



# L'AFFOUAGE

## L'exemple de la commune de Saint-Saulge, Nièvre

### L'affouage en Bref

L'affouage est un mode de mise à disposition des habitants du bois communal. La commune attribue un certain nombre de lots pour l'usage domestique des résidents, ou affouagistes (soit un lot par foyer, soit un lot par tête, soit une répartition intermédiaire). Ceux-ci peuvent en bénéficier contre le paiement d'une taxe affouagère dont le montant dépend notamment du type de commercialisation :

- Sur Pied, les affouagistes assument directement l'exploitation des bois
- A façon, la commune met à disposition en bord de route le bois coupé en régie.

L'affouage « sur pied » est très intéressant financièrement pour les usagers. Par contre ils doivent assumer une partie importante du travail nécessaire à l'utilisation du bois (séchage, transport et exploitation du bois), qui peut impliquer des problèmes de sécurité, notamment en cas d'utilisation de matériel inadapté ou mal utilisé. L'affouage « à façon » permet de faire travailler les exploitants forestiers sur des chantiers moins pénibles qu'à l'accoutumée et de sécuriser les coupes, mais implique un coût de revient forcément supérieur pour les usagers.

D'un point de vue sylvicole, l'affouage s'inscrit dans les plans de gestion des boisements, permettant généralement de pratiquer des éclaircies ou de valoriser les houppiers sur des parcelles boisées. Il est donc très complémentaire avec l'exploitation du bois d'œuvre communal avec un impact positif sur la ressource, et ne pénalise pas la filière dans la mesure où ces opérations d'éclaircies sont déficitaires lorsqu'elles sont réalisées par des professionnels.

A noter : l'affouage est une pratique qui doit être bien contrôlée pour s'assurer qu'elle sert bien les habitants de la commune pour leur consommation propre. Il y a un vrai risque de contribuer au marché noir qui pénalise l'ensemble de la filière bois bûche.

### L'exemple de la commune de Saint-Saulge

A Saint-Saulge, commune forestière de la Nièvre, on pratique l'affouage depuis le XIXème siècle. L'ONF, dans le cadre de son programme de gestion de la forêt communale sur 50 ans, définit chaque année les parcelles nécessitant une éclaircie pour valoriser les boisements de chênes ou de douglas. Les lots sont marqués puis sont tirés au sort chaque année et attribués à des affouagistes sur pied (sauf pour les houppiers ou tiges nécessitant l'intervention d'un professionnel, qui sont coupés au préalable et laissés sur place).

Plus de cinquante foyers profitent donc du dispositif et vont eux-mêmes participer à l'exploitation de la forêt communale chaque année ou tous les deux ans en fonction de leurs besoins.

Le prix du bois est modeste pour les habitants (taxe affouagère de 2,40 € par stère) mais nécessite un travail conséquent de coupe et de débardage du bois.

- **Statut :** Collectivité
- **Nom du contact :** Alain Billaud, élu municipal
- **Chiffres clés :** 500 stères/an attribués, en 40 à 50 lots



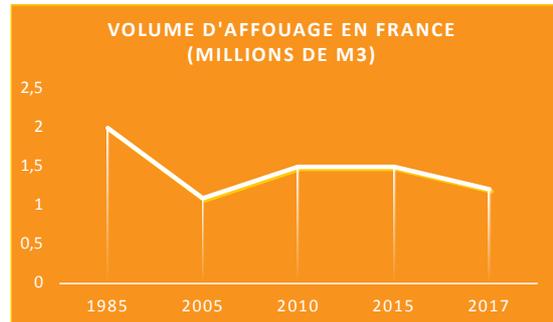


## 🔍 Volumes concernés

A Saint-Saulge, commune de 850 habitants, la commune attribue 40 à 50 lots par an pour un volume global de 500 stères en moyenne, variable selon les années et les besoins de coupe en forêt.

Au niveau national, les pratiques d'affouages sont délicates à quantifier, chaque commune forestière ayant son propre fonctionnement, et aucun inventaire global n'étant réalisé.

Les chiffres affichés par la FNCOFOR évaluaient en 2005 à 1,1 Millions de m<sup>3</sup> le volume de bois exploité chaque année par l'affouage, contre 2 Millions en 1985. A Saint-Saulge comme ailleurs, cette pratique a connu une augmentation jusqu'à ces dernières années, pour atteindre, en 2017, les niveaux en 2005 (source données : ONF).



On recense environ 10 000 forêts communales au niveau national, d'une superficie moyenne de 300 ha. En s'appuyant sur un accroissement naturel modeste des arbres de 5 m<sup>3</sup> par hectare, cela représente un potentiel physique de 15 millions de m<sup>3</sup>, permettant de multiplier par 10 les prélèvements actuels de bois domestique en forêt communale.

## 🔍 Perspectives de développement

Filière très courte et bien intégrée dans les itinéraires techniques d'exploitation forestière, ce mode d'utilisation du bois-bûche pourrait être considérablement développé. Les règlements d'affouage sont souvent accompagnés de recommandations techniques liées à l'exploitation (sécurité, respect du milieu forestier), ils pourraient aussi inclure des recommandations sur l'usage du bois (séchage, usage de l'appareil de chauffage...).

Atouts	Faiblesse
Filière très courte participant à l'amélioration des peuplements forestiers, sans concurrencer directement les exploitants	Une pratique nécessitant du temps et des moyens techniques pour les consommateurs, pouvant impliquer des problèmes de sécurité
Opportunité	Menace
De nombreuses forêts communales valorisables et un regain d'intérêt des habitants pour les énergies renouvelables	Une pratique traditionnelle peinant parfois à se transmettre aux nouveaux habitants ruraux, et nécessitant un contrôle fin.

## 🔍 Biblio – contacts

Commune de Saint Saulge :  
<http://www.saint-saulge.fr/les-affouages>

Sources photos : Site de Saint-Saulge – Alain Billaud



# LES GROUPEMENTS DE COMMANDE BOIS-BUCHE

## L'exemple l'association Dryade, dans la Drôme

### Repenser son approvisionnement en bois-bûche

De nombreux usagers du bois-bûche peinent à trouver du bois de qualité satisfaisante, dont ils sont sûrs de la provenance. Ils méconnaissent aussi souvent les enjeux de l'exploitation forestière alors qu'émerge une demande de consommation plus responsable et intégrant un volet social au niveau des conditions de production.

A l'image des AMAP pour l'alimentation, quelques groupes de consommateurs tentent de se structurer pour contractualiser directement leur approvisionnement en bois bûche avec des exploitants, ce qui permet de répondre à de nombreux enjeux :

- Une commande groupée payée par avance permettant à l'exploitant d'optimiser organiser ses chantiers et sa trésorerie, tout en assurant des coupes suffisamment anticipées pour que le bois puisse sécher naturellement avant d'être brûlé
- Un regard et une sensibilisation des usagers sur les conditions d'exploitation pour un respect de l'écosystème forestier et des conditions de travail de l'exploitant
- Une valorisation des parcelles exploitées par des éclaircies bien intégrées dans le plan de gestion de la parcelle.

Cette structuration des consommateurs passe par un travail d'animation et de coordination conséquent, et une forte implication des usagers, ce qui permet par ailleurs de développer leur appropriation des enjeux énergétiques, sociaux et environnementaux. Cela peut-prendre la forme de simple information jusqu'à des chantiers participatifs en forêt.

### L'exemple de l'association Dryade

Dans la Drôme, l'association Dryade propose depuis 2009 de réfléchir de manière collective l'approvisionnement des particuliers en bois bûche, avec une attention toute particulière sur les conditions des chantiers : une exploitation douce valorisant les parcelles, une revalorisation du métier de bûcheron et l'implication des consommateurs.

Cela permet d'avoir une exploitation adaptée aux enjeux propres à la forêt Drômoise : des bois souvent de faible valeur, soit inexploités, soit rasés intégralement pour produire des plaquettes pour l'énergie ou la papeterie. L'association travaillant directement avec le consommateur, peut en outre proposer des conseils « sur mesure » sur les usages du bois bûche.

La contractualisation avec les exploitants a demandé un défrichage juridique important, mais l'AMAP est fonctionnelle depuis 2011 et Dryade met à disposition son savoir-faire à d'autres groupements qui souhaitent se structurer, via du conseil ou des formations.

- **Statut** : Association
- **Nom du contact** : Pascale Laussel, créatrice de l'association Dryade
- **Chiffres clés** : 15 consommateurs, 100 stères



## 🔍 Quelques chiffres

L'AMAP bois de Dryade fournit une quinzaine de personnes chaque année, pour un volume moyen de 100 stères, en exploitation douce, intégrant des pratiques telles que le débardage à cheval. Ce volume est stable mais ne permet pas d'assurer l'activité d'un exploitant de manière pérenne.

Les coûts proposés sont un peu plus chers que le marché (environ 10 € supplémentaires par stère sèche livrée, avec une avance à la commande de 50 €/stère), mais le bois bûche reste à ce prix l'énergie la moins chère pour les ménages.

Une quinzaine de groupes ont travaillé sur la question en se rapprochant de Dryade pour profiter de l'expérience de l'association, mais aucun n'a véritablement émergé. L'investissement associatif est important pour structurer un groupement, surtout au démarrage, et cela peut fonctionner que si les initiateurs ont une réelle volonté militante.

Autre difficulté, les volumes nécessaires à la pérennisation de l'activité d'un exploitant sont importants avec un palier d'investissements lourds pour moderniser l'outil de production. L'association travaille ainsi aujourd'hui plutôt avec des élagueurs qu'avec des exploitants forestiers. Ce type de démarches alternatives peine aussi à accéder aux financements publics mieux calibrés pour les filières classiques.



Plus de 250 000 français ont rejoint 2000 AMAP pour s'impliquer dans leur approvisionnement alimentaire, l'augmentation du coût de l'énergie pourrait les amener à réfléchir différemment la question de l'approvisionnement en bois-bûche, surtout en zone urbaine et péri-urbaine.

## 🔍 Perspectives de développement

Le modèle proposé par Dryade est fonctionnel et suscite beaucoup d'intérêt, mais il peine à se développer et à changer d'échelle. A l'instar d'autres initiatives citoyennes (« AMAP », mais aussi « Centrales Villageoises » pour des investissements groupés pour installer des panneaux solaires, par exemple), de nombreux types de groupements peuvent émerger pour répondre aux enjeux de chaque territoire, bénéficiant des travaux réalisés par les précurseurs.

Atouts	Faiblesse
Exploitation de qualité, pour une consommation de bois sec et local, et valorisation du lien entre producteur et consommateur	Un temps important de structuration reposant sur un fort investissement bénévole
Opportunité	Menace
Des préoccupations grandissantes des consommateurs sur les produits qu'ils achètent, et sur les problématiques liées à l'énergie	Une difficulté de faire passer aux groupements de commande des paliers de développement pour pérenniser l'activité d'un exploitant.

## 🔍 Biblio – contacts

Association Dryade : [www.dryade26.org](http://www.dryade26.org)

« Agir ensemble en forêt, Guide pratique, juridique et humain », ECLM, 2018.

Sources photos : Dryade 26

# PRODUCTION DE BOIS DE FEU D'ORIGINE FORESTIERE

## L'exemple de l'entreprise Marmion Bois Bûches, Orne

### Le bois de feu : origine et circuits d'approvisionnement

Les bûches consommées par les français sont majoritairement issues de bois forestiers mais également de bois bocagers, d'espaces verts ou encore de bois de récupération (palettes...).

Quatre principaux modes d'approvisionnement sont identifiés en fonction de critères tels que le propriétaire du bois sur pied, l'acteur réalisant les opérations de coupe / façonnage ou encore les transactions commerciales portant sur le bois, sa transformation ou le combustible :

- l'autoconsommation : l'utilisateur réalise lui-même la coupe du bois, qui provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance (ami / voisin) ;
- l'auto approvisionnement partiel : l'utilisateur ne paie pas le bois (il provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) mais le fait exploiter par un tiers moyennant rémunération ;
- le circuit court : le bois provient du patrimoine arboré (forêt, haie...) d'un particulier, d'un agriculteur ou d'une commune (affouage notamment) ; selon les cas, l'achat concerne le bois (et le façonnage est alors réalisé par l'utilisateur) ou le combustible ;
- le circuit professionnel : l'utilisateur fait appel à un marchand de bois de chauffage spécialisé.

### Une société d'exploitation forestière

Créée en 1979 et transformée en SARL en 2013, la société d'exploitation forestière Marmion Bois Bûches, basée à Saint-Mard-de-Réno (Orne), a pour activité principale la production de bois de feu, initiée en 2004. Cette entreprise familiale de trois personnes produit de 3.500 à 4.000 stères de bûches par an selon la rigueur climatique, majoritairement issues de chênes et de hêtres des forêts publiques de l'Orne et de l'Eure-et-Loir.

La société achète les bois sur pied à l'ONF dans le cadre d'opérations d'éclaircies et fait appel à un entrepreneur de travaux forestiers qui les façonne en rondins de 2 m, soit manuellement avec une tronçonneuse, soit mécaniquement à l'aide d'une abatteuse (parfois, les bois sont achetés bord de route dans le cadre d'un contrat passé avec l'ONF). Marmion Bois Bûches assure ensuite le débardage des bois, les éventuelles pièces de bois d'œuvre sont vendues à des scieries locales et les bois destinés à la production de bûches sont stockés deux ans sur une plateforme de dépôt en forêt afin d'assurer leur séchage (lequel est plus rapide lorsque les bois ont été abattus mécaniquement du fait de l'écorçage réalisé par la tête d'abattage).



- **Statut :** Entreprise
- **Nom du contact :** Damien et Marie-Claire Marmion, gérants
- **Chiffres clés :** production de 4 000 stères/an



## 🔍 Production et livraison de bûches

Les rondins de bois sec (taux d'humidité de 20 %) sont amenés sur la plateforme de l'entreprise et transformés, à l'aide d'une coupeuse-fendeuse, en bûches de 1 m, 50 cm, 33 cm ou 25 cm. Faire sécher les bois en rondins permet de limiter les opérations de manutention et nécessite un moindre besoin de place sur le site de l'entreprise. Cette organisation s'est faite naturellement : la possibilité de séchage des bois fendus, bien qu'autorisant une commercialisation des bûches plus rapide, n'a ainsi pas été envisagée.

Marmion Bois Bûches, adhérente de la marque Normandie Bois Bûche, a pour clients des particuliers, pour beaucoup fidèles depuis plus de 30 ans, ainsi que cinq restaurants d'une chaîne (consommant chacun de 5 à 10 stères par mois).

La société assure les livraisons des particuliers dans un rayon de 40 km par camion benne pour un volume de 5 à 10 stères en vrac. Au-delà de cette zone (notamment l'ouest de la région parisienne), la société organise des tournées de livraison multi-clients de 25 à 30 stères en big-bags d'un stère avec au moins 3 stères par dépose. Les bûches en 1 m sont quant à elles livrées en ballots cerclés d'un stère, par 10 stères au minimum. Enfin, les particuliers qui le souhaitent peuvent venir chercher eux-mêmes les bûches sur la plateforme.



## 🔍 Une activité sous contrainte

La production de bois de feu est une activité présentant de multiples contraintes :

- elle est saisonnière : en hiver, la charge de travail est élevée et les délais de livraison atteignent un à deux mois alors qu'en été, il est nécessaire d'avoir une activité complémentaire ; en l'occurrence, Marmion Bois Bûches assure la taille d'arbres dans des propriétés de particuliers ;
- elle semble peu attirante : la société cherche à recruter mais personne ne s'est manifesté suite aux annonces passées ;
- elle est soumise à la concurrence déloyale du commerce illégal par des structures ne supportant ni TVA ni charges sociales, alors que Marmion Bois Bûches est contrôlée par les autorités compétentes en la matière.

Atouts	Faiblesse
Exploitation forestière de qualité, production de bûches sèches à partir de bois local, service de livraison adapté à la clientèle	Une activité saisonnière nécessitant une activité complémentaire en période estivale
Opportunité	Menace
Des préoccupations grandissantes des consommateurs sur les produits qu'ils achètent et sur les problématiques liées à l'énergie	Le commerce illégal de bois de feu par des structures ne supportant ni TVA ni charges sociales constitue une concurrence déloyale

## 🔍 Biblio – contacts

Entreprise Marmion Bois Bûches : <http://www.boisbuches.fr>

Sources photos : Marmion Bois Bûches



# LES BUCHES RECONSTITUEES

## L'exemple de CIMAJ en Haute-Garonne

### La production de bûches reconstituées

Intermédiaire entre la bûche classique et le granulé, la bûche reconstituée, ou briquette, est issue du pressage sans additif de sciures, plaquettes ou écorces, ou encore résidus agricoles. De taille standardisée, elle est vendue en sacs, cartons ou palettes par une cinquantaine de producteurs, parfois de petite taille car les presses utilisées sont plus accessibles que les presses à granulés.

Les bûchettes de bois compacté présentent des performances proches des granulés en termes de rendement de combustion et d'émissions de particules, même si elles ne sont pas normalisées et qu'on trouve donc des écarts de qualité importants en fonction de leur composition et de leur humidité. En effet, seul un fournisseur en France est certifié, alors que la certification concerne 95 % des granulés produits. Comme pour les bûches classiques, le réglage du poêle a une grande importance sur les performances, qui baissent fortement à bas régime. Les bûchettes peuvent aussi être problématiques si elles sont mal utilisées dans des poêles anciens ou bas de gamme. En cas de surcharge à fort régime, leur pouvoir calorifique plus important peut impliquer des surchauffes et des détériorations de l'appareil de chauffage, ainsi que des émissions de particules supplémentaires.

A noter, plusieurs distributeurs commercialisent des « bûches de nuit » en affichant une durée de combustion à bas régime de 8 à 10 h. Ces bûches, composées d'écorces, ne posent pas de problèmes en termes de composition (même si les écorces produisent davantage de cendres). En revanche, l'usage du poêle à bas régime est source de problèmes importants d'émissions de particules, de baisse de rendement, et d'encrassement du conduit, et ne devrait pas être promu par les fournisseurs.

### L'exemple de CIMAJ

CIMAJ est une entreprise toulousaine spécialisée dans la fabrication de bûches compactées, qui développe la marque Bricafeu® depuis 1998. Précurseur de la filière, son expérience a permis à d'autres acteurs de s'installer par la suite dans toute la France. Sa chaîne de production installée en 2001 permet de fournir un combustible de haute qualité, car issu exclusivement de connexes de menuiserie (tonnellerie, cercueils...) assurant un produit constant. La production de CIMAJ est relativement stable dans un marché agressif avec la multiplication de sociétés qui ne parviennent pas à l'équilibre, tiré par les grandes surfaces qui en font un produit d'appel, comme avec le granulé.

Aujourd'hui, CIMAJ est aussi installateurs d'appareils de chauffage et fournisseur de granulés.

- **Statut :** Entreprise
- **Nom du contact :** Christophe Zamblera, dirigeant
- **Chiffres clés :** vente de 3000 t/an de bûchettes compactées





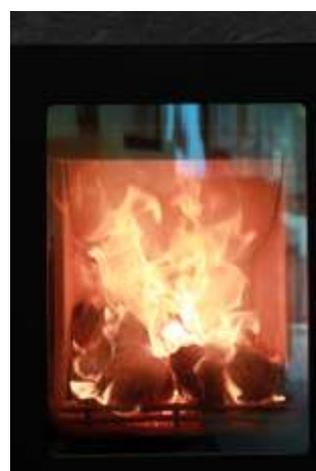
## Volumes concernés

CIMAJ produit environ 3000 t de bûches reconstituées. La production française est estimée à 70 000 tonnes en 2017, avec 98 % de produits directement issus du bois, et 2 % de plaquettes de résidus agricoles, souvent peu compatibles avec les poêles domestiques classiques. Les coûts constatés sont très variables, allant de 290 à 530 € la tonne, comparables aux coûts de granulés.

## Perspectives de développement

Si les volumes restent faibles en France, avec un produit encore confidentiel, le marché est en croissance constante. A titre d'exemple, le marché Allemand, développé de plus longue date qu'en France, a vu une augmentation exponentielle des volumes vendus de 200 000 m<sup>3</sup> à 1 000 000 entre 2000 et 2012, soit un facteur 5. Depuis, les cours bas du pétrole et les hivers moins rigoureux ont modéré cette croissance.

On note cependant une difficulté croissante sur l'approvisionnement en sous-produits, de menuiseries ou scierie de taille intermédiaire pouvant fournir de petits producteurs comme CIMAJ. En effet, ces petites structures industrielles tendent à disparaître au profit de grosses unités de production, alimentant un marché de gros volumes de connexes inaccessible pour des acteurs de taille plus modeste.



Atouts	Faiblesse
La bûchette reconstituée peut répondre à une exigence en hausse de produits calibrés et performants, valorisant des sous-produits du bois	Un produit mal connu aujourd'hui, et des produits peu certifiés et inégaux Promotion de l'usage « bûche de nuit » à proscrire car problématique pour la qualité de l'air
Opportunité	Menace
Filière peu coûteuse en investissements, adaptée aux petits gisements de sous-produits dans un marché en hausse	Un produit intermédiaire qui subit une concurrence forte de la bûche classique, moins chère, et du granulé, plus souple d'utilisation et captant les gros gisements de sous-produits

## Biblio – contacts

ADEME, Etat des lieux de la filière bûche reconstituée, Février 2018

<https://cimaj.com/>

Sources photos : CIMAJ



# L'EXPLOITATION DES HAIES

## L'exemple des CUMA de Normandie

### Les ressources issues des haies

Le paysage bocager a été considérablement réduit dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle en lien notamment avec l'essor massif de la mécanisation agricole. Entre 1975 et 1987, la France a perdu plus de 500 000 km de haies, soit 40 % du linéaire de l'époque, auquel s'ajoutent l'arrachage massif des arbres isolés et vergers de haute tige. Aujourd'hui, les haies sont souvent sanctuarisées, et la plantation de haies est encouragée, notamment financièrement.

Outre l'intérêt paysager, le rôle des haies est multiple, rendant de nombreux services autant à l'agriculteur (brise vent, préservation du sol, régulation hydraulique et climatique) qu'à la biodiversité (fonction de corridor biologique, mosaïque d'habitats) ou à l'environnement (stockage de carbone). Elles représentent enfin un gisement de biomasse exploitable à des fins de production de bois énergie, soit au sein de l'exploitation agricole, permettant de favoriser l'autonomie énergétique de l'exploitation, soit par la commercialisation, assurant à l'exploitant un revenu complémentaire.

### L'exemple des CUMA de Normandie

En Normandie, le bocage a été particulièrement préservé, et il reste une composante structurante du paysage local. L'exploitation et l'entretien des haies est donc bien ancré dans les pratiques des agriculteurs, qui s'orientent depuis une quinzaine d'années vers la production de bois énergie, notamment de plaquettes forestières avec l'émergence des chaufferies collectives. Les équipements d'exploitation représentant des investissements lourds, ils se sont structurés en CUMA (Coopérative d'utilisation du matériel agricole) à l'échelle départementale pour investir dans des équipements mutualisés. On compte aujourd'hui une déchiqueteuse dans chacun des départements de la région, ainsi qu'un scieur fendeur partagé par 3 CUMA pour la production de bois bûche.

L'utilisation de ces équipements s'inscrit dans une logique de préservation du bocage, elle est par exemple conditionnée par la réalisation d'un plan de gestion de la haie, et s'inscrit dans une réflexion sur un label porté par l'Association Française Arbres Champêtres et Agroforesterie (Afac-Agroforesteries). La haie devenant productive, elle en devient d'autant plus intéressante pour les agriculteurs qui changent de regard sur cet espace parfois considéré comme inutile.

- **Statut :** CUMA
- **Nom du contact :** Lucille Sempe, conseillère Bois-Energie Orne
- **Chiffres clés :** 426 km de haies entretenues, production de 25 000 t/an de plaquettes





## Volumes concernés

Sur l'ex-Basse Normandie, en 2017, 426 km de haies ont été entretenues, représentant l'application de plans de gestion durable de 4100 km de linéaire. Ces chantiers ont permis la production de plus de 25000 tonnes de plaquettes forestières et de bois bûche (non quantifié), consommés en grande partie directement par les agriculteurs. 8 000 tonnes de plaquettes ont été vendues en circuit court, dont 5000 t de plaquettes sèches, alimentant des chaudières collectives de faible puissance de collectivités ou de particuliers.

En 2006, le linéaire de haies en France était de 566 000 km. A l'échelle nationale, toutes les haies ne sont pas aussi productives que les haies Normandes, mais le potentiel de production des haies permettrait d'ores et déjà de couvrir la production nationale de plaquettes forestières (2 Millions de tonnes en 2014) et alimenter la filière bois-bûche.

## Perspectives de développement

La production en Basse Normandie est en augmentation constante depuis l'équipement des CUMA, avec un tonnage de production de plaquette qui a augmenté de 50 % sur les 5 dernières années, et de belles perspectives de développement. Une expérience suivie de près par les régions voisines qui ont conservé un bocage important et dans lesquelles les CUMA départementales se sont aussi équipées pour l'exploitation des haies.

Les bienfaits des haies, mais aussi de l'agro-foresterie, sont aujourd'hui reconnus comme indispensables à une transition agro-écologique souhaitée par de plus en plus d'acteurs institutionnels et économiques. Aujourd'hui, les re-plantations de haies restent rares mais elles sont encouragées, laissant entrevoir à moyen terme une augmentation de ce gisement de bois énergie.

Atouts	Faiblesse
L'exploitation des haies valorise ces espaces multifonctionnels et consolide l'équilibre économique des exploitations	La production de bois par les agriculteurs n'est pas toujours bien connectée aux circuits de distribution de bois-bûche professionnalisés, et il y a un risque d'alimentation du marché gris.
Opportunité	Menace
La structuration en CUMA est un moyen de développer rapidement ces pratiques sans faire reposer tout l'investissement sur l'exploitant	La réintégration de la haie dans l'exploitation implique des changements de pratique que les agriculteurs ne sont pas toujours prêts à engager

## Biblio – contacts

<https://normandieboisenergie.com/>

# PRODUCTION DE GRANULES A PARTIR DE BOIS FORESTIERS

## L'exemple de Biosylva à Cosne-Cours-sur-Loire, Bourgogne Franche-Comté

### 🔍 Chauffage domestique au bois : forte progression des granulés de bois

Traditionnellement, le combustible bois utilisé pour le chauffage domestique est la bûche. Toutefois, les granulés de bois voient leur consommation évoluer de manière exponentielle depuis les années 2000. Dans leur très grande majorité, les granulés de bois produits en France proviennent de la compression de sciures, principalement d'essences résineuses, issues des industries de la première transformation du bois (scieries). Ce gisement de sciures représente un flux limité, lié au volume de sciages (lequel varie relativement peu depuis plusieurs années) : la ressource disponible pour produire des granulés atteindra ses limites sous peu.

Il existe toutefois une alternative : le recours à des bois forestiers feuillus à ce jour sans débouchés mais dont l'exploitation est pourtant nécessaire à une bonne croissance puis valorisation des arbres de qualité.

### 🔍 Biosylva, plus grande capacité de granulation en France

Créée en 2011 par Antoine de Cockborne, la société Biosylva produit des granulés de bois à Cosne-Cours-sur-Loire dans la Nièvre.

Outre son fondateur, ses actionnaires sont la coopérative forestière Unisylva qui exerce ses activités sur quatre régions dans le cœur de la France (Auvergne, Bourgogne, Centre Val-de-Loire et Limousin), la scierie Archimbaud (qui possède deux usines de granulation de bois en Nouvelle-Aquitaine) et des investisseurs financiers ou forestiers.

L'usine s'étend sur 12 hectares (dont près de 1 ha couvert) et représente un investissement en matériel de plus de 15 M€. La production de granulés a démarré à l'automne 2013 et la commercialisation au début de 2014. A terme, la société vise une production de 100 000 t/an.



- **Statut** : Entreprise
- **Nom du contact** : Antoine de Cockborne, fondateur et dirigeant
- **Chiffres clés** : production à terme de 100 000 t/an de granulés à partir de bois feuillus



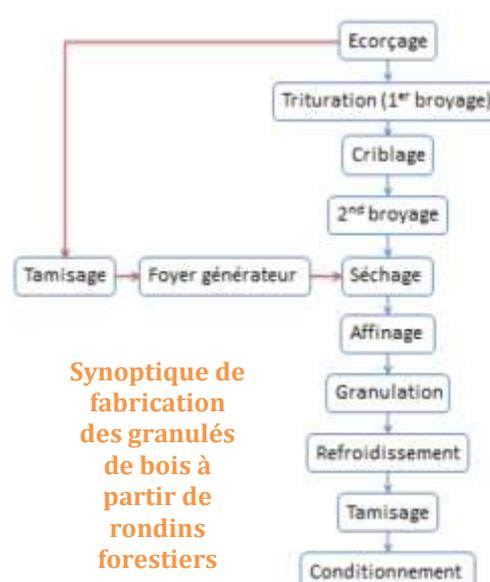
## Des rondins forestiers comme principale matière première

La matière première utilisée par Biosylva est à 80 % feuillue (rondins et produits connexes de scierie – PCS) et 20 % résineuse (PCS).

La fabrication de granulés offre une valorisation aux rondins provenant d'éclaircies réalisées en forêts privées, opérations sylvicoles habituellement difficilement rentables du fait de l'insuffisance de débouchés locaux vers les secteurs de la pâte à papier et du panneau.

Biosylva achète les bois forestiers livrés usine et fait appel à divers fournisseurs, le principal étant la coopérative actionnaire Unisylva. Le site dispose d'un rayon d'approvisionnement de 100 km et mobilise plus de 50 bûcherons, débardeurs et transporteurs.

L'utilisation de rondins suppose trois étapes supplémentaires dans le process de fabrication des granulés : un écorçage et deux broyages.



## Des perspectives pour les granulés de bois feuillus

Les granulés produits sur le site de Cosne-Cours-sur-Loire, certifiés EN Plus et DIN Plus, sont commercialisés sous la marque Biosyl, directement auprès des distributeurs professionnels et des grandes surfaces de bricolage.

Alors que d'autres pays produisent et utilisent des granulés de bois feuillus (Etat-Unis, Italie...), ces derniers n'ont pas forcément bonne presse en France. Cela n'est toutefois pas une difficulté pour Biosylva qui constate que lorsque les consommateurs sont satisfaits d'un produit de qualité 100 % bois, l'essence leur importe peu. Au regard de l'évolution de la consommation de granulés et de la composition de la ressource en bois à l'échelle nationale, Biosylva estime que les granulés de bois feuillus auront à terme une large part de marché.

Atouts	Faiblesse
Filière participant à l'amélioration des peuplements forestiers	Nécessite des étapes supplémentaires dans le process de production des granulés par rapport à la valorisation des produits connexes de scierie
Opportunité	Menace
De nombreuses forêts privées valorisables et un regain d'intérêt des ménages pour les énergies renouvelables	Image des granulés de bois feuillus parfois dépréciée auprès du grand public

## Biblio – contacts

Biosylva : tél. 02 54 55 20 34, site internet [www.biosyl.fr](http://www.biosyl.fr)

Sources photos / illustrations : Biomasse Normandie, Biosylva, ADEME



# L'ONF S'IMPLIQUE DANS LE BOIS ENERGIE

## L'exemple d'ONF Molinario, en Ile de France

### La production publique de bois énergie

L'Office National des Forêts assure la gestion durable et multifonctionnelle des 25 % de la forêt métropolitaine qui appartient à l'État ou aux communes. Elle produit ainsi 40 % du bois mis sur le marché, soit 8 millions de m<sup>3</sup> de bois d'œuvre, et 6 millions de m<sup>3</sup> de bois énergie ou d'industrie.

En 2008, en réponse aux objectifs nationaux de valorisation énergétique de la biomasse du Grenelle de l'environnement, l'ONF se lance dans le développement de l'activité bois énergie, en créant le réseau ONF Bois énergie, en s'associant à des producteurs et distributeurs locaux. Cela se traduit pour les distributeurs par des engagements de qualité (certification PEFC, respect des quantités livrées, transparence sur le taux d'humidité et les essences commercialisées...), qui s'appliquent à tous types de combustibles : bûches de toutes tailles sous divers conditionnements, granulés ou plaquettes forestières, plutôt à destination des chaufferies collectives.

Concernant la production de granulés, l'ONF ne détenant pas de gisement direct de sciure, le partenariat a pris la forme d'entrée au capital d'ONF Bois énergie dans deux sociétés de production déjà en place.

### L'exemple d'ONF Molinario

L'entreprise Molinario, créée par Paul Molinario en 1988 en diversification de son activité d'élagage, est devenue « ONF Molinario » en 2009. Déjà engagée sur la distribution de bois dans une démarche qualité, l'ONF a pu profiter de l'expérience de ce distributeur pour créer la première entreprise du réseau ONF Bois Énergie avec un référentiel de qualité reconnu.

Aujourd'hui, l'entreprise dispose de trois points de vente dans l'Ouest et le Sud de l'Ile de France, complétés par une plateforme de séchage naturel de grande envergure, qui leur permet de vendre uniquement des bûches séchées, toutes certifiées PEFC. Si l'entreprise Molinario n'a pas attendu le partenariat avec l'ONF pour développer son activité sur le site originel de Guibeville, elle bénéficie aujourd'hui de la reconnaissance de l'office sur les nouveaux sites qu'elle développe en Ile de France.



- **Statut** : Entreprise
- **Nom du contact** : Laurence Molinario, dirigeante ONF Molinario
- **Chiffres clés** : vente de 120 000 stères/an (réseau ONF Energie)



## Volumes concernés

ONF Molinario est le plus gros producteur de bûches du réseau ONF Energie, qui compte aujourd'hui 9 producteurs de bois bûche, pour une production totale de 120 000 stères. Les deux entreprises de production de granulés pour lesquelles l'ONF est entré au capital produisent 105 000 t de granulés, soit près de 10 % de la consommation nationale (chiffres 2016). Quant aux plaquettes forestières, ONF Énergie Bois est leader national avec près de 25 % du marché national et 560 000 t produites par an.

## Perspectives de développement



L'ONF souhaite poursuivre le développement de son réseau en développant de nouveaux partenariats, soit par l'entrée au capital d'entreprises existantes, soit par la promotion du label ONF Energie Bois®. Ce développement s'appuie sur l'augmentation tendancielle observée de la demande de bûches de petite taille, séchées, et livrées dans des conditionnements type palette ou big bag.

Atouts	Faiblesse
L'ONF dispose d'une ressource abondante et disponible tout au long de l'année et s'appuie sur l'expérience de professionnels installés	La distribution de granulés est moins évidente, l'ONF ne disposant pas de gisement, alors que le marché est en forte hausse
Opportunité	Menace
Le développement du bois bûche de qualité, sec et conditionné est en adéquation avec l'évolution du profil d'utilisateurs	Le marché global du bois bûche est à la baisse, et la concurrence avec des combustibles de faible qualité, moins chers, est encore rude

## Biblio – contacts

[www.onf-energie-bois.com](http://www.onf-energie-bois.com)  
[www.onfmolinario.com](http://www.onfmolinario.com)



# LE SECHAGE DU BOIS

## L'exemple de Sylvéo, dans la Loire

### Le bois domestique séché

Aujourd'hui, seulement 45% des utilisateurs de bois-bûche affirment utiliser du bois sec, c'est-à-dire de plus de deux ans de séchage naturel, alors que l'usage de bois encore humide pose d'importants problèmes :

- Baisse de rendement de l'appareil de chauffage, la bûche humide consommant de l'énergie pour sécher dans le feu avant d'en restituer en brûlant. Cela implique une surconsommation de bois pour le même service rendu. Entre des bûches non séchées (humidité supérieure à 35%) et des bûches sèches (inférieure à 20 %), la perte de rendement est estimée à 25 %. Il faut donc utiliser 1,3 stère de bois, plus lourd à manipuler de surcroît, pour obtenir la chaleur d'un stère de bois sec.
- Encrassement de l'appareil et des conduits de fumée, impliquant davantage de besoin de ramonage et de risque de feu de cheminée. Sans compter les difficultés d'allumage du feu...
- Émissions de particules, le bois humide dégageant 2 à 4 fois plus de particules que le bois sec, impliquant des problèmes de pollution importants sur les territoires denses.

Peu de fournisseurs de bois-bûche sont aujourd'hui en mesure de fournir du bois sec, qui demande d'importantes capacités de stockage et de logistique. La plupart des exploitants vendent du bois de l'année, laissant au consommateur le soin de stocker et sécher son bois à domicile, ce qui n'est pas toujours possible en fonction de l'espace disponible.

### L'exemple de Sylvéo

Conscients depuis longtemps de la pertinence de ce marché, Gérard Delaire et Jean-Philippe Damon montent une entreprise complémentaire de leur activité de sylviculture en 2010 pour expérimenter une installation de séchage de bûches, mise en service en 2013. Cette unité leur est dimensionnée pour fournir 25 000 stères issues de grumes exploitées par leur entreprise, à moins de 20 % d'humidité, à des distributeurs de bois bûche.

Le dispositif de séchage est basé sur l'utilisation des sous-produits de leur process et de la scierie voisine, qui sont brûlés par une chaufferie bois de 600 kW, permettant d'alimenter deux cellules de séchage de 350 stères, pour un séchage forcé en 5 à 7 jours au lieu de deux ans à l'air libre. Un dispositif solaire de préchauffage de l'air vient améliorer le système, apportant environ 5 % de l'énergie de séchage. Plusieurs distributeurs font aujourd'hui appel à Sylvéo pour élargir leur gamme avec un produit de qualité, avec un premier constat encourageant : « lorsque la clientèle a essayé le bois sec, elle ne revient pas en arrière ».

- **Statut** : Entreprise
- **Nom du contact** : Jean-Philippe Damon, dirigeant
- **Chiffres clés** : production et vente de 10 000 à 15 000 stères/an séchés



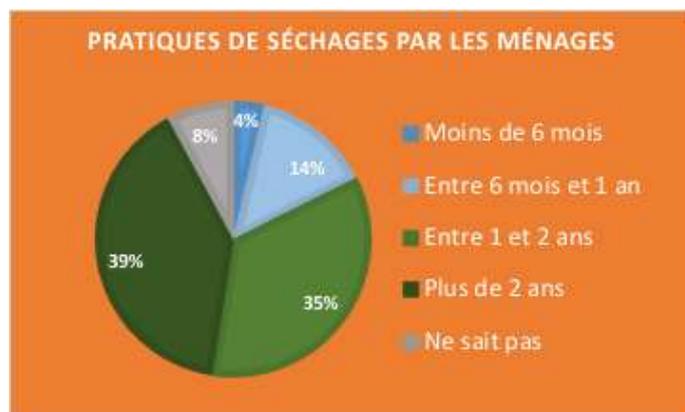


## 🔍 Volumes concernés

Aujourd’hui Sylvéo est à la moitié de sa capacité de production, fournissant chaque année 10 à 15 000 stères de bois sec, soit la consommation moyenne approximative de 2000 ménages. Le surcoût lié au séchage est compris entre 8 et 12 € par stère, ce qui est intégralement compensé par les gains énergétiques par rapport à du bois humide.

Près de

50% des 6 millions d’utilisateurs de bois bûche en France utilise du bois insuffisamment sec, à raison de 6 stères par ménage. L’utilisation exclusive de bois sec permettrait d’économiser au moins un quart de la ressource pour la même énergie produite.



## 🔍 Perspectives de développement

Comme cela a été le cas dans la filière bois d’œuvre, l’évolution du marché du bois vers des produits secs est lente, malgré la pertinence indiscutable de ce changement de pratique. Les pionniers du secteur comme Sylvéo ou bien d’autres se heurtent à une concurrence difficile des circuits de l’économie grise du bois bûche. Le développement de l’usage du bois par des consommateurs plus urbains, plus exigeants sur la qualité du combustible et peu à même de stocker du bois sur plusieurs années, pourrait favoriser l’émergence de ce marché, en parallèle avec la professionnalisation de l’ensemble du secteur.

Atouts	Faiblesse
Des bienfaits multiples autant pour l’usager que pour la limitation des émissions de particules	Un marché difficile dans un secteur où les prix sont tirés vers le bas par des producteurs parfois à la limite de la légalité
Opportunité	Menace
Une part de marché en devenir, soutenu notamment par les campagnes de sensibilisation sur la qualité de l’air	La diminution globale du marché de la bûche au détriment du granulé

## 🔍 Biblio – contacts

Site de Sylvéo : <http://sylveo.fr>

Sources photos : Sylvéo

# VENTE DE BUCHES AUX GRANDES SURFACES

## L'exemple de la Forestière du Nord à Igny, Essonne

### 🔍 Le bois de feu : origine et circuits d'approvisionnement

Les bûches consommées par les français sont majoritairement issues de bois forestiers mais également de bois bocagers, d'espaces verts ou encore de bois de récupération (palettes...).

Quatre principaux modes d'approvisionnement sont identifiés en fonction de critères tels que le propriétaire du bois sur pied, l'acteur réalisant les opérations de coupe / façonnage ou encore les transactions commerciales portant sur le bois, sa transformation ou le combustible :

- l'autoconsommation : l'utilisateur réalise lui-même la coupe du bois, qui provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance (ami / voisin) ;
- l'auto approvisionnement partiel : l'utilisateur ne paie pas le bois (il provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) mais le fait exploiter par un tiers moyennant rémunération ;
- le circuit court : le bois provient du patrimoine arboré (forêt, haie...) d'un particulier, d'un agriculteur ou d'une commune (affouage notamment) ; selon les cas, l'achat concerne le bois (et le façonnage est alors réalisé par l'utilisateur) ou le combustible ;
- le circuit professionnel : l'utilisateur fait appel à un marchand de bois de chauffage spécialisé.

### 🔍 Complémentarité des combustibles bois

Créée en 1975 et employant 22 salariés, l'entreprise La Forestière du Nord est spécialisée dans la commercialisation de combustibles bois à destination des grandes surfaces de bricolage et de jardinage. Ses principaux volumes d'activité annuels sont :

- charbon de bois : 45.000 à 50.000 palettes ;
- bûches : 15.000 palettes de 2,5 à 3 stères (filets de 50 dm<sup>3</sup> pour les bûches de 50 et 33 cm de longueur, filets de 25 dm<sup>3</sup> pour celles de 30 cm) ;
- bûchettes (bois d'allumage) : 10.000 palettes par an (filets de 20 et 40 litres).

La Forestière du Nord constitue l'intermédiaire entre les producteurs et les grandes surfaces : elle assure le financement des stocks (chaque produit est acheté toute l'année mais vendu sur cinq mois seulement), la logistique et la négociation. Commercialiser des produits d'hiver (bois de chauffage) et des produits d'été (charbon de bois) permet à l'entreprise d'exercer une activité sur l'ensemble de l'année.



- **Statut** : Entreprise
- **Nom du contact** : Olivier Jonart, directeur commercial
- **Chiffres clés** : 22 salariés, vente de 45 000 stères/an (bûches)



## Achat / vente de bûches

La Forestière du Nord sous-traite la production de bûches à des prestataires achetant le bois en bord de route et allant jusqu'à la mise en filet du combustible. Les sites de production sont situés dans le Grand Est (Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Vosges) ainsi que dans la Sarthe pour une partie des bûchettes d'allumage.

Les plateformes de stockage de La Forestière du Nord, localisées dans ces mêmes départements et dans l'Essonne (siège social), représentent une superficie cumulée de l'ordre de 10 ha dont la moitié est couverte (hangars). Pour la livraison, l'entreprise fait appel à des sociétés de transport car ne disposant pas en propre d'une flotte de véhicules.



Les bûches, labellisées « NF biocombustibles solides », sont commercialisées sous la marque « Chauff'o bois » à des grandes surfaces de bricolage et de jardinage (Castorama, Jardiland, Bricorama, Les Magasins Verts, Gamm'Vert) ainsi que, marginalement, à des restaurants.

## Perspectives d'évolution

Malgré un marché du chauffage domestique au bois dans lequel les granulés prennent une part de plus en plus importante, potentiellement au détriment des bûches, la Forestière du Nord prévoit une stabilité de son activité hivernale sur les prochaines années.

Par le passé, l'entreprise a testé le négoce de granulés mais a abandonné cette option : pour les grandes surfaces, ils sont un produit d'appel vendu prix coûtant, ce qui ne permettait pas à la Forestière du Nord de dégager des marges suffisantes.

Enfin, l'entreprise d'Igny attire l'attention sur le fait que les volumes effectifs des filets de bûches vendus en grandes surfaces peuvent être inférieurs à ceux annoncés : cela constitue une concurrence déloyale et mériterait des contrôles de la part des autorités compétentes en la matière.

Atouts	Faiblesse
La Forestière du Nord est l'intermédiaire entre les producteurs de bûches et les grandes surfaces de bricolage et de jardinage (assure le financement, la logistique, la négociation)	Beaucoup de consommateurs sous-estiment la valeur des bûches de qualité (essence, taux d'humidité...) et considèrent de ce fait que le prix au stère est trop élevé
Opportunité	Menace
Regain d'intérêt des consommateurs pour les énergies renouvelables	Concurrence déloyale de certains producteurs de bûches dont les volumes effectifs des filets sont inférieurs à ce qu'ils devraient être Marchés gris et noir du bois de chauffage



## Biblio – contacts

La Forestière du Nord : [www.grillobois.fr](http://www.grillobois.fr)

Sources photos : La Forestière du Nord

# VENTE DE BOIS SUR PIED A DES PARTICULIERS

## L'exemple de la bourse du bois de chauffage sur pied du GEDEF Loiret Sologne, Centre-Val de Loire

### Le bois de feu : origine et circuits d'approvisionnement

Les bûches consommées par les français sont majoritairement issues de bois forestiers mais également de bois bocagers, d'espaces verts ou encore de bois de récupération (palettes...).

Quatre principaux modes d'approvisionnement sont identifiés en fonction de critères tels que le propriétaire du bois sur pied, l'acteur réalisant les opérations de coupe / façonnage ou encore les transactions commerciales portant sur le bois, sa transformation ou le combustible :

- l'autoconsommation : l'utilisateur réalise lui-même la coupe du bois, qui provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance (ami / voisin) ;
- l'auto approvisionnement partiel : l'utilisateur ne paie pas le bois (il provient de sa propriété ou de celle d'une connaissance) mais le fait exploiter par un tiers moyennant rémunération ;
- le circuit court : le bois provient du patrimoine arboré (forêt, haie...) d'un particulier, d'un agriculteur ou d'une commune (affouage notamment) ; selon les cas, l'achat concerne le bois (et le façonnage est alors réalisé par l'utilisateur) ou le combustible ;
- le circuit professionnel : l'utilisateur fait appel à un marchand de bois de chauffage spécialisé.

### Une bourse du bois de chauffage sur pied

Le GEDEF (groupement d'étude et développement de l'économie forestière) Loiret Sologne compte 120 adhérents propriétaires forestiers possédant un total de 12.000 ha de forêt. Il a mis en place, à l'automne 2014, une « Bourse du bois de chauffage sur pied » afin de remédier aux difficultés rencontrées par certains de ses adhérents, notamment ceux éloignés des centres urbains importants, pour éclaircir et valoriser leurs taillis de chênes de modeste superficie et dont la faible quantité de bois à prélever intéresse peu les exploitants habituels. Le bois à exploiter peut être aussi constitué de houppiers ou têtes d'arbres abattus après enlèvement de la grume de bois d'œuvre.

Les vendeurs sont des propriétaires forestiers adhérents du GEDEF et les acheteurs sont des particuliers souhaitant couper du bois sur pied pour satisfaire leur consommation personnelle de bûches (au maximum 50 stères par an, souvent moins). Le principal rôle du GEDEF est de mettre en relation acheteurs et vendeurs grâce au fichier de ses adhérents et au recensement des appels des particuliers.



- **Statut** : GEDEF
- **Nom du contact** : Charles de la MESSELIERE, Président et Xavier KASPER, conseiller forestier
- **Chiffres clé** : 120 adhérents, 12 000 ha de forêts



## Relation vendeur / acheteur

Le propriétaire fixe le prix de vente avec l'acheteur, précise la parcelle boisée concernée et les modalités d'exploitation ; l'ensemble de ces points est compilé dans un contrat passé entre les deux parties (si le propriétaire est adhérent à PEFC, le cahier des charges d'exploitation de ce label est annexé au contrat).

En premier lieu, le propriétaire marque les arbres qui doivent être coupés ainsi que ceux qui doivent être impérativement conservés (arbres d'avenir). Une visite de la parcelle est ensuite effectuée en présence de l'acheteur afin que ce dernier puisse disposer de toutes les informations nécessaires au bon déroulement du chantier. Lors de ce dernier, il est conseillé au vendeur de visiter le chantier en cours afin de vérifier que tout se déroule comme prévu. A la fin de la coupe, les deux parties font une réception contradictoire, le bois façonné est cubé et le prix total est obtenu par application du prix unitaire défini dans le contrat.

Le vendeur est également tenu d'informer l'acheteur sur les règles de sécurité à respecter, notamment le port des équipements individuels de protection (gants, casque, oreillettes anti-bruit...) et le fait de ne pas être seul sur le chantier (pour, en cas de besoin, contacter les secours).



## Points de vigilance

La vente directe de bois sur pied aux particuliers permet la réalisation d'opérations sylvicoles d'amélioration de petites parcelles forestières qui, par la faible quantité de bois à valoriser, n'intéressent pas les exploitants professionnels.

Deux points de vigilance méritent toutefois d'être soulignés :

- l'élaboration d'un contrat entre le vendeur et l'acheteur est impérative pour lever la présomption de salariat, faute de quoi le particulier sera réputé intervenir pour le compte du propriétaire en tant que salarié (des charges sociales s'appliqueraient alors) ;
- le bois coupé doit être réservé à la consommation personnelle de l'acheteur et ne doit pas faire l'objet d'une revente à un tiers sous peine d'être en infraction avec la réglementation en vigueur et d'alimenter le commerce illégal de bois de feu.

Atouts	Faiblesse
Filière très courte participant à l'amélioration des peuplements forestiers, sans concurrencer directement les exploitants	Une pratique nécessitant du temps et des moyens techniques pour les consommateurs, pouvant impliquer des problèmes de sécurité
Opportunité	Menace
De nombreuses forêts privées valorisables et un regain d'intérêt des habitants pour les énergies renouvelables	Il convient de veiller à ce que la vente à des particuliers n'alimente pas le commerce illégal de bois de feu

## Biblio – contacts

GEDEF Loiret Sologne : Charles de la MESSELIERE (Président), Xavier KASPER (conseiller forestier), tél. 02 54 55 20 34, e-mail [gedef@loiret.chambagri.fr](mailto:gedef@loiret.chambagri.fr)

Sources photos : GEDEF Loiret Sologne