LE BOCAGE
Gestion et Valorisation

PAYS DE LA VALLÉE DE MONTLUÇON ET DU CHER

Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher – La vie... naturellement
Val de Cher
Montluçon – Communauté d'Agglomération
Communauté de Communes
Pays d'Huriel – Communauté de Communes
Communauté de Communes du Pays de Tronçais

Edito

Le bocage du Pays de Montluçon est historique, riche et complètement inféodé à nos paysages. Soucieux de la préservation de ce patrimoine, le Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher œuvre pour une meilleure valorisation du bocage. Cela se traduit par une gestion pertinente, alliant préservation des rôles agri-environnementaux du bocage et valorisation économique du bois produit.

De nouvelles perspectives s'ouvrent à travers de nouveaux outils de récolte et la valorisation de la biomasse produite en litière animale et bois énergie. Ce petit guide technique s'adresse aux gestionnaires du bocage et vous donne quelques grandes indications pour une gestion pertinente de votre bocage.

Bonne lecture.

DUGLERY Daniel
Président du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher

Sommaire

Gérer le bocage

Rôles du bocage p. 3

Typologie et gestion du bocage

- Bouchure ou haie basse p. 4
- Haie haute p. 5
- Ripisylve p. 6
- Les arbres isolés et alignements d'arbres p. 7

Bien entretenir les haies et arbres : quelques règles indispensables à respecter p. 8

Nouveaux outils d'entretien des haies

Outils alternatifs à l'épareuse pour un entretien annuel. p. 9

Outils pour la récolte (bois énergie, plaquette litières). p. 9

Valoriser le bocage

Produire de la plaquette

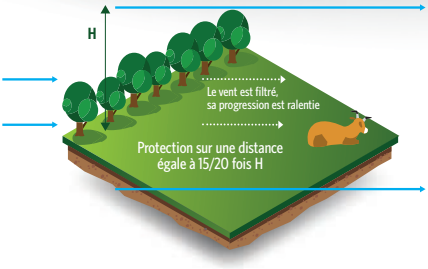
Organiser un chantier de déchiquetage p. 10
Stocker et sécher la ressource p. 11
Calculer le coût de revient de sa plaquette p. 12

Valorisation de la plaquette

Utilisation en litière plaquettes p. 13
Fumier de plaquettes p. 14
Utilisation en litière extérieure p. 14
BRF : Bois Raméal Fragmenté p. 14
Paillage des plantations p. 15
Chaudière à plaquettes p. 15

Des conseils p. 16

Gérer le Bocage

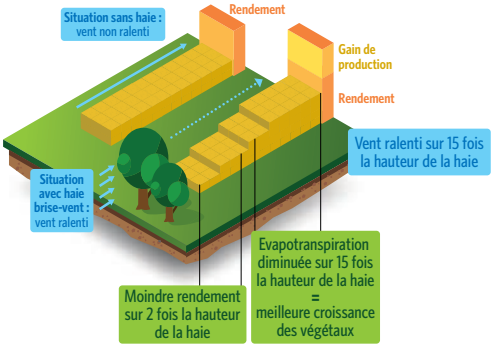


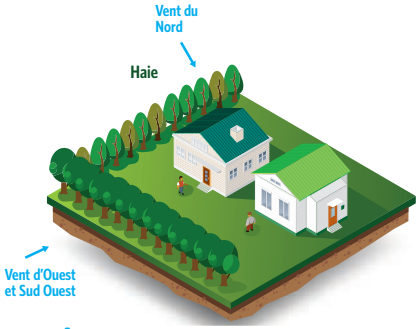
Protection des troupeaux

Brise-vent, ombrage. Une haie constituée d'arbres et arbustes feuillus protège une surface équivalente à 15 à 20 fois la hauteur de la haie

Amélioration du rendement des cultures

La culture est protégée contre le dessèchement du vent sur 15 fois sa hauteur, permettant une préservation de rendement de 5 à 30 % les années sèches





Protection du bâti

limitation des déperditions de chaleur l'hiver et de l'intensité des tempêtes et des canicules l'été

Rôles du Bocage

Les ripisylves

(haies de bord de cours d'eau) retiennent les berges et contribuent à la qualité de l'eau.

Régulation et dépollution des eaux

les haies implantées perpendiculairement au sens de la pente jouent un rôle de rétention et d'épuration des eaux.

Valorisation économique du bois

Cette thématique sera développée dans ce guide.

Limiter l'érosion des sols

Les haies implantées perpendiculairement au sens de la pente piègent efficacement les particules érodées (l'érosion des sols peut aller jusqu'à 80 tonnes de terre par hectare et par an !)

Biodiversité fonctionnelle et lutte auxiliaire

La haie fournit nourriture, abri, site de reproduction et corridor à de nombreuses espèces, notamment les prédateurs des ravageurs des cultures. Elle contribue ainsi efficacement à la lutte auxiliaire.

***Exemple** : le rat taupier est prédaté par l'hermine, qui ne s'éloigne jamais à plus de 300 m d'un abri (haie, muret). La présence de haie facilite donc la pénétration des hermines dans les prairies et facilite leur rôle de prédateur.*

L'épareuse, un outil polyvalent qu'il faut savoir utiliser en bonne connaissance de cause

Typologie et Gestion du Bocage

Bouchure ou haie basse

La bouchure est une haie taillée au carré tous les ans.
Rôles : paysage, contention des animaux, clôtures, séparation des parcelles et des troupeaux, accompagnement des routes...

Outils

L'outil fréquemment utilisé est l'épareuse, souvent appelé « broyeur ».

- Coût moyen : 15 à 17 €/km de passage d'épareuse, soit pour une haie avec 5 passages : 5*15 = 75 €/km/an.
- Nombre de passages :
  - 8 : idéal au niveau des essences présentes mais onéreux.
  - 5 : correct
  - 3 : fortement déconseillé car ne permet qu'à la ronce et au prunellier de pousser. En effet, ces deux essences ont besoin de soleil et repoussent plus rapidement que les autres essences des haies (aubépine, charme, noisetier). Au bout de quelques années, ronces et prunelliers ont pris le dessus. Il est alors courant de dire que « la broussaille appelle la broussaille », autrement dit plus les haies sont fortement taillées et plus les ronces et prunellier repoussent fortement. Avec 5 passages, le problème est limité.

Alternatives

- Troquer le broyeur pour le lamier à couteau ou le sécateur hydraulique : la largeur de 2 m de ces outils permet de diviser par deux le temps de travail (cf. partie sur les outils).
- Laisser grandir ces haies en hauteur. Que se passe-t-il ?
  - Les essences nobles (autre que ronce et prunellier) vont croître en hauteur.
  - Elles vont naturellement faire de l'ombre aux ronces et prunelliers, qui détestent être à l'ombre et qui régresseront complètement au bout de quelques années.
  - A terme, les haies atteindront 3 à 6 m de haut et formeront une petite voûte. Une taille latérale annuelle suffira, avec si besoin tous les 5 à 15 ans un recalibrage au lamier à scies ou un recépage avec valorisation du bois en plaquettes.

Essences dominantes

essences supportant la taille annuelle : prunellier, ronce, aubépine, noisetier, charme, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain d'Europe.

Potentiel bois énergie : nul.

Intérêt écologique : faible car ces haies fleurissent peu (peu d'attrait pour les auxiliaires des cultures), produisent peu de baies et présentent une seule hauteur...

Haie haute

La haie haute est une haie composée d'arbres et arbustes mélangés. **Rôles** : brise-vent efficace, ombrage, paysage, contention des animaux, production de biomasse, biodiversité...

Outils et coûts d'entretien

Le pied de haies est en général broyé à l'épareuse tous les 1 à 3 ans.
Coût moyen d'un passage : 15 €/km/an.
Elagage des arbres à la tronçonneuse et nacelle tous les 15 à 30 ans.
Essences favorisées par cette taille : toutes les essences trouvent leur place dans ces haies.

Gestion appropriée

- **Attention à l'ombre des arbres !** Lorsque les branches sont trop denses et trop basses, elles captent toute la lumière et les arbustes du sous étage régressent voire disparaissent, ce qui pénalise l'effet brise-vent... Il est donc impératif d'élaguer régulièrement les arbres.
- **En objectif bois plaquette**, il est possible de travailler cette haie sous forme de taillis récolté tous les 15 à 20 ans, avec recépage des arbustes et élagage des arbres. Attention à clôturer la coupe pour éviter que les troupeaux n'abroutissent les repousses.

Essences dominantes

- **Arbres** : chêne pédonculé (majoritaire) ou sessile, frêne, merisier, noyer, châtaignier, érable, tilleul, robinier acacia...
- **Arbustes** : érable champêtre, charme, prunier sauvage, sureau, saules, aubépine, noisetier, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, prunellier.

Potentiel bois énergie : bon

10 à 20 mètres cube de plaquettes/km/an.

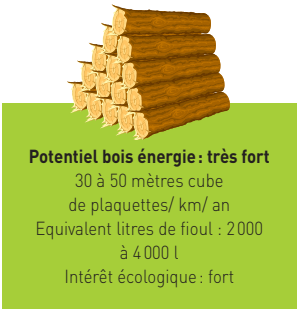
équivalent litres fioul : 1600 l

Intérêt écologique : fort

Protection des cultures contre le dessèchement

Essences dominantes

saules, aulnes glutineux (le « vergne »), chêne, frêne, peuplier,



Ripisylve

La ripisylve est une haie de bord de cours d'eau.

Rôles

Excellent rétenteur de berges, épurateur de l'eau, ombrage du cours d'eau, production d'une biomasse exceptionnelle.

Dynamique

Haie extrêmement vigoureuse, avec des croissances exceptionnelles. Risque de chute de bois (embâcles) et de fermeture du cours d'eau si la ripisylve devient trop dense.

Outils et coûts d'entretien

Le pied de haies est en général broyé à l'épareuse tous les 1 à 3 ans.
Coût moyen d'un passage : 15 €/ km/ an.
Elagage et recépage à la tronçonneuse.

Gestion appropriée

Les ripisylves exigent un entretien régulier, sans quoi elles créent des embâcles car beaucoup d'essences vieillissent mal. Il est conseillé de les entretenir très régulièrement (tous les 15 à 20 ans). Une précaution : couper par bandes de 20 m sur 100 m de haie maximum pour ne pas amener trop de soleil au cours d'eau.
Sur les tronçons sans haie, ne pas hésiter à clôturer la berge pour laisser s'implanter spontanément des essences de bois blancs, voire les replanter sous forme de boutures (saules). Attention à bien clôturer les plantations.

Colonisation naturelle d'une berge :

1er stade : jeune chêne et ronce en pied de berge. La haie est clôturée.

2e stade : la strate arborée se met en place peu à peu. La ronce domine toujours.

3e stade : la haie est formée en haut de berge. La ronce, désormais à l'ombre, régresse.

Les arbres isolés et alignements d'arbres

Les arbres se présentent sous forme isolée, en alignements ou implantés dans les haies basses.

- **Rôles :** ombrage des troupeaux et biodiversité, notamment avec les arbres têtards qui accueillent une faune très riche.
- **Gestion classique :** élagage des arbres tous les 20 à 30 ans
- **Outils :** nacelle et tronçonneuse. De nouveaux outils existent et permettent un entretien en sécurité.
- **Zoom sur la gestion des arbres têtards :** Coupe des branches au ras du tronc tous les 20 à 30 ans. Cet arbre, dont les branches sont en permanence rajeunies, vit très vieux et abrite une faune très riche grâce à la présence des cavités qui se forment à la suite des coupes successives. C'est un excellent producteur de bois. Pour les chênes, il faut parfois couper les branches en gardant des tire-sève. Au bout de 4 à 5 ans, supprimer les tire-sève. Pour les Frênes, il est possible de couper toutes les branches sans garder de tire-sève.

Pensez à renouveler les arbres !
Le semis (chênes, noyers, châtaigniers, frênes, érable) donne de bons résultats. Les graines sont à mettre en place dès l'automne.

Essences dominantes

chênes et frênes majoritaires, mais également tilleuls, châtaigniers, noyers, merisiers,

Potentiel bois énergie : moyen
1 à 2 mètres cubes de plaquettes par arbre tous les 20 à 30 ans.

Intérêt Biodiversité : moyen

Chêne : il faut parfois conserver un tire - sève

Frêne : coupe en têtard totale envisageable

Saule blanc : repousses de 1 an

Bien entretenir les haies et arbres : Quelques règles indispensables à respecter

Entretenir à la bonne époque pour ne pas nuire aux arbres :

- **Hiver = repos physiologique = idéal.**
  L'hiver est la période idéale pour exploiter les haies et les arbres.
- **Sève montante : de mars à juillet. A proscrire.**
  Au démarrage de la végétation, l'arbre puise dans ses réserves (sucres disponibles dans les racines et dans les branches) pour produire les premières feuilles. Une fois ces dernières formées, elles utilisent l'énergie solaire pour produire de nouveaux sucres, immédiatement utilisés pour faire pousser les branches.Cette période est dite de « montée de sève », c'est-à-dire de pousse des branches. Toute l'énergie de l'arbre est vouée à la croissance de l'arbre. L'abattre à cette époque lui serait donc fatal.
- **Sève descendante : de début août jusqu'à la chute des feuilles.** Envisageable.
  L'arbre ralentit sa croissance et les sucres produits par les feuilles vont redescendre au sein de l'arbre et se loger dans les bourgeons, les racines et le bas des branches. Ces réserves sont indispensables : elles serviront l'année suivante pour fabriquer les premières feuilles. Abattre ou élaguer un arbre à cette époque n'est pas dangereux pour lui car les réserves sont faites ou en partie faites.
  En période de sève descendante, la coupe totale de la cépée est envisageable.

Réaliser un abattage soigné

- Lors de l'abattage, il est très important de couper le plus près possible du sol, c'est-à-dire :
  - pour les franc-pieds : juste au-dessus du niveau du collet
  - pour les cépées : juste au-dessus de l'insertion des brins.

- Afin de favoriser la reprise des souches, la coupe devra être nette, franche et légèrement oblique. Cela favorise l'évacuation de l'eau et évite le pourrissement de la souche. S'assurer que les arbres que l'on désire conserver ne sont pas blessés ou déstabilisés lors de l'abattage.
- Tous les recépages doivent être clôturés contre l'abroutissement du bétail.

Les troupeaux consomment avec plaisir les jeunes pousses.
La repousse d'une haie ne tient donc qu'à un fil : clôturez !

Attention à votre sécurité : l'exploitation des arbres est dangereuse. Travaillez avec des outils en bonne état de marche et utiliser un équipement de sécurité (pantalon, gants, casque et chaussures de sécurité)

‣ Nouveaux outils d'entretien des haies

Outils alternatifs à l'épareuse pour un entretien annuel

Ces outils interviennent sur des petites branches de 3 à 5 cm maximum.
Lamier à couteaux : hauteur de coupe : 2 m. Costaud, coupe des diamètres jusqu'à 7 cm.
Sécateur hydraulique : similaire au lamier à couteaux, il fonctionne comme un taille-haie classique. Rustique.

lamier à couteaux

Outils pour la récolte (bois énergie, plaquette litières)

Pince XYLOCUT (société Rabaud) **Diamètre de coupe : 30 cm. Sur télescopique (risque de tassement de sol).**

Pince WESTTECK C350 Sur pelleteuse (faible tassement). Diamètre de coupe : 35-40 cm.

Cisaille ESCOMEL moyenne taille. Diamètre maxi : 18 cm bois dur, 25 cm bois tendre

Ces pinces ne coupent pas au ras du tronc ni au ras de sol. Il faut finir le travail avec une tronçonneuse. Leur avantage est de couper les brins entiers et de les disposer immédiatement en rangée pour un chantier de déchiquetage

Lamier à scie

Il permet de recalibrer les haies car le diamètre de coupe est de 30 cm et la vitesse d'avancement élevée. Néanmoins, cet outil est déconseillé pour les chantiers de déchiquetage car les branches tombent emmêlées au sol. Le travail de mise en tas est laborieux. De plus, il ne coupe pas au ras du tronc (nécessitée de recouper au ras du tronc avec une tronçonneuse).

Produire de la plaquette

Organiser un chantier de déchiquetage

Le déchiquetage est une étape importante pour valoriser le bois. Pour être efficace, il faut bien organiser son chantier ; le débit de production des plaquettes en dépend directement !
La déchiqueteuse est mobile et accède au plus près des bois. Il est en effet bien plus efficace et rentable de transporter des plaquettes produites que le bois à broyer.
Prévoir au minimum deux bennes pour assurer le transport de la plaquette vers son lieu de stockage (comme pour un chantier d'ensilage).
Pour faciliter la préparation du chantier, il existe des pinces à griffe qui s'adaptent sur tracteur ou chargeur. La pince tient une poignée de branche ce qui facilite le tronçonnage et la disposition en tas.

bien ranger les branches avant déchiquetage

Grappin forestier

Abattage et mis en tas

1. Si possible regrouper toutes les branches au même endroit.
2. Le tas de branches doit être accessible facilement (proximité d'une route ou d'un chemin).
3. Prévoir un espace en largeur suffisant pour le passage du broyeur et la benne (20 m environ) en plus du tas de branche.
4. Tous les pieds doivent être disposés dans le même sens, pieds tournés du côté du passage de la déchiqueteuse.
5. Empilage sur 50 cm à 1 m maximum pour les perches de grandes longueur (3 à 15 m) et empilage sur 3 à 4 m de haut pour du billon de 2,5 m.
6. Eviter tous corps étrangers dans le tas (terre, cailloux, barbelés...).
7. Prévoir au minimum un volume de branche par tas égal à une heure de broyage soit environ 30 MAP

Déchiqueteuse manuelle

- Branches jusqu'à 25 cm de diamètre
- Puissance nécessaire : 80 à 100 CV
- 3 à 4 personnes sur un chantier
- Rendement : de 4 à 8 MAP/ h
- Coûts d'achat de 15000 à 30000 € HT.
- Coût de production d'un MAP sec : de 15 à 30 € HT

Déchiqueteuse à grappin

Exemple : HEIZOHACK HM 14800 de la CUMA bourbonnaise de drainage

- Diamètre maximum jusqu'à 60 cm
- Puissance nécessaire : 200- 300 CV
- 1 à 2 personnes sur un chantier
- Rendement : 30 à 80 MAP/h
- Coût de production d'1 MAP = 7 à 15 euros HT

Tarifs

- **Adhésion CUMA Bourbonnaise de Drainage** = 80 €
- **Coût de déchiquetage** : Facturation à l'heure.

Prix moyen entre 5 et 15 € du MAP.
Fd CUMA Tél : 04 70 44 11 62

Stocker et sécher la ressource

Le stockage

- en tas en dôme, si possible en local abrité et aéré.
- A défaut de local, possibilité de laisser sécher le tas à l'air libre (une croûte de 30 cm se forme et garde le centre au sec). Dès que le tas est sec, le couvrir avec une bâche de silo. Ou laissez sécher le tas sous une toile Top tex

Le processus de séchage

- Simple, naturel
- Durée 3 à 6 mois selon l'utilisation (chauffage, litière), les essences et le taux d'humidité initial du bois
- Ne pas remuer le tas en cours de fermentation
- Auto-inflammation des plaquettes à 240 – 260 °C ; donc pas de risque d'incendie (pour comparaison : auto inflammation des fourrages : 70-80 °C).

Stockage en bâtiment abrité

Stockage en extérieur avec toile Top tex

Calculer le coût de revient de sa plaquette

Calculs du coût de production des plaquettes

Exemple d'exploitation *: Linéaire de haies : 40 m de haies « taillis » de Charmes (20 cépées). Exploitation aisée. Diamètre de 15 à 25 cm.*
Débit de broyage = 33 MAP/H. Volume de plaquettes : 25 MAP.

Etape	Matériel utilisé	Main-d'œuvre	Temps passé	Coût horaire (carburant, entretien, amortissement)	Coût	Coût/m³ ou MAP réel
Coupe	Tronçonneuse	1 pers.	2 h	5 €/h	10 €	0,43 €
Transport mise en tas	Tracteur + chargeur	1 pers.	45 min.	17 €/h	12,75 €	0,55 €
Déchiquetage Cuma départementale	Tracteur + déchiqueteuse	chauffeur CUMA	45 min.	(prix 2012 de la CUMA terr'eau) 360 €/h	270 €	11,74 €
Transport/stockage	Tracteur + remorque	1 pers	15 min. x 2 remorques = 30 min.	20 €/h	10 €	0,43 €
Mise en forme tas	Tracteur + chargeur	1 pers	30 min.	17 €/h	8,50 €	0,34 €
Transport silo d'alimentation	Tracteur + chargeur	1 pers	30 min.	17 €/h	8,50 €	0,34 €
				Coût des opérations	319,75 €	14,42 €
Amortissement hangar	3,125 % de la surface du hangar, amortissement sur 15 ans				25,80 €	1 €
				Coût des opérations + amort. hangar	385,80 €	15,43 €
Main-d'œuvre au SMIC (hors chauffeur CUMA)			4 h 15	15 €/h	63,75 €	2,77 €
				Coût des opérations + amort. hangar + MO	416 €	18,09 €

‣ Valorisation de la plaquette

Bois à utiliser en priorité

Bois issu de l'entretien des haies : branches de haies ou bois blancs riches en écorces et sans tanins (aulnes, saules, frêne, arbustes).

Exceptionnellement

Les résineux ou bois riches en tanins (bois de cœur des chênes et châtaigniers). Attention, il est alors impératif de les composter pour enlever le tanin et les terpènes (résineux) qui acidifient les sols. Ces derniers sont en revanche excellents comme plaquettes pour le chauffage.

Sous couche de 10 cm de plaquettes puis paillage paille normal par dessus

Epandange des plaquettes à l'épandeur

Modes d'utilisations en litière

4 m³ de plaquettes sèches équivalent à 1 tonne de paille. Ces chiffres dépendent de nombreux facteurs : types d'alimentation, densité d'animaux, ambiance des bâtiments.
Il est possible d'utiliser les plaquettes seules ou faire un mélange paille/ plaquettes en utilisant les plaquettes comme sous-couche. Les deux premières formes d'utilisation sont les plus utilisées.
L'épandage des plaquettes se réalise au godet, à la pailleuse ou à l'épandeur à axe vertical.

Utilisation en litière plaquettes

Modalités d'utilisation

- soit une couche de 10 cm (durée moyenne : 10 J à 1 mois), à renouveler en rajoutant une nouvelle couche de 10 cm ou curer l'ensemble et refaire une couche de 10 cm.
- soit faire une sous-couche drainante de 10 cm et pailler normalement par-dessus après avoir laissé les animaux quelques jours sur les plaquettes pures.
- soit 20-30 cm de plaquettes pour une longue période (3 semaines à 2 mois). A décompacter régulièrement avec un extirpateur car il y a formation d'une croûte à 7 cm de profondeur qui empêche les plaquettes du dessous de bien absorber les jus. L'extirpateur ou autre outils à dent permet de faire remonter les plaquettes sèches en surface. Attention, ce travail peut être délicat sur des surfaces en terre battue (raclage des outils sur le sol, et difficulté de curage ensuite (limite sol-plaquette floue)).
- soit une utilisation en aire raclée : épandre un petit volume de plaquette tous les deux jours et racler l'ensemble. Ce produit est fortement antidérapant et permet de limiter la quantité de lisier produite.

Plaquettes sur aire raclée : anti-dérapant très efficace

Avantages

- Forte capacité d'absorption de l'humidité.
- Excellente portance, les animaux ne s'enfoncent pas.
- La paille ajoutée par-dessus reste propre plus longtemps.
- Litière sèche, animaux propres.
- Réduction de la fréquence de paillage.
- Facilité de curage (produit peu compacté mais friable).
- Peu fermentescible (l'air circule) ce qui entraîne moins de risque de pathogènes.
- Peu pulvérulent (moindre risque pour les voies respiratoires).
- Litière peu odorante (ammoniaque).
- Pas d'observations sanitaires négatives : avis plutôt positifs : moins de mammites et de boiteries, aucun retour d'ingestion de plaquettes par des bovins ni d'occlusion intestinale.
- Obtention d'un produit enrichi en azote. Le fumier de plaquette n'est pas acidifiant (pH >8). La plaquette pure présente un pH de 5.5 à 7.5.
- Adapté pour les poules pondeuses (moindre picage et dermatites).

Inconvénients

- Disponibilité de la matière première. Attention volumes vite importants ! ***Ex.*** : *stabulation de 1200 m².*
  1 couche de 10 cm plaquettes est égale à 120 m³ plaquettes.
- S'assurer que les plaquettes sont déchiquetées au couteau (pas de risque d'échardes).
- Litière peu fermentescible = froide (rajouter de la paille si nécessaire pour les jeunes animaux)
- Litière sombre
- Volailles : à éviter sur poussins (risque d'ingestion, sciure préférable)

Utilisation en litière extérieure

A utiliser sur des zones extérieures très piétinées : abords de nourrisseurs, chemin journalier ou aire d'attente des vaches laitières, abords de bâtiments volailles,
Les plaquettes utilisées en paillis permettent de stabiliser le sol, de résister au piétinement et de retenir les nitrates.

Mode d'utilisation : 5 à 10 cm sur la zone.
Laisser en place 6 à 18 mois, puis reprendre et épandre (attention si sol argileux, reprise difficile).

Compost de plaquette avant épandage

Fumier de plaquettes

Les plaquettes issues de l'entretien des haies sont riches en bois blanc et bois d'aubier, et sont donc peu acidifiantes pour les sols.
Le pH de plaquettes pures varie entre 5.5 et 7.5 (peuplier).
Le fumier de plaquettes pur ou mélangé avec la paille, est riche en azote (autant qu'un fumier de paille). Son pH est compris en 8 et 9. Il est néanmoins plus riche en carbone, d'où le conseil de le composter.
Ce fumier ne doit pas être enfoui car le bois se décompose uniquement en surface, en présence d'oxygène.
Attention : si vous utilisez des bois de résineux et des bois de cœur de chênes, robiniers acacia et châtaignier, riches en terpènes et tanins, le risque d'acidification de sol est réel. Le compostage est alors indispensable pour neutraliser ces substances.

Plaquette après broyage : les écorces sont visibles...

...après 6 mois au sol avec des champignons

BRF : Bois Raméal Fragmenté

Le BRF consiste en épandre des plaquettes pures à la surface du sol. Cela permet de recréer un humus forestier et permet d'améliorer le sol.

Intérêts :

- **Amélioration des qualités physiques du sol** : résistance à l'érosion, à la compaction et résistance à la sécheresse.
- **Amélioration du taux d'humus : 1 m³ BRF = 75 kg d'humus produit** dans le sol et + d'eau stockée donc diminution de l'irrigation.
- Décomposition rapide.
- **Petites branches** (riches en écorces) = **azotes** (sucres) qui stimulent la décomposition.
- **Diminution des ravageurs** et des maladies fongiques

Mode d'utilisation

Épandre 1 cm de BRF/ha/an, soit 100 m³/ha/an.

- **Ne pas mettre le BRF au printemps** car risque de faim d'azote (3 mois). Epandre plutôt à l'automne, voire hiver.
- **Attention, ne pas enfouir** : il faut de l'oxygène pour le dégrader !
- **Où l'utiliser ?** Au jardin potager, maraîchage, grandes cultures ou sur sol dégradé (génie écologique).

Chaudière à plaquettes

Volume annuel nécessaire pour une maison : 25 à 50 MAP secs (MAP : mètre cube apparent plaquette = 1 m³ de bois déchiqueté). Toutes les essences de bois conviennent. 1 MAP sec = 85 l de fioul.

Mesures et conversions

1 tonne = 1,2 m³
= 1.6 stères = 2.8 MAP
= 2 200 kWh
= 0.19 TEP
1 m³ = 1.33 stères = 2.33 MAP

1 MAP = 0.6 stère
= 0.3 tonne
1 stère = 1.7 MAP

Paillage des plantations

Intérêts

- Activation de la vie biologique du sol.
- Conservation de l'humidité et de la structure du sol.
- Protection des plantes cultivées contre la concurrence herbacée.
- Totalement biodégradable.
- Coût de production raisonnable.
- Issu d'une filière locale.

Comment l'utiliser ?

- 10 cm pour les arbres et les arbustes en prenant soin de dégager le collet.
- 3 à 4 cm suffisent pour les plantes vivaces et jardins d'ornement.

Où l'utiliser ?

- Arbres, arbustes, haies, vignes, vergers, plantes vivaces.

Des Conseils

Gérer et replanter le bocage à travers le plan de gestion

- discuter sur les rôles du bocage,
- discuter sur la gestion, les outils et coûts d'entretien et proposer des actions concrètes,
- conseiller les plantations.

Vous pouvez nous contacter

Région Montmarault	04 70 07 41 82	comcommontmarault@wanadoo.fr
Pays d'Huriel	04 70 28 60 22	pays.huriel@wanadoo.fr
Pays de Tronçais	04.70.67.59.43	www.pays-de-troncais.com
Commentry Néris	04 70 09 70 20	3cn@wanadoo.fr
Pays de Marcillat en Combraille	04 70 51 10 20	comcom@mairie-marcillatcombraille.fr
Val de Cher	04.70.06.63.72	cc-valdecher@wanadoo.fr
Com. d'agglo. de Montluçon	04 70 08 19 80	www.agglo-montlucon.fr

Mission Haies Auvergne
(Union Régionale des Forêts d'Auvergne) 04 73 96 51 88 missionhaiesauvergne.urfa@foretpriveefrancaise.com

Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher 04 70 05 70 70 67 ter bd de Courtais 03100 Montluçon

Mécanisation de la récolte et du déchiquetage
FDCUMA Allier 04 70 44 11 62

Litière plaquette et chaudière à plaquettes (à venir 2014)
Possibilité de visite de l'exploitation du Lycée agricole de Montluçon Larequille 04 70 51 00 20

Discussion au pied des haies

Formation au cubage (plan de gestion « biomasse »)

Rédaction : Mission Haies Auvergne - vingt@un communication | +33 (0) 470 032 100
IMPRIM'VERT® Tous nos imprimés sont réalisés dans des sites de production labellisés ImprimVert®