

THEMES

Forêt des collectivités
Bois énergie
Bois construction

Actus

Les modes opératoires voirie forestière tiennent la route !

Appel à manifestation
MAGMA, 2^{ème} édition

Freins à l'application des documents de gestion en forêts publiques

Bilan des formations 2017 à destination des élus

Une nouvelle politique régionale pour la filière forêt-bois

Le (re)déploiement du bois comme source d'énergie : opportunité ou menace pour les espaces forestiers ?

Construire en BOIS DES TERRITOIRES DU MASSIF CENTRAL™ : un guide de prescription en détaille les étapes clés

Rédition du guide Construire en BOIS DES ALPES™ : Etapes clés pour insérer une fourniture de bois certifié BOIS DES ALPES™ dans la commande publique

Construire en BOIS DES ALPES™ pour renforcer la synergie entre les politiques du tourisme et de la filière forêt-bois dans le massif des Alpes

Insérer du BOIS DES ALPES™ dans les métropoles et agglomérations des régions alpines, un levier d'action concret pour rapprocher les aires urbaines de leurs massifs forestiers alpins

Agenda

29 et 30 mars : Séminaire des Communes forestières Massif Central (42)

5 et 6 avril : Séminaire national des Parcs Naturels Régionaux en Chartreuse

L'INFO 63 | janvier 2018 | n° 10

ZOOM

Changement dans le mode de vente des bois des forêts communales

Un accord important est intervenu à l'automne 2017 entre le Groupement régional des scieurs, l'ONF et les Communes forestières Auvergne-Rhône-Alpes. Au terme de cet accord, dès le début de l'année 2018, les communes se voient offrir la possibilité d'utiliser un nouveau mode de vente.

Rappel de la situation

- Traditionnellement, le bois est vendu **en bloc et sur pied**. Il faut comprendre par-là que l'ONF, en application du plan d'aménagement, décide de mettre en vente, avec l'accord de la commune, une parcelle dont il a estimé le volume des arbres à abattre. Les acheteurs font une offre pour le volume total estimé et la meilleure offre est retenue. Ce mode de vente a beaucoup d'avantages, dont la simplicité de mise en œuvre et **une réelle mise en concurrence** entre les acheteurs. Il a également des inconvénients, notamment l'incertitude du volume réellement exploité, le volume ayant été déterminé quand les arbres étaient encore debout en forêt. Un autre inconvénient plus subtil réside dans le fait que l'acheteur a des difficultés pour estimer la qualité des produits qu'il va acheter et donc des difficultés à faire un juste prix lorsque les parcelles de bois sont hétérogènes.
- 20% des ventes se font depuis le début des années 2000 d'une autre manière sous forme de **bois façonné**, communément appelé « **contrat** », du fait que la vente est réalisée par l'ONF de **gré à gré** donc sous forme de contrat. Ce mode de vente a été fortement promu suite à un accord national qui a mis en avant les mérites de

la contractualisation. On retiendra notamment un approvisionnement facilité pour les petites scieries souvent fragiles mais également pour les plus grosses qui voient ainsi une part de leur approvisionnement garantie sans passer par les aléas de la mise en concurrence. Dans ce mode de commercialisation, les scieries prennent possession de bois déjà exploités et classés par qualité. Elles n'ont plus à parcourir des coupes pour être sûres de faire le bon prix du bois en appréciant la qualité et les difficultés d'exploitation. En effet, c'est l'ONF qui organise l'exploitation pour le compte des communes. Ce mode de vente ne fait néanmoins pas l'unanimité, les cadencements des livraisons n'étant pas toujours respectés selon les scieurs. Par ailleurs, pour les communes, la recette n'est pas toujours celle attendue.

2018, l'année du changement

Dans le contexte décrit ci-dessus, des négociations ont repris entre vendeurs et acheteurs en 2015 pour réactiver un autre mode de commercialisation testé également au début des années 2000, la vente à « **l'unité de produit** ».

Ce mode de vente répond aux besoins exprimés par les acheteurs :

- maîtriser l'exploitation, puisque comme dans le cas des ventes en bloc et sur pied, c'est l'acheteur qui en a la charge ;
- pouvoir apprécier la qualité des bois qu'il achète puisque la détermination de cette qualité se fait, ainsi que le volume, une fois les bois abattus, ce que l'on appelle communément « bord de route ».

Dans ce mode de vente, les acheteurs sont mis en concurrence sur un prix du bois sain, le bois déclassé étant payé à un prix moindre.

Il a été convenu entre tous les protagonistes que ce mode de vente convenait particulièrement aux coupes irrégulières où l'acheteur a des difficultés à apprécier la qualité et donc le prix à offrir à la commune. Pour la commune c'est aussi la garantie d'avoir un prix correspondant à la qualité des bois vendus.

Mais ces négociations entamées en 2015 n'ont pas été simples et il a fallu attendre fin 2017 pour trouver un aboutissement, en passant par l'épreuve d'un boycott des ventes à l'automne 2017.

Pourquoi autant de difficultés ?

Du côté de l'ONF, il y a l'enjeu de respecter l'accord national passé avec la Fédération nationale des Communes forestières et la Fédération Nationale du Bois pour développer les ventes de bois façonné, les contrats. Les représentants des Communes forestières Auvergne-Rhône-Alpes restent fidèles à cet accord tout en recherchant des solutions à la demande des communes qui souhaitent notamment un meilleur prix des bois. Il faut dire que d'une manière générale le prix du bois ne connaît pas de progressions depuis de nombreuses années et qu'il est même considérablement réduit si on regarde une trentaine d'années en arrière. Il n'est pas rare d'être interpellé par un maire qui déplore ne plus pouvoir abonder le budget de sa commune comme c'était le cas dans le passé. L'équilibre des recettes et des dépenses de la forêt communale est parfois mis en cause.

Ce mode de vente devra répondre aux attentes des communes

Il est attendu de la vente à l'unité de produit une diminution des coupes invendues. Ce problème croissant traduit sans conteste un malaise dans les relations entre acheteurs et vendeurs. En 2017, il n'a pas été rare de devoir faire face à des taux atteignant et dépassant même parfois 40%. Roger Villien, Président de l'Union régionale des associations de Communes forestières Auvergne-Rhône-Alpes, exprime très clairement : « nous ne pouvons plus continuer à vendre le bois comme nous le faisons autrefois ». Il est nécessaire de prendre en considération la demande de nos clients. Néanmoins, des garanties doivent être apportées aux communes quant à l'exactitude des volumes et des qualités des bois enlevés par les scieurs. En effet, dans le cas de la vente à l'unité de produit, ce sont eux qui ont la charge de l'exploitation et qui déclenchent l'enlèvement des bois. C'est la raison pour laquelle l'Union régionale des associations de Communes forestières Auvergne-Rhône-Alpes a passé une convention avec l'ONF garantissant que ce dernier effectuera les contrôles nécessaires avant que le changement de propriété des bois ne se fasse. Selon cette convention, les communes qui choisiront ce mode de vente devront s'acquitter d'une charge de deux euros par mètre cube. Cette redevance supplémentaire qui vient s'ajouter aux frais de garderie (10 à 12% des recettes annuelles des forêts communales) se justifie par le fait que le besoin de surveillance est accru pour ce mode de vente.

Un choix laissé à la commune

En aucun cas les communes ne peuvent être contraintes dans leurs choix. Elles ont une totale liberté pour choisir entre :

- Les ventes en bloc et sur pied
- Les ventes de bois façonné faites de gré à gré, les contrats
- Les ventes à l'unité de produit

Le Groupement des scieurs attend que ce mode de vente se déploie réellement et atteigne 30% des volumes offerts dès cette année 2018. L'ONF et les Communes forestières informeront les élus communaux de ce choix qui leur est offert, généralement pour les coupes irrégulières ou présentant des risques de défauts cachés. Comme pour les ventes en bloc et sur pied, les communes fixeront pour les ventes à l'unité de produit un prix de retrait en dessous duquel la vente ne se fera pas.

2018, une année test

La vente à l'unité de produit qui permet de vendre une juste qualité et un volume exact pose en fait le problème de **la traçabilité des opérations**, moins visible dans les autres modes de vente. L'ONF s'est engagé à faire, pour toutes les coupes 2018, un rapport détaillé par coupe qui sera examiné en fin d'année par une commission tripartite et qui déterminera les conditions pour poursuivre ce mode opératoire. Les Communes forestières Auvergne-Rhône-Alpes seront très attentives aux résultats de cette année test, pour déterminer si les intérêts des communes sont préservés. Un objectif : atteindre les bons résultats présentés en 2003 pour le lancement de ce mode de ventes en Savoie qui affichait pour 10 000 m³ vendus à l'unité de produit un taux d'invendu de 20% et un prix 3% supérieur à l'estimation faite par l'ONF.

Les modes opératoires voirie forestière tiennent la route !

Le 17 octobre 2017, une conférence de presse a été organisée à Auzelles pour présenter à la presse les démarches engagées sur les Chartes forestières des Combrailles et d'Ambert Livradois-Forez, ainsi que pour 46 communes de la Haute-Loire.

Étant donné l'importance de la filière forêt-bois pour l'économie locale, les professionnels de la forêt et les élus locaux ont choisi la voie de la **collaboration** et du **volontariat** pour échanger et permettre une utilisation en bonne entente de la voirie. Ces échanges ont été animés par le réseau des associations de Communes forestières, l'interprofession Auvergne Promobois, et, selon les secteurs, le Parc naturel régional Livradois-Forez ou le Syndicat mixte pour l'aménagement et le développement (SMAD) des Combrailles, en lien avec les intercommunalités concernées.

Dès 2015, à l'échelle de la Communauté de communes Ambert Livradois-Forez, un premier rapprochement a été engagé entre élus locaux, entreprises de travaux, exploitants forestiers et scieurs. Cette démarche a abouti à **un ensemble de bonnes pratiques validées par les représentants des professionnels forestiers et des élus**. Le tout doit permettre de prévenir d'éventuels dégâts ou conflits d'usages, tout en communiquant positivement sur les métiers du bois et de la forêt. Le bilan très positif de la première année de mise en œuvre a conduit d'autres territoires à se doter d'un dispositif équivalent. Cet automne, avec les Combrailles et la Haute-Loire, **le nombre de communes concernées a franchi le cap des 200 !**



De nouvelles extensions sont d'ores et déjà engagées, sur des nouveaux territoires de la Région et sur de nouveaux types de voirie (départementale).

Les documents types construits dans le Puy-de-Dôme ont d'ailleurs été repris au-delà, notamment dans les Hautes-Pyrénées.

Toutes les informations utiles et les documents types sont accessibles, entre autres, sur [le site du réseau des Chartes forestières de territoire du Puy-de-Dôme](#).

Appel à manifestation MAGMA, 2^{ème} édition

Après une 1^{ère} édition à l'échelle du Livradois-Forez, l'Association des Communes forestières lance une 2^{ème} édition de l'AMI MAGMA à destination des collectivités des Combrailles et du Pays du Grand Sancy. Les collectivités ont jusqu'au 31 janvier pour déposer leur candidature.



Le premier AMI MAGMA a été diffusé fin 2015 sur l'ensemble du territoire du Parc naturel régional Livradois-Forez. L'animation a débuté avec 8 collectivités engagées pour la mutualisation de 12 chaudières à granulés et plaquettes. Au fil de l'animation, avec l'intégration de nouvelles collectivités, le nombre de chaudières concernées s'est étendu à 20.

Après une phase d'analyse et de prospective, les collectivités se sont prononcées en faveur de la mise en place de marchés groupés pour assurer les prestations d'approvisionnements, et les documents types nécessaires ont été proposés après contrôle par un cabinet juridique. La question de la mutualisation et de la maintenance a fait l'objet d'un accompagnement spécifique (organisation des services, identification et calendriers des opérations de maintenance...).

Le 18 décembre 2017, l'Association des Communes forestières du Puy-de-Dôme a lancé un **deuxième AMI MAGMA** à destination des collectivités des **Combrailles** et du **Pays du Grand Sancy**. Les objectifs demeurent identiques :

- Identifier les collectivités intéressées par la constitution d'une entente intercommunale pour un service mutualisé de tout ou partie de l'approvisionnement en combustible bois, de la gestion, ou de la maintenance de leur(s) chaufferie(s) au bois gérée(s) hors délégation de service public.
- Par ces démarches, faciliter la gestion et le suivi des chaufferies collectives au bois, et aider à la structuration d'une filière bois énergie permettant de valoriser la ressource et les entreprises locales.

Les collectivités ont **jusqu'au 31 janvier 2018** pour faire parvenir leur candidature ; l'appel à manifestation d'intérêt complet est [en libre téléchargement](#).

Freins à l'application des documents de gestion en forêts publiques

Dans le cadre de l'animation du réseau des Chartes forestières de territoires, l'Association des Communes forestières du Puy-de-Dôme a réalisé une étude pour identifier les freins à l'application des documents de gestion en forêts communales et sectionales. Des pistes de travail seront proposées en conséquence. Extraits...

Documents de gestion et régime forestier

Les forêts communales et sectionales « *susceptibles d'aménagement, d'exploitation régulière ou de reconstitution* » relèvent du **régime forestier**. La gestion y est assurée avec l'**Office national des forêts** (ONF). Pour chaque forêt, un document de gestion durable est prévu, généralement un **document d'aménagement** prévu pour 20 ans. En 2017, 97 % des surfaces forestières communales et sectionales étaient soit dotées d'un document de gestion en cours de validité, soit inscrites dans le programme de rédaction 2017-2019.

Bien que les documents d'aménagements puissent être communs à plusieurs sections d'une même commune, et que seul l'accord du Conseil municipal soit nécessaire (sauf changement d'usage, auquel cas la section est consultée), les budgets prévisionnels afférents sont prévus par propriété. Par rapport aux régions hors Massif central où les sections n'existent quasiment pas, le **suivi administratif des documents de gestion est donc compliqué par le nombre de forêts à distinguer**. Pour le seul Puy-de-Dôme, l'ONF a ainsi plus de 900 unités de gestion à prendre en compte.

Par ailleurs, **le temps avant la validation définitive des documents d'aménagement est parfois très long**. Les arrêtés préfectoraux qui valident les documents peuvent être pris plusieurs années après le début de leur période d'application, avec jusqu'à 8 ans de décalage ! Les causes de ces délais sont à préciser (délibérations municipales tardives, temps d'instruction en Préfecture...).

Commercialisation des bois

Les ventes de bois sont réalisées par l'ONF pour le compte des propriétaires. Différents modes de vente sont proposés, les plus courants étant la vente en bloc et sur pied et la vente de bois façonnés pas contrats d'approvisionnement. Les ventes sont organisées à l'échelle Puy-de-Dôme, Cantal et Haute-Loire.

Le programme annuel des coupes par forêt, appelé « **état d'assiette** », fait l'objet d'une délibération du conseil municipal. La commune choisit notamment comment les bois seront vendus.

Lors d'une vente, **le facteur le plus discriminant est évidemment le prix**, avec un invendu si le prix d'achat proposé est inférieur au prix de vente minimum souhaité. Le décalage entre l'offre et la demande est plus important sur certains types de produits et tient compte de **l'appréciation de l'attractivité du lot** : accessibilité via la desserte, volume à exploiter, présence de *Fomes*, contraintes environnementales ou sociales, hétérogénéité des bois...

L'étude des 4 dernières ventes publiques par adjudication (automne 2016 - fin 2017) montre que :

- la grande majorité des volumes sont vendus à des entreprises basées sur le département ou dans

des départements limitrophes, sans que la proximité immédiate du lieu de transformation soit le critère principal d'achat ;

- les flux de bois entre l'Est et l'Ouest du département sont quasi inexistantes, avec quelques principaux groupes d'acheteurs à distinguer (secteur Ambert / Chaise-Dieu + scierie Moulin d'une part, secteur Combrailles + Tartière et Farges d'autre part, et la scierie Chadelat par ailleurs) ;
- si les « coupes irrégulières » sont le type de coupes le plus proposé à la vente, c'est aussi celui qui trouve le moins facilement preneur, particulièrement sur les secteurs du Pays du Grand Sancy et d'Ambert Livradois-Forez ;
- le Sapin pectiné et l'Épicéa commun sont les deux essences dominantes dans les lots proposés à la vente, le Sapin étant l'essence avec le plus fort taux d'invendus ;
- le volume de bois feuillu présenté lors de ces ventes est minime, sans proportion avec la surface boisée feuillue.

Bilan des formations 2017 à destination des élus

Bilan des 6 sessions de formation ou information organisées par le réseau des Communes forestières à l'attention des élus du Puy-de-Dôme.

Après une 1^{ère} journée en mai à la Chapelle-Agnon sur le thème du foncier forestier des communes et des sections, les Communes forestières ont organisé 2 autres formations dans le cadre des CFT au cours du 2^{ème} semestre 2017 :

- le 9 octobre à Picherande, sur les usages locaux du bois des forêts communales et sectionales, dont l'affouage ;
- le 30 octobre à Marsac-en-Livradois, sur la commercialisation des bois issus des forêts communales et sectionales.

En complément, 2 rencontres ont été animées en juillet avec le SMAD des Combrailles, à Pontaumur et Saint-Gervais-d'Auvergne, pour évoquer la desserte forestière et la mise en place d'un mode opératoire la concernant. Enfin, les élus des communes de Thiers Dore et Montagne ont eux aussi été conviés à une formation sur le foncier forestier, le 30 novembre. Au total, près de 110 personnes ont participé à ces rencontres.

ACTUS | Régionales

ACTUS | forêt des collectivités

Une nouvelle politique régionale pour la filière forêt-bois



La nouvelle politique régionale en faveur de la filière forêt-bois votée cet automne en Assemblée Régionale a été le thème de la journée du 15 décembre 2017 à Lyon, organisée par Monsieur Philippe Meunier, Vice-Président délégué à la forêt et au bois. L'occasion de revenir sur les 4 axes de cette politique qui sera précisée par une autre délibération ce début d'année 2018. Voici les actions soutenues par le nouveau plan de la Région. [Lire la suite](#)

ACTUS | bois énergie

Le (re)déploiement du bois comme source d'énergie : opportunité ou menace pour les espaces forestiers ?



L'énergie bien utilisée est celle que l'on ne consomme pas ! Des efforts de sobriété sont donc à engager afin avant tout de réduire nos besoins énergétiques. Il est important de rappeler que c'est grâce à ces efforts que les énergies renouvelables seront en mesure de satisfaire à nos besoins élémentaires. Le bois, première source d'énergie renouvelable en France (devant l'hydroélectricité), n'échappe pas à cette règle !

Néanmoins, la trajectoire tracée par la Loi relative à la Transition Energétique et la Croissance Verte (août 2015) confirme la nécessité d'accroître les prélèvements pour répondre à l'objectif de porter à 32% d'ici à 2030 la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale (elles représentent environ 10% aujourd'hui). Cet objectif constitue t-il une opportunité ou une menace pour les espaces forestiers ? [Lire la suite](#)

ACTUS | bois construction

Construire en BOIS DES TERRITOIRES DU MASSIF CENTRAL™ : un guide de prescription en détaille les étapes clés



Du nouveau pour la marque ! Un guide de prescription est disponible pour vous permettre de retranscrire votre volonté de construire en Bois des territoires du Massif central™ dans les marchés publics. La marque favorise une origine et une transformation locale des bois de qualité, en s'appuyant sur une traçabilité à 100 % des bois, de la forêt d'origine à leur mise en œuvre dans la construction. Si vous souhaitez du bois issu des circuits de proximité dans vos projets de construction, n'attendez plus ! Contactez-nous. [Lire la suite](#)

Rédition du guide Construire en BOIS DES ALPES™ : Etapes clefs pour insérer une fourniture de bois certifié BOIS DES ALPES™ dans la commande publique



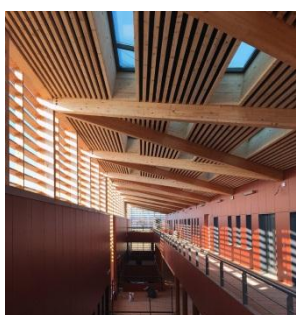
Suite aux évolutions de la réglementation des marchés publics et fortes du retour d'expérience de l'accompagnement de près de 50 projets de construction publique en BOIS DES ALPES™, les Communes forestières réactualisent le guide Construire en BOIS DES ALPES™ pour diffuser cette méthode d'accompagnement des projets fiable et éprouvée. [Lire la suite](#)

Construire en BOIS DES ALPES™ pour renforcer la synergie entre les politiques du tourisme et de la filière forêt-bois dans le massif des Alpes



Plus de 150 opérations de construction, de rénovation, d'aménagements extérieurs ont été identifiées dans les Espaces Valléens par le Réseau Alpin de la Forêt de Montagne. C'est un potentiel considérable pour développer l'usage du BOIS DES ALPES™. Objectif des 3 réunions tenues dans les Alpes : sensibiliser et convaincre les maitres d'ouvrages de ces projets à l'utilisation du BOIS DES ALPES™. [Lire la suite](#)

Insérer du BOIS DES ALPES™ dans les métropoles et agglomérations des régions alpines, un levier d'action concret pour rapprocher les aires urbaines de leurs massifs forestiers alpins



Les aires urbaines et les massifs forestiers alpins entretiennent des interrelations fortes mais peu valorisées. Rénovation énergétique, densification du bâti, qualité de l'eau, protection contre les risques, etc. dans un sens, structuration des filières forêt-bois (emplois, ancrage des entreprises) dans l'autre. Avec près de 50 bâtiments livrés et autant d'entreprises certifiées, investir maintenant les marchés urbains revêt pour BOIS DES ALPES™ un enjeu fort de déploiement. En 2018 un séminaire sera déclencheur de cette dynamique. [Lire la suite](#)

A COTE

A COTE | AIN

Les Communes forestières de l'Ain vous accompagnent dans vos projets en 2018 ! [Lire la suite](#)

Quel avenir pour la sapinière de l'Ain ? [Lire la suite](#)

A COTE | ARDECHE

Tous nos meilleurs vœux pour 2018 ! [Lire la suite](#)

Retour sur l'Assemblée générale des Communes forestières de l'Ardèche [Lire la suite](#)

Une nouvelle année pour les Communes forestières ! [Lire la suite](#)

Des 4ème Assises Drôme-Ardèche de la filière forêt-bois riches en propositions pour mieux valoriser la filière forêt-bois locale et donc nos territoires [Lire la suite](#)

Appel à projet « Pass Territoires 2018 » : réponses attendues avant le 28 février ! [Lire la suite](#)

A COTE | DRÔME

Vœux du Président 2018 [Lire la suite](#)

Signature du plan d'actions forêt-bois de Valence Romans Agglo et des conventions partenariales [Lire la suite](#)

Des 4ème Assises Drôme-Ardèche de la filière forêt-bois riches en propositions pour mieux valoriser la filière forêt-bois locale et donc nos territoires [Lire la suite](#)

A COTE | ISERE

Très bonne année 2018 ! [Lire la suite](#)

Les élus isérois préoccupés par le boycott des ventes d'automne [Lire la suite](#)

De nouvelles ambitions pour la création de desserte sur le territoire de la METRO [Lire la suite](#)

La commune de Villard-Saint-Christophe lauréate au Prix départemental de la construction bois ! [Lire la suite](#)

A COTE | SAVOIE

Le Pont Routier en Bois des Alpes à Cognin, lauréat du Prix Régional de la Construction Bois Auvergne-Rhône-Alpes 2017 [Lire la suite](#)

A COTE

Une formation sur la valorisation du bois local dans la construction pour les élus de Chambéry métropole

[Lire la suite](#)

« Le bois pour répondre aux enjeux de la transition énergétique » : une formation pour les élus de la Communauté de Communes Cœur de Savoie [Lire la suite](#)

Maintien des services écosystémiques de la forêt : quel rôle pour l'exploitation forestière ? [Lire la suite](#)

A COTE | HAUTE-SAVOIE

Tous nos meilleurs vœux pour 2018 ! [Lire la suite](#)

Maintien des services écosystémiques de la forêt : quel rôle pour l'exploitation forestière ? [Lire la suite](#)

Anticiper les chantiers pour une meilleure rentabilité : l'objectif de la Plateforme Web Formicâble ! [Lire la suite](#)

Inauguration de la route des Bottes et formation sur la voirie forestière [Lire la suite](#)

Formation à Thorens – Glières : enjeux du foncier forestier et outils à la disposition des élus [Lire la suite](#)

Nouvel appel à projet dans le cadre du programme de financement européen LEADER du Chablais 2017-2020 : *Hangars et plateformes de stockage et séchage de bois énergie / Hangars et plateformes de stockage de grumes* [Lire la suite](#)

Association des Communes Forestières du Puy-de-Dôme

Maison de la Forêt et du Bois - Marmilhat

10 allée des Eaux et Forêts - 63370 LEMPDES

Tél : 04 73 83 64 67 / 06 10 78 76 55

Président : Dominique JARLIER

Responsable : Guillaume DAVID, guillaume.david@communesforestieres.org

Visitez le site internet du Réseau : <http://www.territoiresforestiers-rhonealpes.eu/>

L'association des Communes forestières du Puy-de-Dôme a comme partenaire financier en 2018 :

