

Imaginer et modéliser l'utilisation du paillage bois

GAEC Saint Désiré

Généralités

S.A.U : 183ha ; **PPH :** 61ha ; **PTR :** 71ha ;
autres TA : 50ha
AB : OUI

L'atelier élevage :

- 70 à 75 vaches laitières – élevage en logettes paillées - 300 000 L de lait/an livrés + 100 000 L transformés
- Une trentaine de veaux à l'engraissement : paille intégrale
- Génisses + vaches taries sur litière mixte
- Effectif global de 200 animaux

Autre atelier :

Associés à un magasin de producteurs « **De mes terres** »

Alimentation :

- 🌿 À l'herbe pâturée (+ apport en vert si besoin)
- ❄ Hiver: ensilage à l'autochargeuse + foin + 2 à 3 kg de méteil aplati 🌽 Maïs (si dispo) : 4 à 5 kg MS
- 🚫 Evitent les concentrés

Gestion du pâturage :

- 🌿 Pâturage dynamique (printemps à automne)
- ❄ Hiver : en bâtiment

La ressource plaquette

- Bois

Utilisation de plaquettes de bois en litière en 2021, 2022 et 2023, en remplacement partiel de la paille, suite à l'entretien des ruisseaux

En 2023, la communauté de communes a fourni des plaquettes (qualité moyenne) utilisées en paillage pour des haies, plutôt qu'en litière

Le bois, principalement du saule, est broyé par un prestataire selon la ressource disponible

≈ **400m³** utilisés en litière, et **150m³** utilisés pour le paillage des nouvelles plantations



Mode de fonctionnement habituel, mais appliqué lorsque les ressources le permettent



Les infrastructures

- 🐄 15 boxes en litière mixte pour génisses et vaches taries : dimensions totales 5 m x 10 m, comprenant une aire accumulée de 5 m x 6 m et une zone de raclage de 5 m x 4 m.

Stockage plaquette : en tas à l'intérieur.

Gestion des effluents : le fumier plaquette paille est vidé au mois de juin puis en tas pour un épandage en septembre octobre.

Caractérisation des pratiques de production de plaquette

L'idée de produire des plaquettes de bois est née de deux constats : l'entretien des ruisseaux génère du bois et la paille se fait rare.

Le bois est broyé en plaquettes calibre 50 par une entreprise, puis stocké à l'intérieur pour garantir sa qualité

Le fumier avec plaquettes s'avère très bénéfique pour l'exploitation

Utilisation de la plaquette Gestion et pratique quotidienne

Pratique

Après un test non concluant en 2021, les exploitants sont satisfaits d'avoir trouvé cette alternance en « mille-feuille », bénéfique pour l'élevage
Paillage en mille-feuille : alternance de couches de plaquettes de bois et de paille

Gestion quotidienne

Paillage tous les jours : 2 jours de paille et 2 jours de plaquettes
Mis à la pailleuse, adaptée et modifiée avec une cloison

Critères d'intervention

Au départ, cela se salit vite, mais ensuite les vaches restent très propres

Gestion des effluents

La litière mille-feuille est vidée une à deux fois par an. Le fumier est de bonne qualité, prêt à être épandu, mais il est stocké plusieurs mois pour être épandu sur des prairies permanentes

Avantages / contraintes

Avantages

« Franchement, pour ceux qui ont du mal à trouver de la paille mais qui ont du bois à disposition, ça vaut vraiment le coup. Ça ne coûte pas plus cher, et y'a plein d'avantages : c'est intéressant sur le plan économique, agronomique, écologique, c'est durable et local. Alors franchement, pourquoi ne pas le faire ? »

Contraintes

« Nous avons dû modifier la pailleuse pour pouvoir l'utiliser, donc ça a demandé un peu de bricolage. Le problème est qu'il n'y a pas de cornadis, alors quand on met les plaquettes avec la pailleuse, les bêtes peuvent avoir mal, ce n'est pas super confortable pour elles. On a aussi regardé pour du plus petit calibre, mais c'est plus cher. »

Perspectives d'évolution du système

Depuis 2024, plantation annuelle de haies et d'alignements d'arbres (600 à 700 ml/an) avec des essences locales, comestibles et durables

■ Objectifs : offrir de l'ombre, produire du bois, embellir le paysage et fournir un fourrage chaque année

Ils sont convaincus que le fumier avec plaquettes ne nuit pas au sol, mais souhaitent que ses bienfaits soient démontrés.



FERME du CAMPUS AGRO-ENVIRONNEMENTAL de SAINT-LAURENT

Généralités :

Exploitation en Agriculture Biologique

S.A.U : 138 ha **dont** 28 ha **en TL**
110 ha **en STH**

L'atelier élevage :

- 1 troupeau de 68 vaches laitières & la suite
(Race Prim'Holstein)
- 1 troupe de 30 brebis allaitantes, 2 béliers
(Race Roux Ardennais)

Alimentation : ration herbagère
(foin + enrubanné trèfle),

Gestion du pâturage :

Pâturage de mi-mars à début novembre

La ressource plaquette

Sur cette exploitation, le choix a été fait de produire des plaquettes à partir de plusieurs ressources :

- 8 700 ml de haies
- 5 100 ml de bordures de bois
- 4 ha 20 de surface en bosquets

L'exploitant met à profit l'entretien de ces espaces pour produire la ressource pour le paillage de ses animaux. Le broyage est réalisé 1 fois/an par un prestataire pour un coût moyen de **9-10 €/MAP** (m3 apparent plaquette). Cette année, environ 40 m3 ont ainsi été utilisés en litière.



Le paillage

Sur cette ferme, les besoins en paille étaient d'environ 150 T/an. Pour la campagne écoulée, l'utilisation de 40 m3 de plaquettes autoproduites a permis de réaliser une économie de 10 à 15 T de paille et donc de réduire ses coûts d'achat.

Le paillage des animaux est réalisé avec une base plaquettes (20-25 cm) et complété avec de la paille.

Les infrastructures

Bâtiment : Aire paillée en litière accumulée de 210 m².

Stockage : la plaquette est stockée en tas sous le bâtiment pour une durée de 5 à 6 mois.

Gestion des effluents : la litière est mise en tas au champ au printemps et épandue ensuite durant l'hiver.

EARL Richard - AUTRIMONT

Généralités :

S.A.U : 152 ha **dont** 42 ha **en TL**
110 ha **en STH**

L'atelier élevage :

- 1 troupeau de 85 vaches allaitantes
(*Limousines en sélection*)
- 1 troupe de 130 brebis allaitantes
(*Race Texel*)

Alimentation : ration herbagère
(*foin + enrubanné trèfle*),

Gestion du pâturage :

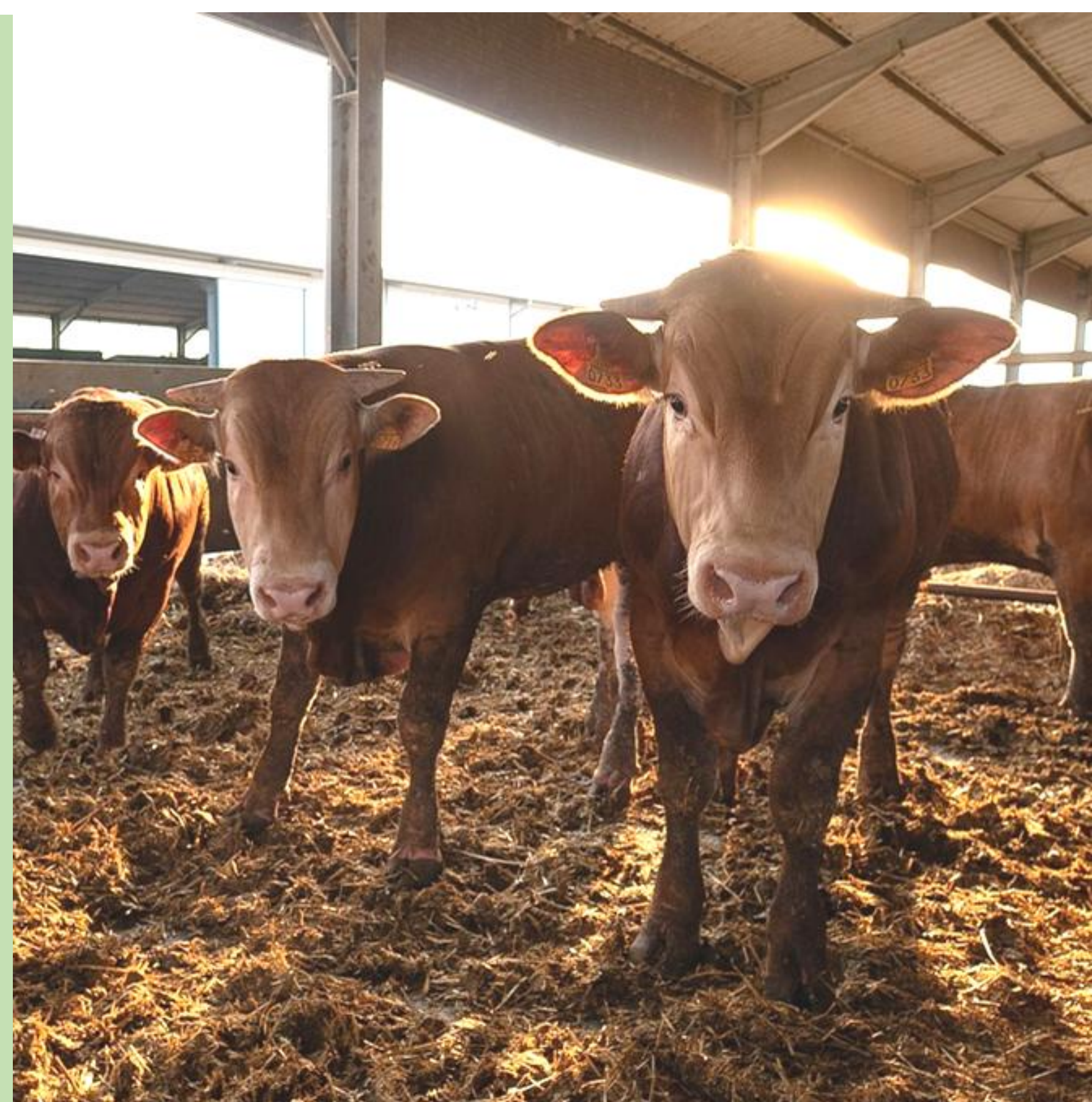
Pâturage de fin mars/début avril
à fin octobre/début novembre

La ressource plaquette

Sur cette exploitation, le choix a été fait de produire des plaquettes à partir de plusieurs ressources disponibles.

L'exploitant, qui est aussi propriétaire d'un bois de 4,5 ha et d'un bosquet, met à profit l'entretien de ces espaces boisés en produisant une ressource pour le paillage de ses animaux.

Au niveau des essences ; le tremble, le saule et le bouleau sont celles privilégiées pour la production de plaquettes bois. Le broyage est réalisé par un prestataire luxembourgeois lorsque la ressource est suffisante (environ 1 fois /an).



Le paillage

Sur cette ferme, les besoins en paille étaient d'environ 150 T/an dont 120 achetées.

L'idée de l'agriculteur a été d'utiliser une partie du bois accumulé lors de l'entretien, pour réduire ses coûts d'achat de paille.

Le paillage des animaux est réalisé avec une base plaquettes (10-15 cm) et complété avec de la paille. En 2024, l'agriculteur a implanté une parcelle de miscanthus avec l'objectif de remplacer la paille.

Les infrastructures

Bâtiment : Aire paillée en litière accumulée avec zone de raclage.

Stockage : la plaquette est stockée en tas sous le bâtiment durant une période d'environ 1 an pour séchage

Gestion des effluents : la litière est mise en tas au champ au printemps et épandue ensuite durant l'hiver.

EARL CHAIZE

Généralités :

S.A.U : 45ha en 100% herbe

L'atelier élevage :

Elevage allaitant Angus (20 mères)

Engraissement de bœufs

Vente en directe et auberge sur la ferme

Alimentation : ration herbagère (foin autoproduit) avec complémentation à base de céréales

Gestion du pâturage : pas de pâturage (recours au paillage bois toute l'année)

La ressource plaquette

Les plaquettes sont achetées en quasi-totalité (environ 9 tonnes par an)

ACHAT :

130 MAP à 30 € (livrée) * = 3900 € / an

Parfois AUTO-PRODUCTION : location d'un broyeur (1400€ l'heure, 200 m³ / heure) et achat bois (ou exploitation forêt familiale)

Le paillage des animaux est en 100 % plaquettes (résineux)

Été : Ajout 1x tous les 2 mois

Hiver : ajout 5 cm tous les 15 jours

Installation de gros ventilateurs dans l'étable : ça limite les maladies et ça permet de "sécher plus vite la litière"

Avantages : Surtout la structure = "les vaches s'enfoncent moins" + Gain de temps travail / autonomie ++ car pas de paille

Inconvénient : peu d'azote mesuré dans la litière compostée



Les infrastructures

Bâtiment : ancienne étable laitière
Stabulation libre aménagée (DAC, brosses, etc.)

Stockage : la plaquette est stockée sous un pendant 2-3 mois pour séchage

Gestion des effluents : la litière est mise en tas au champ à la fin de l'hiver pour compostage pendant 8 mois avant épandage

Imaginer et modéliser l'utilisation du paillage bois

EARL des Fourches

Généralités :

S.A.U : 210 ; **STH :** 160 ; **SCOP :** 50
AB : NON

L'atelier élevage :

- 1 troupeau de 80 vaches laitières : paille intégrale
- 1 troupeau de 25 vaches allaitantes litière mixte
- Génisses sur litière mixte
- Effectif global de 320 animaux

Alimentation :

A l'herbe pâturée du printemps à l'automne puis ration maïs/enrubannage/tourteau

Gestion du pâturage :

Pâturage intégrale du 1^{er} avril au 11 novembre environ
 Animaux en bâtiment l'hiver

La ressource plaquette

- Haies
- Bois

Auparavant la plaquette de bois était achetée à l'extérieur.

Maintenant elle est autoproduite sur la ferme à partir de sources de bois variées (sapins scolytés, frênes malades, entretien de haies, épines). Un prestataire vient broyer lorsque la ressource en bois est suffisante (pas tous les ans). Le coût du broyage est de 9 à 10€/MAP (m³ apparent plaquette) rendu. Environ 200 MAP sont utilisés pour la litière.



Les infrastructures

Bâtiment baby 250 m² litière mixte
 Bâtiment vaches allaitantes et génisses 240 m² litière mixte

Stockage plaquette : en tas sur la fumière couverte.

Gestion des effluents : le fumier plaquette mixte n'est pas composté mais est parfois mélangé avec le fumier de paille issu des vaches laitières ce qui accélère sa dégradabilité.

ZOOM

Le calibrage de la plaquette doit être d'environ 3cm (P45a) et elle doit être bien sèche (< 25% humidité M25)

EARL DES FOURCHES

Caractérisation des pratiques de production de plaquette

Plaquette de bois de calibre 3cm autoproduite. Auparavant la plaquette était fabriquée au calibre 5-6cm mais elle ne se dégradait pas bien.

Séchage en tas entre 2 et 5 mois dans la fumière couverte.

Utilisation de la plaquette Gestion et pratique quotidienne

Pratique

Sous-couche de 20 à 30cm mise en place au godet (auparavant à la pailleuse mais ne convenait pas).
Sous-couche non remuée (auparavant était remuée)

Gestion quotidienne

Les vaches restent 8 à 10 jours sur la sous-couche de plaquettes de bois puis paillage tous les jours avec de la paille

Critères d'intervention

Lorsque les vaches se salissent, la paille est appliquée

Gestion des effluents

La litière est vidée tous les 5 à 8 semaines. Le fumier plaquette mixte des vaches allaitantes est mélangé avec le fumier pailleux des vaches laitières. Si le fumier plaquette mixte est peu dégradé, il est épandu préférentiellement dans les parcelles cultivées. S'il est bien dégradé, il est épandu sur les prairies et les cultures.

Avantages / contraintes

Avantages

« Ça va bien, les vaches se couchent bien sur la plaquette. Il n'y a pas de problèmes au niveau bactériologique. Aucun problème de mammites, ni de pieds »

« C'est bien quand on manque de paille. On doit habituellement acheter entre 700 et 1000 bottes de paille de 400kg par an. En utilisant de la plaquette de bois, on économise de la paille. Et on économise de la route pour aller chercher de la paille à 40km ou 60km. »

Contraintes

« Il faut être courageux pour aller au bois. On utilise le bois pour le paillage plutôt que pour faire du feu »

Perspectives d'évolution du système

« On a des pratiques stabilisées après plusieurs années de test. Au début, on avait peur que cela apporte trop d'acidité dans les champs mais ce n'est pas le cas. Le fumier de plaquette est très positif.

Nous avons par contre vu, ailleurs, l'utilisation de sciure en litière mais ce n'est pas bien. Les bêtes ne sont pas propres »




Ferme Hoeffel - Walbourg

Généralités :
180 ha en Agriculture biologique

L'atelier élevage : allaitant au bâtiment toute l'année

Système allaitant en charolais (90 mères)
Vente de broutards et de génisses finies,
un peu d'engraissement de taurillons et
vente de reproducteurs mâles et femelles
(valorisation en génétique)

Alimentation : fourrages et céréales
autoproduits sur la ferme notamment
méteils fourragers (7 variétés)

Gestion du pâturage :
de début/mi-avril à mi-octobre
Les taurillons ne sortent pas

La ressource plaquette

3/4 des besoins annuels en plaquettes
sont des plaquettes achetées

Le reste est auto-produit sur les linéaires
de la ferme (6 km de haies, 40 saules
têtards, ripisylves) qui comprennent
beaucoup de saules (ressource
intéressante)

Prix en auto-production : 20€/tonne
Prix acheté (livré ferme) : 35€/tonne

« les arbres têtards sont de véritables
fontaines à bois. On récolte le bois quand on
en a besoin »

« la litière plaquette assèche beaucoup, ça
assainit l'air de l'étable et une fois composté
c'est un très bon amendement pour les
cultures et les prairies »

« la plaquette enrichit le fumier en lignine et
créé un humus durable dans les sols »

« avec les terpènes contenus dans la plaquette
on a réduit les problèmes pulmonaires »



Les infrastructures

Bâtiment : stabulation en aire paillée

Stockage : stockage de la plaquette
sous hangar pour stockage

Gestion des effluents :
Le fumier est sorti toutes les 6 à 8
semaines avant d'être composté puis
épandu

FERME HOFFEL

Caractérisation des pratiques

Fond de litière avec 20 cm de plaquettes puis alternance de paillage paille/plaquette pour faire un mille feuilles avec 2/3 paille et 1/3 bois

1 curage par mois -> entreposé en andain et composté 1 à 2 fois compostage (le fumier reste en andain entre 1 mois et 6 mois)

La litière en millefeuille est construite comme suit : 1 couche de plaquette bois pour 2 couches de paille. La litière est regarnie quotidiennement.



Auto-production

L'abattage des arbres / des branches est réalisé par l'exploitant. Les branchages sont rassemblés en tas.

Un prestataire assure le broyage sur place.
450 m³ en 8 heures (215 €/heure)

La plaquette est stockée en tas jusqu'à ce que le taux d'humidité souhaité soit atteint (18-20%)

Les chantiers de production de plaquettes sont souvent réalisés quand une clôture doit être refaite

Objectif des exploitants : jardiner / **régénérer les haies et ripisylves anciennes**, déjà présentes, en travaillant l'entretien tout en continuant de planter de nouvelles haies.

L'auto-production de plaquettes

Autres pratiques à souligner

L'arbre a une vraie place dans l'alimentation des vaches

« Nos vaches taillent nos haies »

Par période les vaches consomment plus ou moins les branches accessibles. C'est le cas surtout au printemps « pour se reminéraliser » ou en période la pousse de l'herbe est limitée.

Imaginer et modéliser l'utilisation du paillage bois

GAEC des Orchidées

Généralités :

170 ha en Agriculture biologique
100% Hebre

L'atelier élevage : Elevage allaitant et un atelier annexe de poules pondeuses

Système allaitant en Blonde d'aquitaine avec un cheptel de 220 bovins.

100 % vente directe et magasin de producteur à Contrexéville.

Alimentation : fourrages (100% herbe et complément céréales).

Gestion du pâturage :

Mise en place d'un pâturage tournant sur de grandes unités de pâturage autour du bâtiment (ilot de 40 ha) avec aménagement agroforestier.

Utilisation de la plaquette

100% des besoins annuels en plaquettes acheté à l'extérieur ou fourni par AgriVair, filiale locale de Nestlé waters.

Les besoins sont aujourd'hui limités puisque le paillage bois est en place en période estivale et à l'entrée des animaux en bâtiment en novembre (pâturage tournant avec accès libre au bâtiment).

Prix plaquette (livré ferme) : 80 €/tonne

Prix Paille : 75 €/tonne + transport agri



« Les arbres ont repris une place prépondérante sur notre exploitation ! »

« Face aux enjeux locaux liés à la qualité de l'eau, nous sommes à la recherche permanente de solutions nouvelles »

« Le bien-être animal est essentiel, tant au pâturage qu'en bâtiment »

« Les haies sont également là pour contribuer à la santé des animaux, par la consommation de feuilles, de baies... l'arbre médicament »

« Les haies nous rendent des services... et demain elles seront peut-être productrices de ressources »

Les infrastructures

Bâtiments : stabulation en aire paillée pour les mères allaitante et stabulation pour les élèves et renouvellement
→ Possible de pailler l'ensemble des bâtiments en litière mixte/bois

Stockage : stockage des plaquettes en bâtiments ou silo extérieur

GAEC des Orchidées

Objectifs à court, moyen et long terme

- Améliorer le bien-être animal
- Créer un microclimat permettant de réguler la température
- Favoriser la biodiversité à travers le développement de corridors écologiques



Produire de la plaquette bois pour pailler les bâtiments



Caractérisation des pratiques

Utilisation estivale de la plaquette bois depuis 3 campagnes, 2022, 2023, et 2024.

Fond de litière réalisé avec 15 à 20 cm de plaquettes : paillage estival 100% bois.

Mise en place des plaquettes entre mai et juin puis légère recharge 1 à 2 fois dans l'été si nécessaire.

En période hivernale (octobre, novembre), la plaquette bois reste en sous couche et la paille est ajoutée en complément jusqu'au curage puis 100% paille

Développer le recours à la plaquette en autoproduisant la matière première

En 2024, réalisation d'un plan de gestion Agroforestier via l'outil PGDSAF. Evaluation du linéaire de haies en place, évaluation de l'état de la ressource sur pied (quantitative et qualitative).

Sur l'exploitation, tous types de haies sont présentes, jeunes plantations, haies dynamiques et haies sénescents.

Linéaire total évalué à 6225,5 mètres linéaires avec comme priorité d'intervention :

- Urgent = 46,1 %
- Moyennement urgent = 28,6 %
- Peu urgent = 25,3 %

Plan de gestion Agroforestier (PGDSAF)