



VALORISER LA BIOMASSE EN LITIÈRE PLAQUETTE

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 de la litière en plaquettes de bois et réconcilier la production avec la préservation du milieu.

Aujourd'hui la litière paille représente de nombreux coûts économiques et environnementaux, d'une part dus à son importation le plus souvent sur les exploitations, d'autre part à cause de l'exportation d'une biomasse qui devrait rester dans les champs pour entretenir leur fertilité.

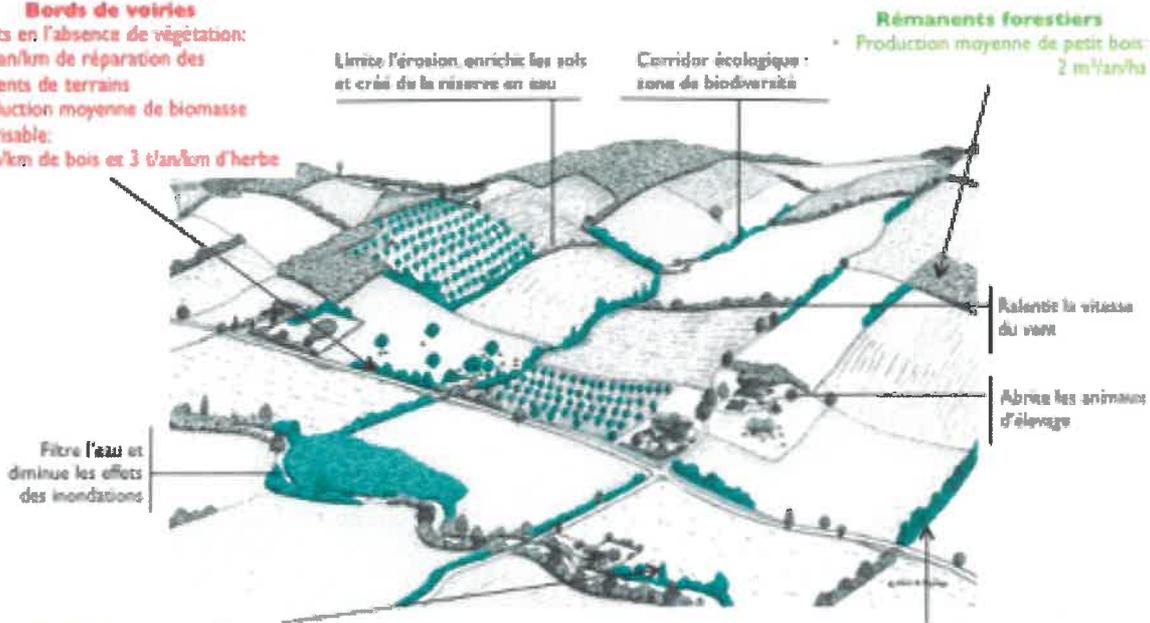
La valorisation de la biomasse est au carrefour de l'économie, de l'environnement et de la technicité.

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



QUELLES RESSOURCES LOCALES VALORISABLES ?

- Bords de voiries**
- Coûts en l'absence de végétation: 140 € /an/km de réparation des glissements de terrains
 - Production moyenne de biomasse valorisable: 5 m³/an/km de bois et 3 t/an/km d'herbe



- Bords de rivière : Ripisylves et bandes tampons**
- Coûts traitement des Matières En Suspension (MES) pour l'eau potable, en l'absence de végétation: 75000 € /an (1500 habitants)
 - Coûts d'entretien des berges, en l'absence de végétation: 730€ /an/km (syndicat et propriétaires)
 - Production moyenne de biomasse valorisable: 8,5 m³/an/km de bois

- Haies agricoles et agroforesterie**
- Coûts d'entretien : 1150 € /ferme
 - Production moyenne de biomasse valorisable: 30 m³ de bois/an/agriculteur (Ferme de 100 ha dont 20ha AF et 5km de haies)

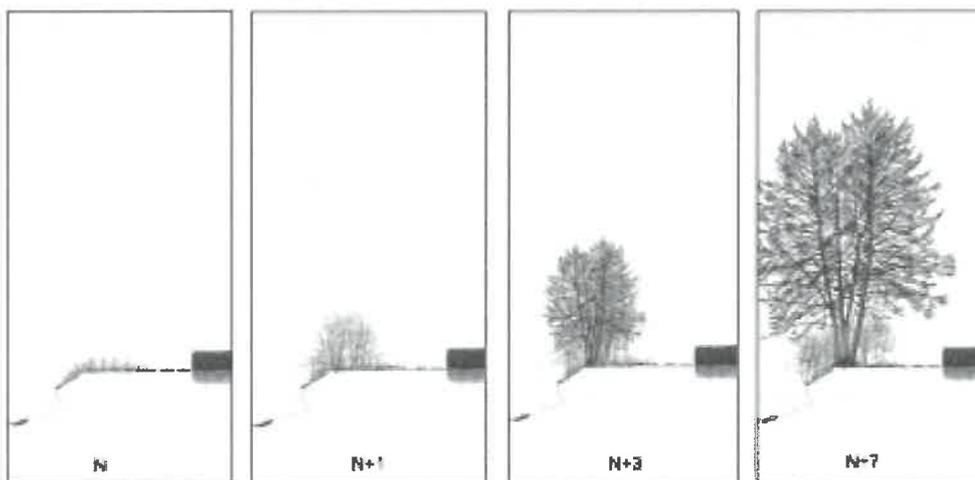
Planter

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.



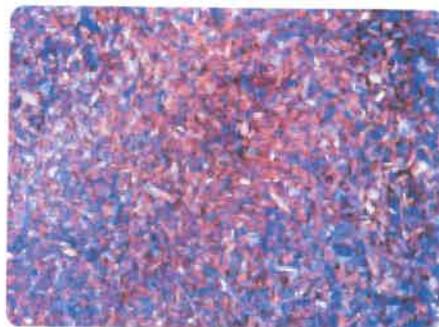
QUEL PRODUIT VALORISER EN LITIÈRE PLAQUETTE ?

Bois plaquette

- Fort pouvoir absorbant, drainage efficace
- Economie minimum de 15 à 30% sur les apports de paille
- Bonne portance, résiste au tassement
- Gain de temps au quotidien
- Meilleur contrôle de l'état sanitaire car moins fermentescible, pas de boiterie ni d'écharde
- Pas d'occlusion intestinale
- La paille ajoutée reste propre plus longtemps
- Animaux plus propres
- Litière sans odeur et sans mouche
- Ressource locale, potentiel de production sur les exploitations
- Coût compétitif par rapport à la paille dont le cours est fluctuant
- Multiples usages possibles: chaudière bois par exemple

- Mise en place possiblement complexe à aborder
- Litière froide, peut poser problème pour les veaux
- Opération de compostage supplémentaire si présence de bois taniques
- Ressource pas forcément disponible tous les ans sur l'exploitation
- Stockage pendant 4 mois minimum à prévoir
- Organisation de chantiers d'abattage: travail supplémentaire pour les éleveurs.

La consommation est de
50 à 450 MAP/élevage



Quelques conversions

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

1 MAP = 350 kg (humide à 50%)

1 tonne de plaquettes sèches = 4 MAP

= 1 tonne de paille

= absorbe environ 1400 L d'urine

1 tonne de plaquettes humides = 2.86 MAP humides



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

- Engagement d'une CUMA, et éventuellement de la FDCUMA
 - Réunir les producteurs potentiels de plaquette : agriculteurs, collectivités, artisans et entreprises du bois, syndicats de rivière etc.
 - Réfléchir à la structuration juridique de la filière. Création d'un intermédiaire d'approvisionnement? Construction d'une plateforme collective? Autoconsommation uniquement?
 - S'entourer de compétences locales de qualité
- 



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
 - Prévoir le stockage de la plaquette pendant 4 mois
- 



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 CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA NIÈVRE & CUMA TERR'EAU

Indicateurs filières à l'échelle de la région

- 13 500 MAP produites par la CUMA en 2014 dont 2000 pour la litière
- 96 €/t sèche livrée à 15 km max
- 60 €/t sèche en autosoncommation, litière ou énergie
- Pas de structure d'approvisionnement : autoconsommation à la ferme



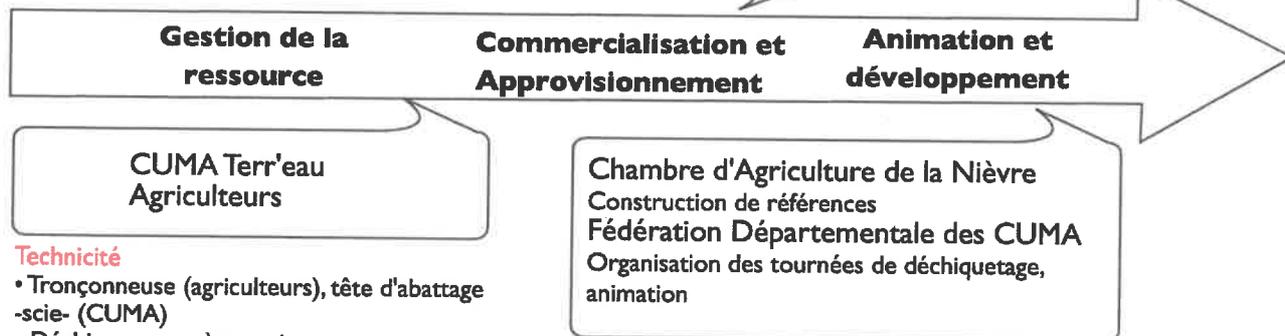
"Les fermes sont trop dépendantes de la paille, il faut trouver une alternative" Etienne Bourgy

Evaluation économique

Diminution de la consommation de paille de 15 à 30 %
Prix de revient déchetage pour l'agriculteur = 15€ / MAP produit
(matériel, carburant et main d'oeuvre)

CUMA : équilibre économique pour l'activité déchetage

Autoconsommation
Réseau d'agriculteurs



Technicité

- Tronçonneuse (agriculteurs), tête d'abattage -scie- (CUMA)
- Déchetageuses à grappin

Moyens

- 1 poste financé
- Projet CAS DAR

- Peu de chiffres pour enrichir l'animation
- Verrous culturels à transformer la haie basse en haie haute
- 80 ans d'utilisation de la paille
- Beaucoup de préjugés (coût, technique...)
- Travail supplémentaire pour l'entretien des haies: considéré comme long et fastidieux
- Facteur « humain »
- Problème de stockage des plaquettes sur la ferme, en plus du stockage de la paille

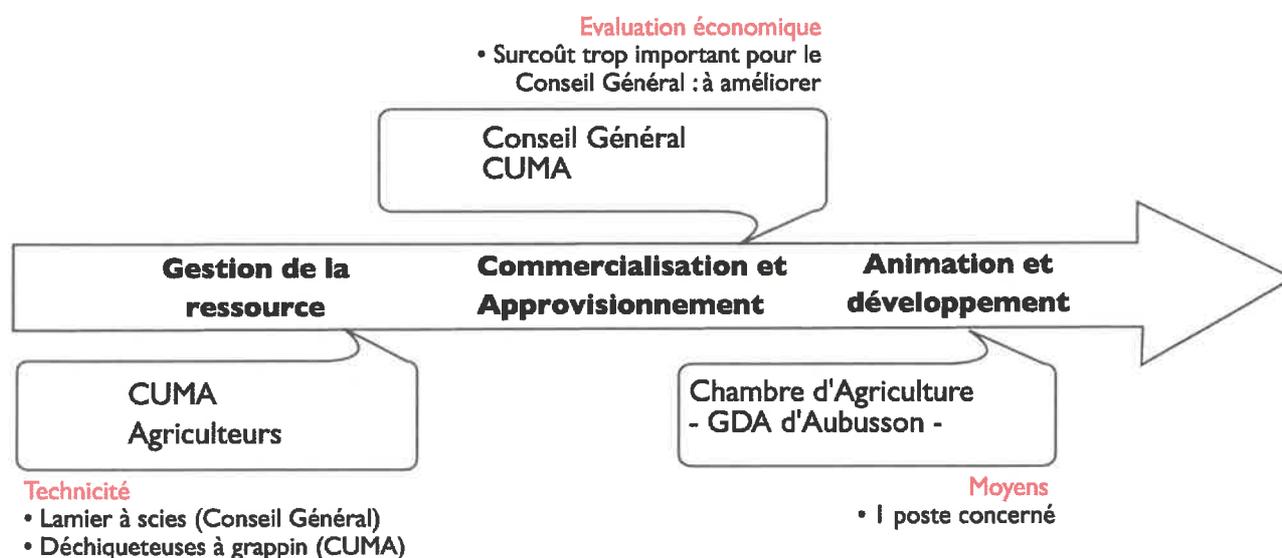
- Une litière gratuite (payée par l'économie de paille)
- Animation : volets technique, économique et organisationnel, avantages de la plaquette
- Nouveau matériel : tête d'abattage forestière. Abattage mécanisé par grappin
- Anticiper les freins et tenter d'avoir « réponse à tout »
- Fermes expérimentales, pour démontrer. Effet « boule de neige »
- Acquérir des références technico-économiques
- Avoir des haies productives

EXPÉRIENCES COLLECTIVES CONSEIL GÉNÉRAL & CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA CREUSE

Indicateurs filières

- 700 MAP valorisées par la CUMA
- Distance de livraison: 5 km

"Il faut un débit de chantier important, pour que le prix de la plaquette soit acceptable, une fois arrivée sur l'exploitation" Gilbert MAZAUD



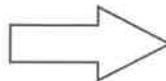
- Organisation des chantiers de déchetage, coût de la plaquette qui en découle
- Haies de bord de route sont la propriété des riverains: action difficile car demandes d'autorisation obligatoires
- Libérer les routes tous les soirs
- Lignes de téléphone dans les arbres

- Acquérir des compétences spécifiques au sein du Conseil Général
- Effectuer en même temps la mise en tas et le broyage.
- Contractualiser le broyage avec une entreprise qui livre directement les différents lieux de débouché
- Trouver d'autres débouchés : le Conseil Général approvisionnera facilement des chaudières au bois plaquette

COMMENT UTILISER LE BOIS PLAQUETTE ?

Techniques	Caractéristiques
En une couche épaisse de 10 à 25 cm	Au bout de 3 semaines ; lorsque les vaches commencent à se salir, il est possible de mélanger la couche avec un vibroculteur ou une fraise par exemple afin d'utiliser la plaquette propre située dessous. La litière dure alors 15 jours à 3 semaines de plus.
Une couche de 6 à 8 cm + apports successifs	Après une couche de 6 à 8 cm et quand la plaquette n'absorbe plus, il faut soit remettre de la plaquette par couches de 1 à 2 cm à chaque fois, soit mettre de la paille au-dessus. Il n'y a donc pas de gaspillage de plaquettes. L'utilisation de la paille n'est pas nécessaire, il est possible de fonctionner uniquement avec de la plaquette bois si la ressource le permet.
En mille-feuille (plaquette/paille)	Chaque couche a une épaisseur d'1 cm et l'opération est répétée tous les 2 ou 3 jours. Cette technique a une très bonne portance mais elle est compliquée à mettre en place.

QUELS ENJEUX ?



- Dépendance à la paille
- Coût d'importation sur l'exploitation
- Impact environnemental :
exportation des pailles = diminution de la fertilité des sols
- Charges d'entretien des haies non compensées par l'importation de paille

- Autonomie possible en litière selon le système
- Remise en production de haies dépérissantes
- Gain économique, technique, environnemental
- Développement de l'autoconsommation et de la vente de plaquettes si surplus
- Accueil d'une plus grande biodiversité avec la haie haute
- Moindre impact de l'agriculture sur l'environnement
- Sur 20 ans, la haie haute permet un gain d'entretien de 60% de temps et de 40% de carburant par rapport à la haie basse

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

Contact : emilie.salvo@agroforesterie.fr

Remerciements à **Benjamin Pinel** (Fédération des CUMA, antenne de la Nièvre),
Etienne Bourgy (Chambre d'Agriculture de la Nièvre),
Gilbert Mazaud (Éleveur en Creuse, Président du GDA de la Creuse),
Pascal Devars (GDA d'Aubusson),
Xavier Devaux (Conseil Général de la Creuse),
Sylvie Monier (Mission Haie Auvergne),
d'avoir offert de leur temps et d'avoir partagé leur connaissances pour nous permettre de réaliser ce document.

Partenaires fondateurs :



Avec la participation de :



Avec le soutien de :

