de production tous frais confondus, soit un équivalent tonne de paille à 64€

1 MAP* = 5 à 10€ en coût de prestation de déchiquetage uniquement, soit un équivalent tonne de paille à 20-40€.

* MAP : mètre cube apparent plaquette



Les plaquettes constituent un matériau intéressant pour les litières : bonne capacité d'absorption de l'humidité, peu poussiéreuses, peu odorantes et peu fermentescibles.

midité, peu poussiéreuses, peu odorantes et peu fermentescibles, donc moins d'échauffement et moins de risques pathogènes. Les animaux ne s'enfoncent pas, ils restent propres et « on observe a priori moins de mammites et de boiteries et pas d'ingestion de plaquette ni d'occlusions intestinales », confirme Thierry Roche. La paille rajoutée par-dessus reste propre plus longtemps et la fréquence de paillage est ainsi réduite. La plaquette litière est utilisable pour les bovins, les ovins, les porcins, elle est également adaptée aux poules pondeuses. Sur les jeunes animaux, il est toutefois conseillé de garder de la paille car la plaquette est plus froide.

Utilisées seules ou en mélange

Il est possible d'utiliser les plaquettes seules ou faire un mélange paille et plaquettes en utilisant ces derniers comme sous-couche de départ. Les quantités à écarter vont alors dépendre du type d'alimentation, de la densité d'animaux et de l'ambiance du bâtiment. En stabulation, l'épaisseur de plaquettes conseillée se situe entre 7 et 10 cm pour les bovins (2-3 cm pour les ovins) sur une durée de 10 jours à 1 mois renouvelable. En sous-couche drainante, il est conseillé 10 cm de plaquettes avec un paillage normal par-dessus, après avoir laissé les animaux quelques jours sur les plaquettes dures. Sur les zones extérieures très piétinées (chemin journalier, aire d'attente, zone d'abreuvement etc...), le positionnement de 30 à 40 cm de plaquettes favorise la stabilité du sol, la résistance au piétinement et retient les nitrates. Des essais comparatifs entre fumier pailleux et fumier plaquette conduits avec l'Inra constatent une capacité de compostage intéressante et une bonne dégradabilité au champ du fumier plaquette. « La capacité de fertilisation est identique à la paille », indique le conseiller de la chambre d'agriculture.

Recenser les types d'arbustes

Les branches d'élagage de frênes, chênes, châtaigniers ; les bois blancs riches en écorce et sans tanins (aulnes, saules, frênes, noisetiers, peupliers...) et les ar-

Depuis plusieurs mois, le Gaec Devedeux-Monneyron à Verneuhol, dans le Puy de Dôme, (élevage

allaitant-stabulation libre aire paillée avec une fosse sous caillebotis et une aire de stockage pour le fourrage) teste l'utilisation des plaquettes bois en litière. Une expérience menée par la chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme auprès de différents élevages bovins, ovins et porcins du département. « L'objectif de cette étude est de montrer aux éleveurs qu'il est possible de valoriser le bois de l'exploitation en plaquettes pour litière et de gagner ainsi des points de rentabilité en utilisant moins de paille », explique Thierry Roche, conseiller chambre d'agriculture. Après deux années de test, l'opération semble particulièrement positive. Thomas Devedeux ne relève aucun problème de comportement de ses animaux. « Ils se couchent bien, restent propres et n'ont pas de problème de digestibilité ». Selon le conseiller, la couche de plaquettes doit mesurer 7 à 10 cm d'épaisseur ; elle peut être maintenue jusqu'à 3 semaines avant d'être alternée avec de la paille.

TESTÉ
APPROUVÉ
ADOPTÉ

bustes de haies sont à privilégier pour les plaquettes litières alors que les gros bois et les résineux sont à éviter pour ce genre d'utilisation. « Les agriculteurs qui souhaitent valoriser leurs bois en plaquettes doivent au préalable recenser les types d'arbustes dont ils disposent sur leurs exploitations. C'est le premier travail à faire », explique Thierry Roche. Les branches tombées et/ou coupées à l'automne sont ensuite passées à la déchiqueteuse à couteaux, « une étape importante pour valoriser le bois », concède le conseiller. Les plaquettes sont ensuite acheminées vers un lieu de stockage « idéalement couvert et aéré » où elles vont sécher durant 3 mois minimum. « Plus elles seront sèches, meilleur sera le facteur d'absorption ».

● C. ROLLE

Cap Eco Énergie est à vos côtés

Le photovoltaïque a le vent en poupe. Pour autant, comme de nombreux projets, il est important de ne pas se lancer tête baissée, sans se poser les bonnes questions auparavant. En effet, autoconsommation ou revente totale ou encore une mixité entre autoconsommation et revente de l'électricité produite, il est primordial de faire le bon choix pour que l'investissement soit rentable. Et au vu de l'augmentation des tarifs de l'électricité qui s'oppose à la diminution de ceux de rachat du surplus, l'autoconsommation totale ou partielle séduit toujours plus. Alors pour que la dimension de l'installation photovoltaïque (puissance à installer de panneaux photovoltaïques en KwC) soit la plus pertinente possible, il est impératif de bien connaître sa consommation d'électricité afin d'opter pour une installation dimensionnée en fonction de son talon de consommation. L'équilibre financier pour un projet photovoltaïque en autoconsommation nécessite une étude adaptée à chaque cas. Il ne faut alors pas hésiter une seconde à bien s'entourer et à se faire accompagner dans tout projet, surtout de choisir le bon installateur.

Une expérience de douze ans

A Lentilly dans le Rhône, Cap Eco Energie a d'ores et déjà fait ses preuves. Cela fait douze ans que l'entreprise s'inscrit parmi les spécialistes de la production d'électricité photovoltaïque et de la réduction des dépenses énergétiques



de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Depuis douze ans, Cap Eco Energie pilote de A à Z les projets d'installation de panneaux sur les bâtiments agricoles, industriels et tertiaires. Elle s'occupe en effet de tout, de l'étude de faisabilité à la mise en service de l'installation.

La solution sur-mesure

Chaque porteur de projet bénéficie ainsi d'une étude personnalisée pour que chacun puisse trouver la solution sur mesure adaptée à sa situation. Un bureau d'étude de plusieurs équipes de pose mettent tout leur savoir-faire au service de leurs clients qui souhaitent tendre vers l'autonomie énergétique, valoriser leur patrimoine foncier ou encore réduire leur empreinte écologique de leurs locaux. En effet, devenir producteur d'électricité permet de

diversifier son activité et ses revenus, diminuer dans le cadre d'une autoconsommation sa facture énergétique, investir dans un projet à forte rentabilité avec un rendement garanti vingt-cinq ans et s'engager en faveur de la préservation de la planète.

Une centaine de projets en Auvergne-Rhône-Alpes

Ainsi, depuis 2006, ce sont des centaines de professionnels sur toute la région Auvergne-Rhône-Alpes qui ont fait confiance à Cap Eco Energie, également concessionnaire Agilor depuis 5 ans.

**ETUDE TOTALEMENT GRATUITE
ET SANS ENGAGEMENT
DE VOTRE PART**

DE NOMBREUSES RÉFÉRENCES DEPUIS PLUS DE 10 ANS



**VOUS ÊTES AGRICULTEUR
ET VOUS CHERCHEZ À FAIRE DES ÉCONOMIES ?**

NE SUBISSEZ PLUS LES HAUSSES DE TARIFS DE VOTRE FOURNISSEUR D'ÉLECTRICITÉ

DIMINUEZ votre consommation et réduisez votre facture d'électricité en installant des **SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES** sur le toit de vos bâtiments couplés avec des solutions de gestion des flux électriques et de l'eau chaude sanitaire.

**CONTACTEZ-NOUS
POUR UN RENDEZ-VOUS GRATUIT**

contact@capecoenergie.fr

Tél. 04 78 93 28 75

www.capecoenergie.fr

www.sunpower.fr

SUNPOWER®

Premier Partner



ACCOMPAGNER
L'AGRICULTURE,
C'EST CULTIVER
L'ÉCONOMIE
LOCALE.

DEPUIS 120 ANS, LES CAISSES RÉGIONALES DU
CRÉDIT AGRICOLE TRAVAILLENT AVEC L'ENSEMBLE
DES ACTEURS LOCAUX POUR SOUTENIR
LES AGRICULTEURS PARTOUT EN FRANCE.

Venez nous
rencontrer

2019

les Terres
de Jim

du **6** au **7**
septembre
à **BAINS**
(proximité
Puy-en-Velay)

tech & bio

du **18** au **19**
septembre
à **BOURG-LÈS-
VALENCE**

SOMMET
DE L'ÉLEVAGE

du **2** au **4**
octobre
à **CLERMONT-
FERRAND**

NATIONAL
CHAROLAIS

à **ROANNE**
(SCARABÉE - Zénith)
du **27** au **29**
septembre