

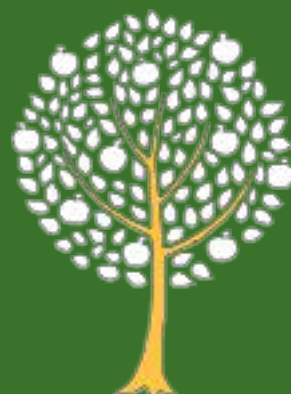


# VALORISER LA BIOMASSE EN BOIS ENERGIE

Les ressources locales sont un formidable potentiel de développement des territoires ruraux. Haies agricoles, ripisylves, bandes tampons, bords de route, zones boisées, sont non concurrentielles de l'agriculture, peuvent à la fois offrir une biomasse valorisable par différentes filières locales dont celle du bois énergie et réconcilier la production avec la préservation du milieu.

La valorisation de la biomasse est au carrefour de l'économie, de l'environnement et de la technicité.

Ce document a pour objectif d'aider les acteurs du monde rural à faire émerger un projet de valorisation de la biomasse locale en bois énergie.



## QUELLES RESSOURCES LOCALES VALORISABLES ?



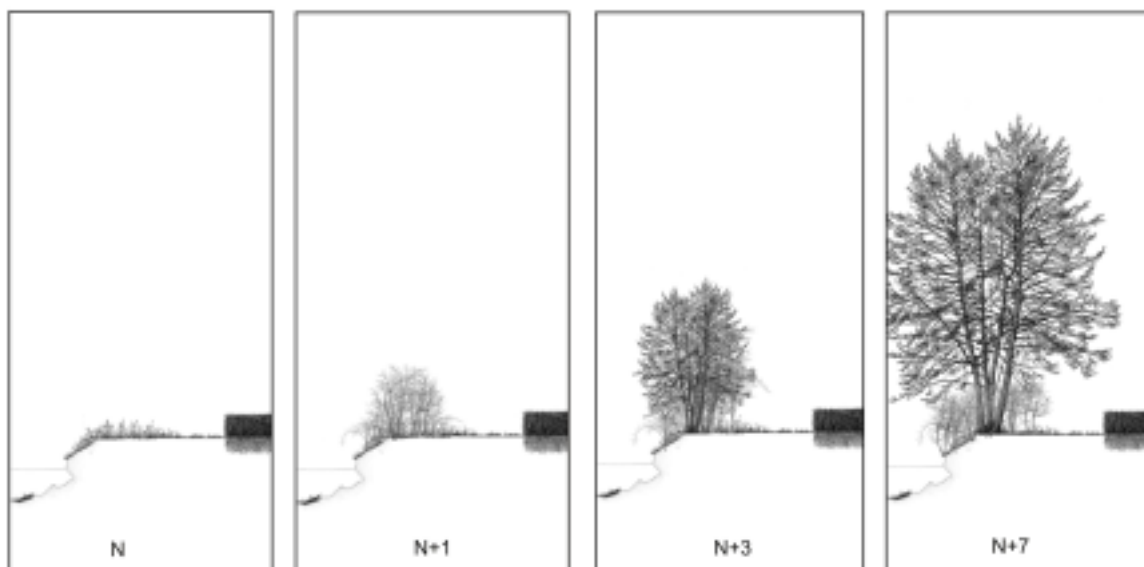
Planter

Gérer l'existant

Laisser pousser

### Ces zones non productives...

Ces zones qui ne participent pas à la production alimentaire et qui nécessitent un entretien coûteux sont une contrainte pour les agriculteurs et les collectivités. Ce sont pourtant des espaces qui peuvent permettre la production de biomasse (bois, herbe, fruits), tout en protégeant la biodiversité, l'eau, le sol, le paysage... grâce à un retour spontané d'une végétation locale qui sera accompagnée, voire cultivée.





## QUELS PRODUITS VALORISER EN BOIS ÉNERGIE ?

### Bois plaquette



- Bilan énergétique très positif
- Valorisation possible de toutes les parties de l'arbre (sauf feuilles): bois jusqu'à 50 cm de diamètre
- Simplifier et diminuer la pénibilité de la récolte du bois de chauffage en réduisant le temps des chantiers
- Autres usages possible: litière animale, paillage



### Bois bûche



- Combustible historique
- Nombreuses installations de chaudières existantes
- Bilan énergétique positif
- Stockage facile



- Investissements plus importants
- Peur de l'augmentation du prix de la plaquette
- Mobilisation d'un hangar ou construction d'une plateforme collective



- Pas de chaudière collectives automatisées adaptée à ce produit
- Chantiers plus gourmands en temps
- Dangerosité du chantier en cas d'intempéries
- Valorisation des gros diamètres uniquement



Le **prix** de ces combustibles est **stable** et plus **faible** que l'énergie fossile.

Exemples d'essences	Productivité moyenne (MAP/100m/an)	PCI (kWh/tonne)
Chêne	1 à 2,2	5 040
Châtaigner	1,5 à 3,5	5 190
Frêne	1 à 3	5 090
Saule*	2 à 3,5	3 600

\* Les bois de ripisylve produisent beaucoup de biomasse mais demandent un séchage plus long

### Quelques conversions

Unité de référence pour le bois plaquette: le MAP (Mètre cube Apparent Plaquette).

Unité de référence pour le bois bûche: le stère.

1 tonne de plaquettes sèches = 4 MAP

1 tonne de plaquettes humides = 2.86 MAP

1 MAP équivaut à 90 L de fuel lors de la combustion et donc à 900 kWh.

1 stère = 1,7 MAP



La productivité des différentes espèces d'arbres est variable. Elle dépend beaucoup des conditions du milieu et de l'entretien durable qui est appliqué !



## LES POINTS CLES POUR RÉUSSIR SON PROJET



### Fédérer les acteurs clefs

- Appropriation du projet par les élus locaux et les collectivités
- Engagement d'une CUMA, et éventuellement de la FDCUMA
- Réunir les producteurs de la biomasse ciblée
- Réfléchir à la structuration juridique de la filière. Création d'un intermédiaire d'approvisionnement? Construction d'une plateforme collective?
- S'entourer de compétences locales de qualité
- Associer les entrepreneurs locaux



### Gérer les ressources

- Construire un outil de gestion de la ressource : recensement, productivité
- Réunir les moyens humains, techniques et financiers
- Scénariser les coûts de production et de revient
- Bien organiser les chantiers de récolte



### Faire de l'animation de territoire

- Coordonner les acteurs de la filière
- Organiser des démonstrations, des visites etc.
- Mutualiser les analyses et les connaissances
- Fédérer de nouveaux acteurs
- Développer des compétences d'aide à la prise de décision et de maîtrise d'ouvrage



## EXPÉRIENCES COLLECTIVES BASSE-NORMANDIE

### Indicateurs filières à l'échelle de la région

- 60 000 MAP produites en 2013 (+7,5 % / 2012)
- 25 % du volume déchiqueté est commercialisé
- Prix : 98 à 125 €/tonne sèche livrée, en fonction de la structure et de la réalisation ou non d'un Plan de Gestion
- 120 chaudières collectives approvisionnées sur la région
- 400 chaudières individuelles «agricoles» installées

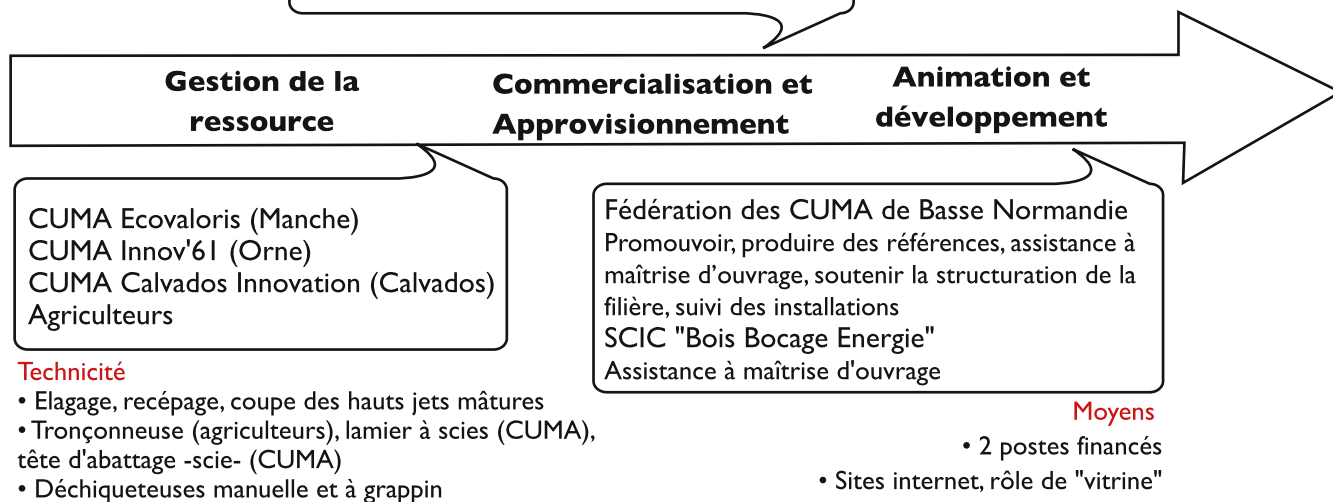


*"Si les élus ne sont pas là pour appuyer les projets locaux, ils échouent" Claude Harivel*

#### Evaluation économique

Volumes commercialisés en augmentation mais structures intermédiaires encore déficitaires

Autoconsommation (75%)  
Association "Haiecobois" (Manche)  
SCIC "Bois Bocage Energie" (Orne)  
Association "Bois Energie 14" (Calvados)



- Prix de la plaquette
- Montant des investissements
- Tous les acteurs locaux non impliqués dans la filière
- Stockage difficile chez les agriculteurs
- Temps d'émergence de l'action collective long: 2 à 5 ans
- Lente évolution du territoire, des mentalités

- Construction de plateformes de stockage
- Développement de l'animation auprès des collectivités, des agriculteurs etc.
- Organisation de portes ouvertes
- Développement des activités de la SCIC :  
 Assistance à Maîtrise d'Ouvrage et  
 Réalisation de Plan de Gestion des Haies (PGH)
- Création de filières similaires dans les départements alentour
- Moderniser les chaufferies collectives
- Centralisation des références

## EXPÉRIENCES COLLECTIVES COMMUNE DE PLOUARET & SCIC BOCAGÉNÈSE

### Indicateurs filières

- 6 000 MAP commercialisées par la SCIC
- 1 600 MAP/an consommés par les 2 chaufferies de la commune
- 100 €/tonne sèche livrée
- 11 chaudières individuelles « agricoles »



*"On a tout de suite eu en projet d'utiliser le bois en bordure de route" Christian LEFUSTEC*

#### Evaluation économique

- Volumes commercialisés en augmentation mais SCIC encore déficitaire
- Aides du Conseil Général des Côtes d'Armor sur 3 ans pour atteindre le seuil de rentabilité

SCIC "Bocagénèse"  
Commune de Plouaret  
Maîtrise d'ouvrage, maintenance, régie



#### Technicité

- Elagage, recépage, coupe des hauts jets mûres
- Tronçonneuse (agriculteurs), lamier à scies (SIVOM)
- Déchiqueteuses à grappin

#### Moyens

- 1 poste financé

- Certains élus bloquent les nouveaux projets (montant des investissements, ressources)
- Difficultés juridiques pour récupérer le bois de bord de route, appartenant aux particuliers
- Manque d'information, de preuve de plus-value
- Lente évolution des mentalités, des pratiques
- Bureaux d'études souvent incompetents



- Les élus doivent s'approprier les projets
- Besoin de chiffres de référence pour faciliter l'émergence de nouveaux projets
- 60% des agriculteurs souscrivent un Plan de Gestion du Bocage et signent une charte de bonnes pratiques
- Développer les activités d'animation & développement de la SCIC
- Les bureaux d'étude doivent répondre à une demande précise
- Gérer "l'humain"

## EXPÉRIENCES COLLECTIVES

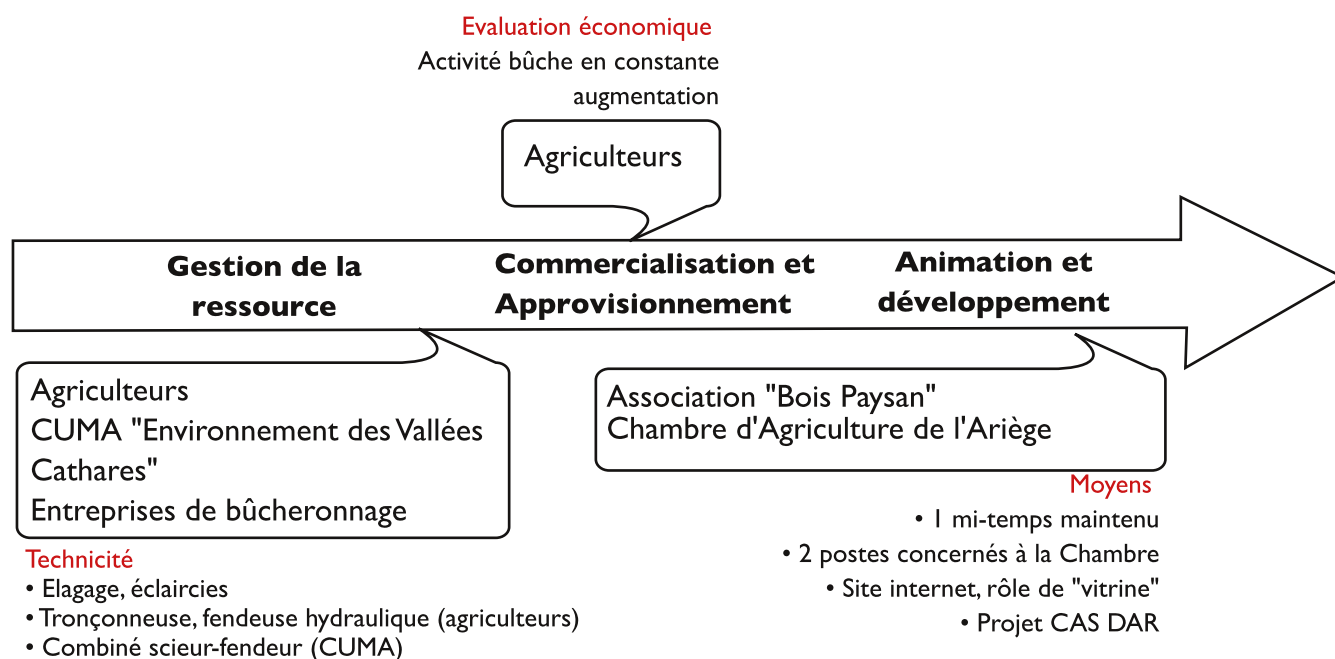
# ASSOCIATION BOIS-PAYSAN & CUMA ENVIRONNEMENT

### Indicateurs filières

- 38 adhérents à l'association
- 23 adhérents à la CUMA
- Production de 2500 stères par la CUMA
- 70% du volume est commercialisé
- 60 €/stère à la vente



*"Nous voulons associer les propriétaires forestiers aux agriculteurs qui souhaitent valoriser les haies" Jacques HATO*



- Temps de production des bûches
- Peu de freins mais des étapes à franchir et des défis à relever

- Combiné scieur-fendeur divise le temps de production par 5
- Valoriser des arbres de gros diamètre (jusqu'à 55 cm)
- Bien préparer le chantier pour un rendement horaire correct
- Faire de l'animation, organiser des démonstrations, pour faire évoluer les pratiques agricoles, comme l'agroforesterie intra-parcellaire



## Agr'eau : Un juste retour aux sources

### La préservation et l'optimisation de la ressource en eau ...

... sont des problématiques étroitement liées au rôle que jouent le sol et sa couverture végétale, dans la réception et le stockage de l'eau précipitée sur nos territoires.

**L'arbre**, dilué dans les paysages, est souvent vécu comme une contrainte coûteuse en termes de temps d'entretien et d'énergie. Ces espaces linéaires, ponctuels ou surfaciques, sont pourtant de formidables opportunités de restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, tout en développant une ressource en matière première directement valorisable.

Les pratiques de valorisation des ressources locales non concurrentielles de l'agriculture déjà éprouvées sont mises en œuvre par de nombreux agriculteurs, entreprises, collectivités et institutions qui enregistrent des résultats probants. Au-delà des intérêts environnementaux, les bénéfices économiques et agronomiques sont importants et incitent le monde agricole à promouvoir ces pratiques.

### Le programme Agr'eau...

... vise à développer la couverture végétale des sols sur le bassin Adour-Garonne grâce à un dispositif pluriannuel d'accompagnement et de communication et un réseau de fermes pilotes. Agr'eau repose sur une démarche transversale, groupée, ouverte à toutes les agricultures, et qui met les agriculteurs au cœur du dispositif.

### Le volet Excelsior...

... vise à accompagner l'émergence de filières de valorisation de la biomasse existante et plantée sur les territoires, mais aussi de la végétation spontanée.

Plus d'informations : [agroforesterie.fr/agreau.php](http://agroforesterie.fr/agreau.php)

Contact : [emilie.salvo@agroforesterie.fr](mailto:emilie.salvo@agroforesterie.fr)

Remerciements à **Claude Harivel** (Président de la CUMA Innov'61),  
**Sylvain Poussier** (Administrateur de la CUMA Innov'61),  
**Jean-Louis Julien** (Président de l'association Haicobois),  
**Xavier Babin** (Animateur Bois Energie à la FDCUMA de Basse Normandie),  
**Christian Lefustec** (ancien Maire de la commune de Plouaret en Côtes d'Armor et Président de la SCIC Bocagénèse),  
**Lucie Collin** (Directrice de la SCIC Bocagénèse),  
**Nelson Guichet** (Technicien forestier à la Chambre d'Agriculture de l'Ariège),  
**Jacques Hato** (Président de l'association Bois Paysan),  
d'avoir offert de leur temps pour nous permettre de réaliser ce document.

Partenaires fondateurs :



Avec la participation de :



Avec le soutien de :

