

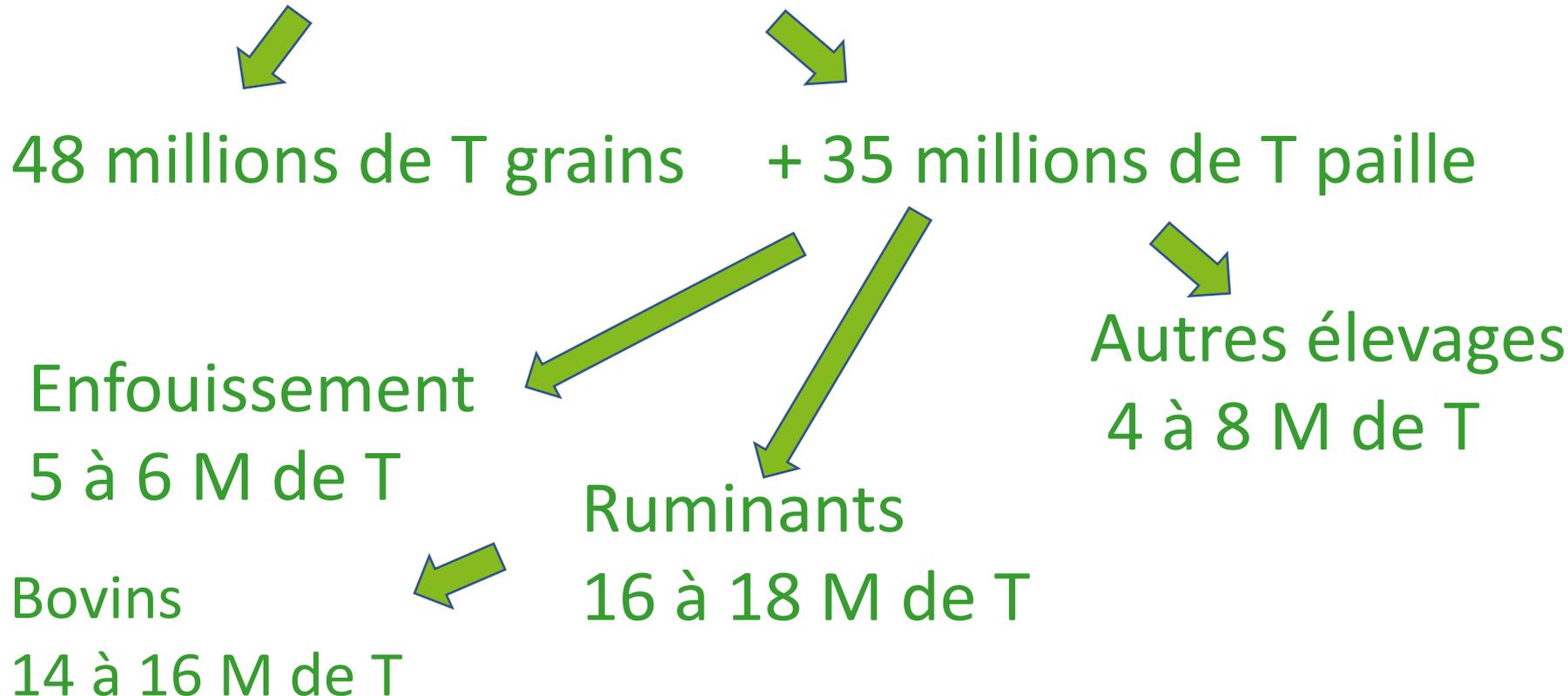


LES PRODUITS ALTERNATIFS À LA PAILLE POUR LA LITIÈRE EN ÉLEVAGE

Sommet de l'élevage – 06/10/2022

Co-produit des céréales

- 2022 → 7,5 millions d'ha



- Historiquement le coût de la paille dépendait des aléas climatiques
- Aujourd'hui d'autres usages sont apparus
- Paille énergie
 - → Méthanisation
 - → Chaudière
- Paille matériau
 - → Construction
 - → Isolant
- Certains usages se sont accrus
 - → Enfouissement
 - → Export vers pays tiers

- Les chaufferies collectives

- → 3000 à 6000 T/an
- Soit l'équivalent de 1500 à 3000 VA
ou 2000 à 4000 places d'engraissement



- Les méthaniseurs

- → 2500 à 7500 T/an
- Soit l'équivalent de 1000 à 3750 VA
ou 1500 à 5000 places d'engraissement

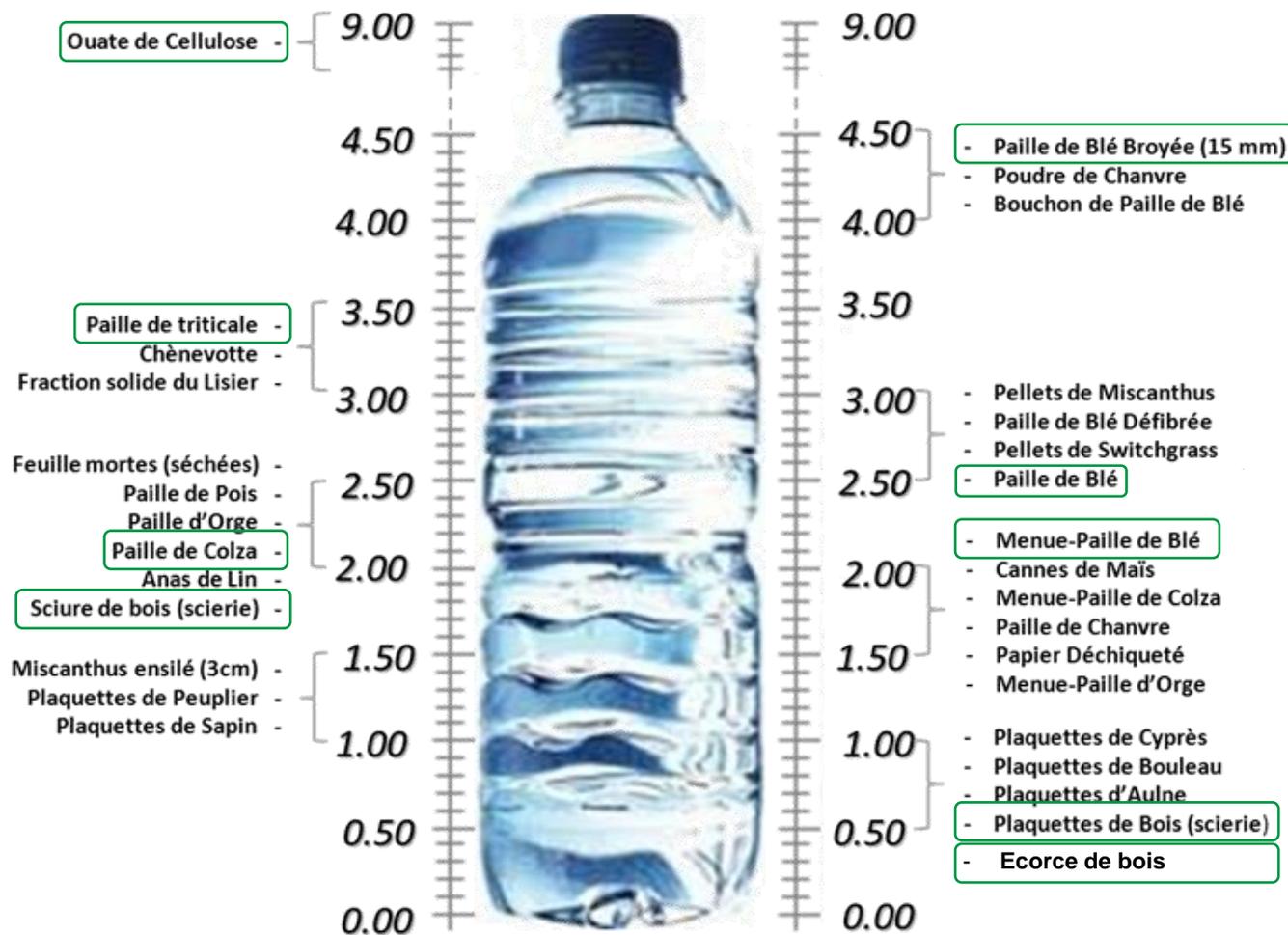


Nécessité de réduire la consommation de paille

- Dans un contexte d'achat partiel ou total
 - Pour un atelier allaitant en zone d'élevage 20 €/UGB
 - En zone de grandes cultures de 6 à 8 €/UGB
- Remplacer ou réduire le besoin en paille ?
 - Substrats alternatifs
 - Modification du bâtiment



Pouvoir d'absorption de différents matériaux (l/kg)



Un sous produit de la filière bois

Déchets de scieries (écorce + aubier) issus de feuillus.

Broyage et passage sur table de tri : taille < 60 mm.

↳ Passage dans une pailleuse possible



Caractéristiques du produit

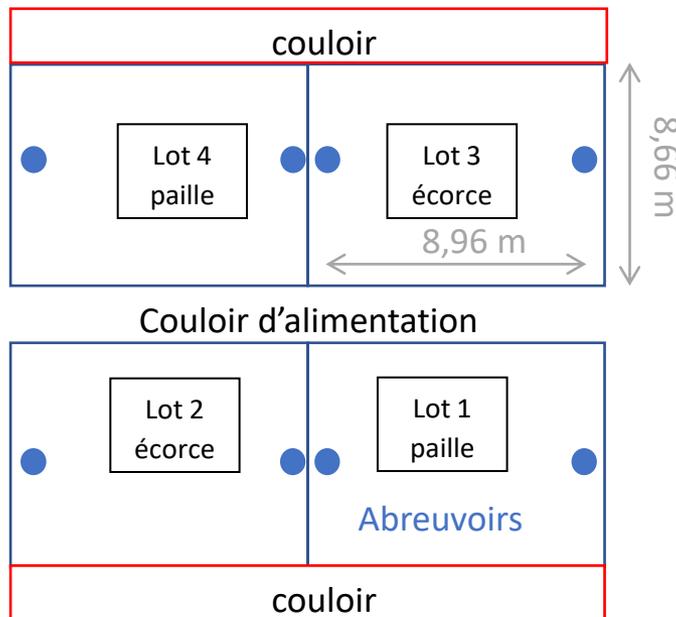
60-90 % de MS très variable selon les conditions de stockage

Masse volumique : 240-315 kg/m³



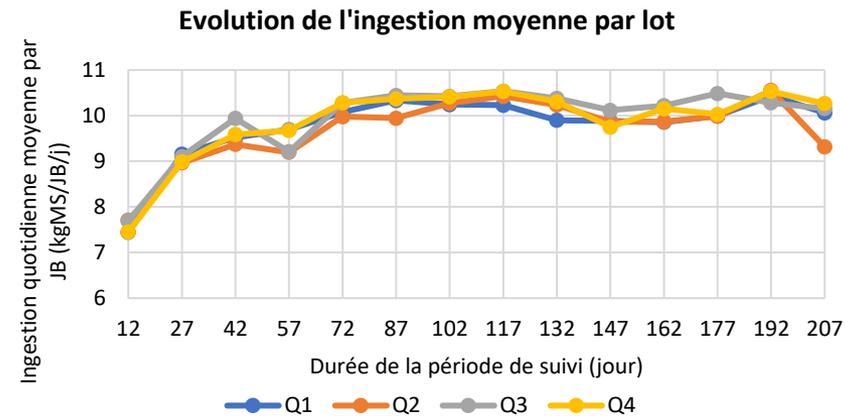
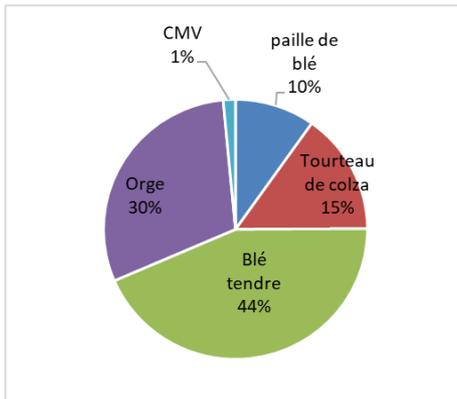
2 modalités : 100 % paille et 100 % écorce x 2 répétitions

| Catégorie d'animaux | Nombre d'animaux | Alimentation | Taille des cases |
|--|------------------|----------------|-------------------|
| Jeunes Bovins Limousins (12 à 18 mois) | 4 X 16 | Rations sèches | 77 m ² |



Alimentation

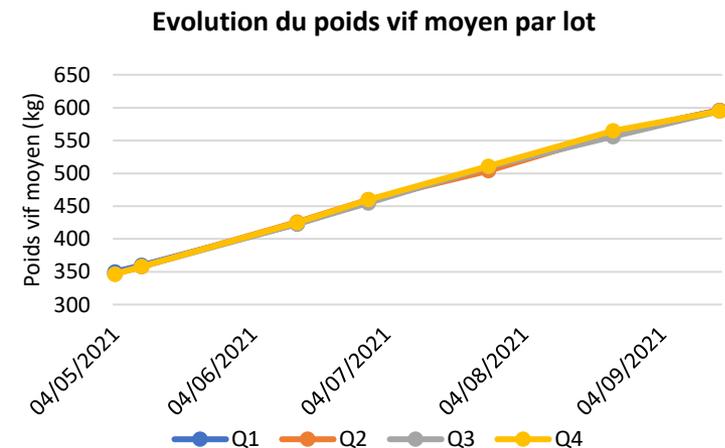
Des ingestions similaires pour l'ensemble des lots



Performances zootechniques

Des croissances identiques pour l'ensemble des lots : 1800 g/j en moyenne.

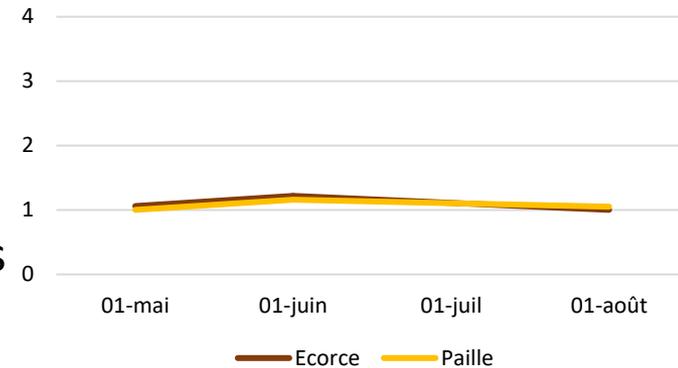
Aucune différence sur les données carcasse des animaux.



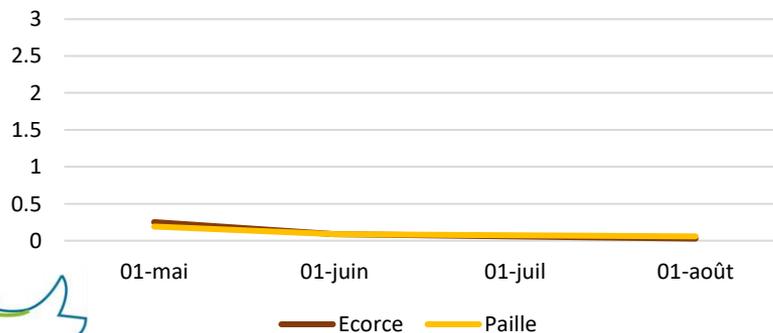
Bien-être

- ✓ Pas de différence de propreté (noté de 0 à 4)
- ✓ Pas de différence significative de blessures (nombre total moyen de blessure par animal : abrasion, lésion, gonflement).
- ✓ Pas de différence sur les problèmes respiratoires (0 à 3)
- ✓ Pas de différences sur les boiteries (0 à 2)

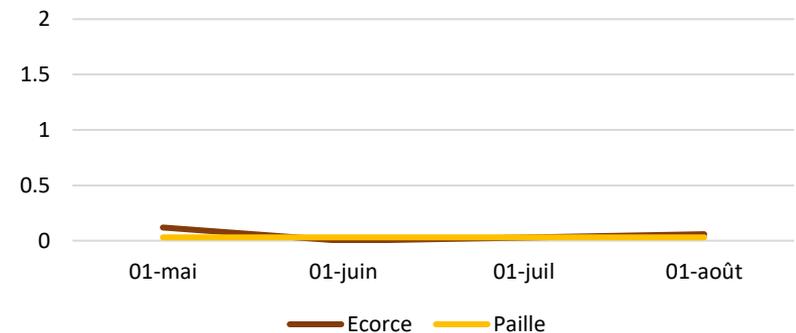
Propreté moyenne des animaux



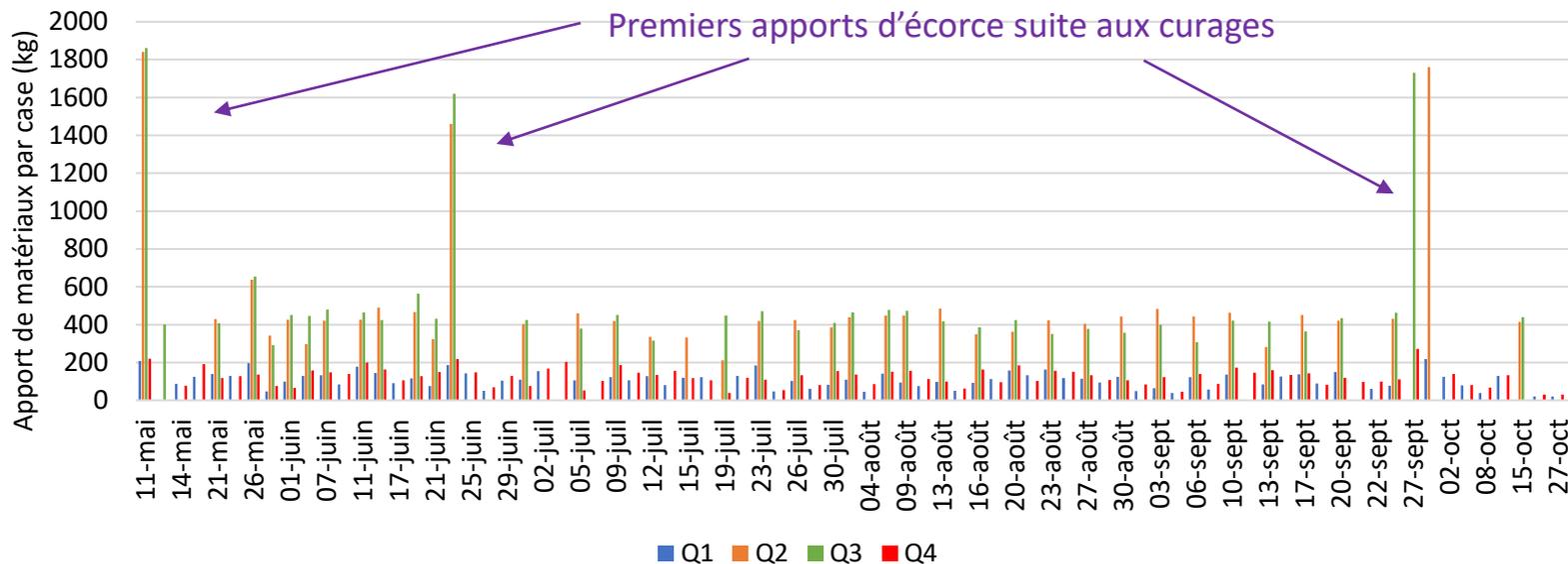
Notation des problèmes respiratoires



Notation des problèmes de boiteries



Apports de paille et écorce



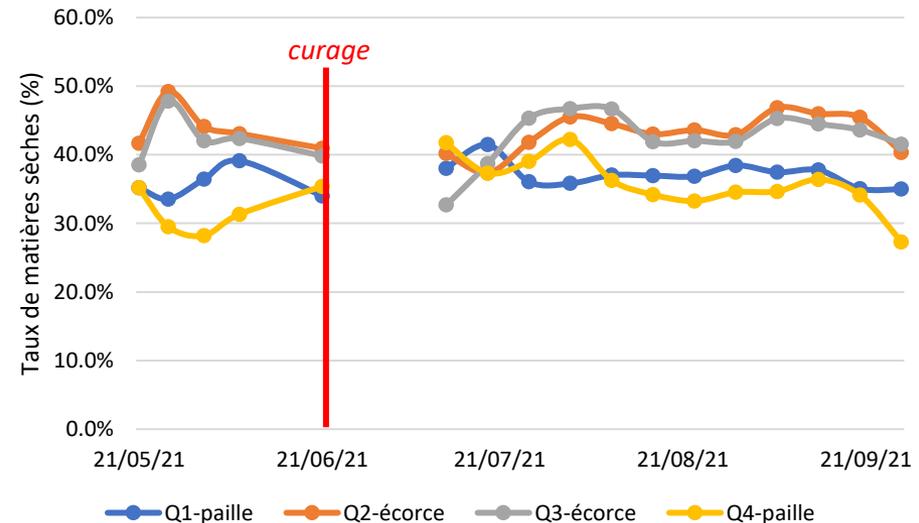
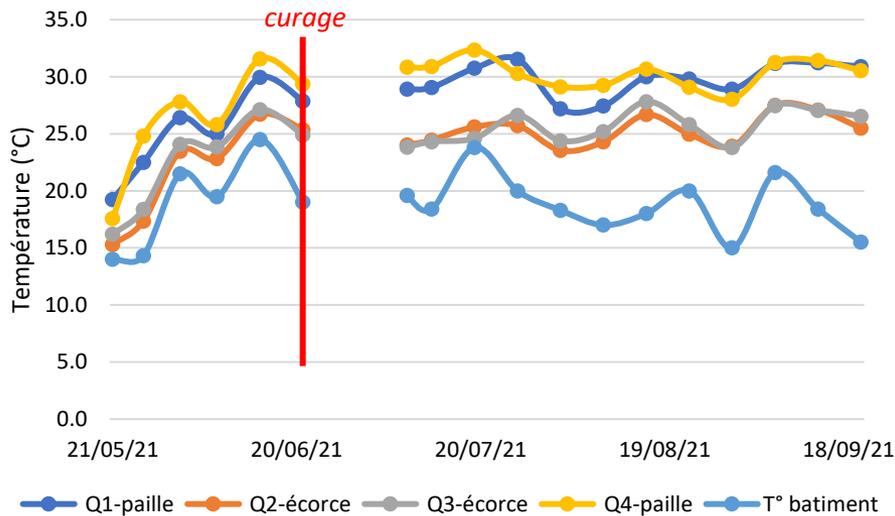
| | | |
|--------------------|--------------------------|-------------|
| Date début | 12/05/21 - Début d'essai | |
| Date fin | 17/09/2021 - Fin d'essai | |
| | Total (kg) | Kg/JB/j |
| Q1 | 6682 | 3.24 |
| Q4 | 8159 | 3.95 |
| MOY. PAILLE | 7420 | 3.6 |
| Q2 | 16880 | 8.18 |
| Q3 | 17409 | 8.43 |
| MOY. ECORCE | 17144 | 8.31 |

→ 0.03 m³/JB/j

Températures et matières sèches

Température : en moyenne 4.3°C de moins sur les litières « écorce »

Matières sèches : en moyenne 6.7 % de plus sur les litières « écorce »



Epandage le 12 octobre sur prairie :



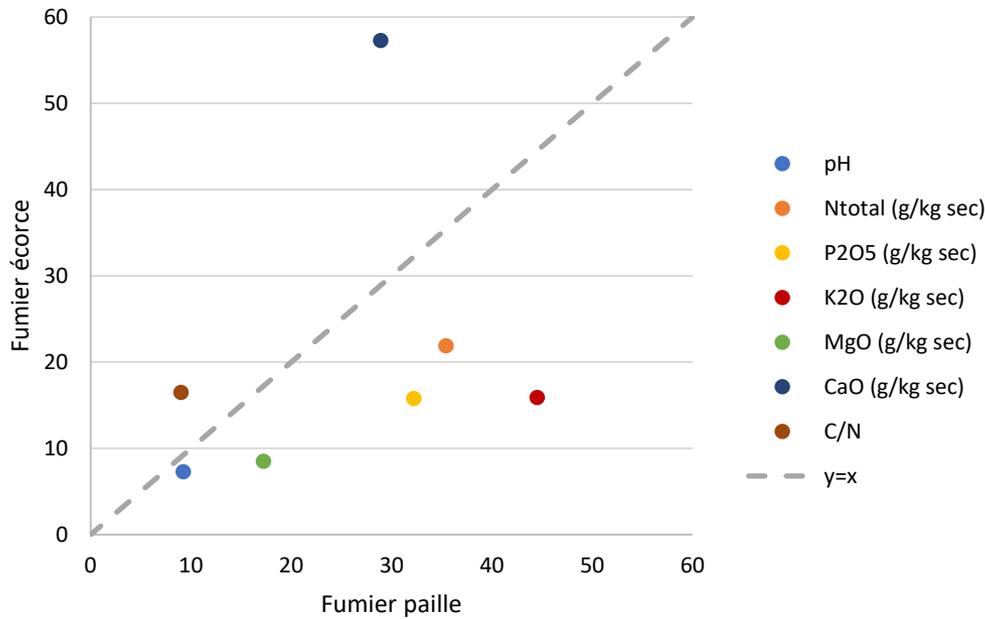
12/01

02/03

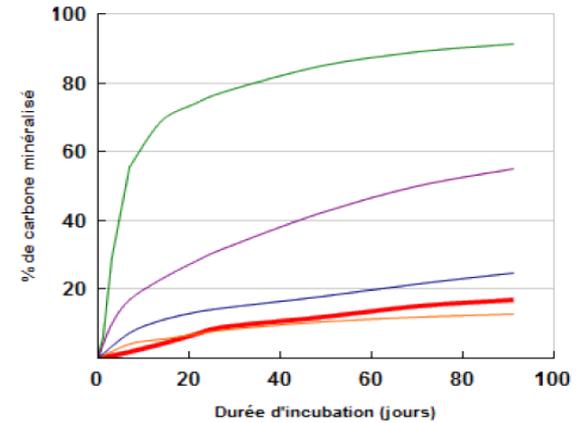


Valeurs Fumier

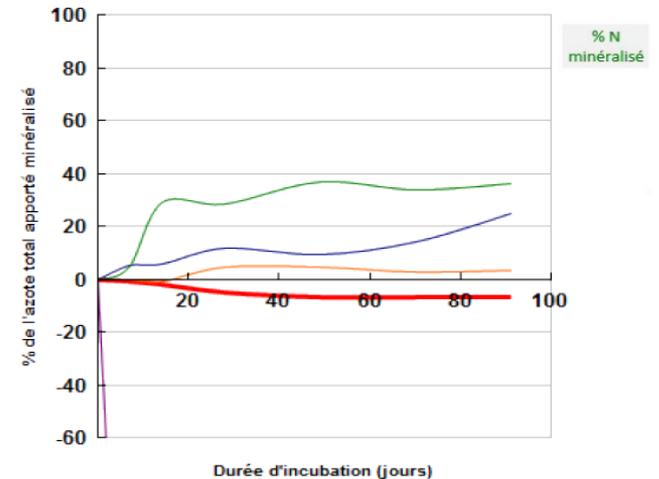
Valeurs comparées des fumiers



Vitesse de minéralisation du carbone



Vitesse de minéralisation de l'azote



Quelle valeur pour l'écorce ?

Produit encore peu développé et sans prix de marché.

Estimation du prix d'équivalence entre paille et écorce en tenant compte :

- Des quantités utilisées
- Du temps de paillage, curage
- Des coûts de fonctionnement (paillage et curage)

| Prix d'achat de la paille | Fourchette de prix d'achat de l'écorce |
|---------------------------|--|
| Paille : 80 €/t | 8-15 €/m ³ |
| Paille : 90 €/t | 9-17 €/m ³ |
| Paille : 100 €/t | 10-18 €/m ³ |



Avantages

- Litière qui ne monte pas en température (moins de risque infectieux)
- Pas de problème de comportement des animaux
- Pas d'odeur au curage
- Litière sèche
- Stabilisant pour zone d'abreuvement et alimentation
- Mécanisation possible
- Diminution du nombre d'apports



Inconvénients

- Nettoyage du matériel de paillage si utilisation pour l'alimentation (désileuse-pailleuse)
- Paillage délicat derrière le couloir d'alimentation (présence écorce dans l'auge)
- Profondeur de paillage limitée
- Litière plus froide pouvant être impactant pour les veaux naissants
- Stockage à l'abris nécessaire
- Filière peu développée : faible disponibilité



Préconisations / Vigilances

- Prévoir surface suffisante pour le stockage
- Vigilance sur la matière sèche pour une bonne utilisation
- Avec de logements à veaux, ingestion de la litière à surveiller
- Approvisionnement local à définir
- Anticiper les livraisons
- Fumier à utiliser comme amendement avec épandage à l'automne

- Sous-couche de **10 cm**
- Valorisation des **haies de l'exploitation**
- **10 premiers jours sans paille**
- **15-30 % de paille économisée**
- Nécessite un **stockage en bâtiment après séchage**



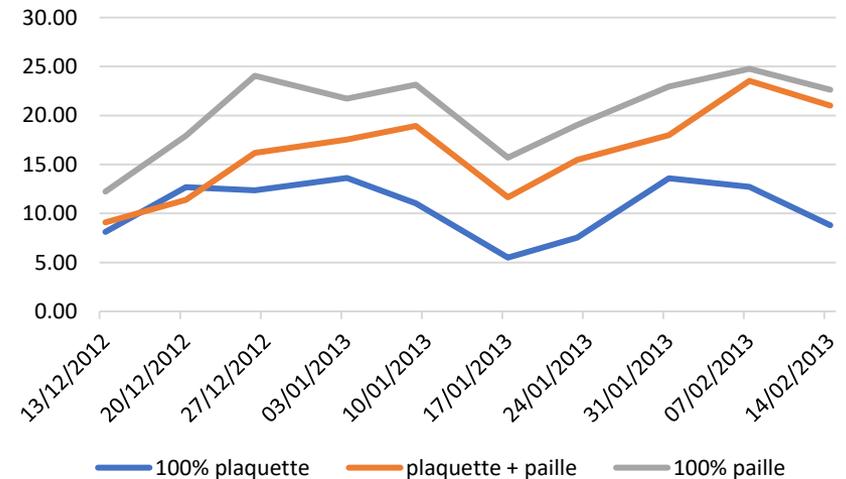
Une bonne alternative
mais des quantités importantes nécessaires
(10 m³ pour 100 m²)

- 20 premiers jours sans apports
- Non mécanisable
- Réduction de la température de la litière



Des quantités très importantes
nécessaires
(0.05 m³/JB/j soit 70 m³ pour 14 JB sur
100 jours)

Température moyenne de la litière (°C)
sur les 10 premiers centimètres



- Pas d'impact sur le bien-être animal
- Faible portance
- ↗ 50 % des quantités apportées par rapport au blé
- Manutention délicate (bottes peu compactes)
- Fort dégagement de poussière



Une alternative peu convaincante



Menue-Paille



Paille de Blé

- **Pas d'impact sur le bien-être animal**
- **Une bonne portance de la litière**
- **Des quantités apportées proches du blé**
- **Des rendements paille moitié moins importants que le blé**



**Une bonne alternative
à presser en période de pénurie de paille**

- **Autres pailles**

- **Maïs**

- Moins absorbant que la paille
 - A récolter sec et après broyage par la moissonneuse
 - Sollicite fortement le matériel



- **Balle de riz**

- Produit absorbant
 - Gisement très limité
 - De préférence pour les logettes



- **Anas de lin**

- Produit très absorbant
 - Gisement très limité



- **Autres végétaux**

- **Miscanthus**

- Intéressant surtout en litière malaxée
 - Attention à la concurrence en surface/autres cultures



- **Fougères**

- Produit historique dans certaines régions
 - Gisement très limité
 - Utilisation identique à la paille



Crédit photo CA Nelle Aquitaine

- **Joncs**

- Produit historique dans certaines régions
 - Gisement très limité



- **Les inorganiques**

- **Dolomie**

- Peu absorbant
- Intéressant si besoin d'amendement calcique
- Stockage pour 30 T (un camion)
- Surtout en sous-couche



- **Sable**

- Pour les logettes creuses
- Sédimentation en système lisier



- **Papier recyclé broyé**

- Très bon pouvoir absorbant
- Peu utilisé en France
- Peut prendre en masse





LES PRODUITS ALTERNATIFS À LA PAILLE POUR LA LITIÈRE EN ÉLEVAGE

Antoine Buteau
a.buteau@arvalis.fr

*Ingénieur régional Fourrages
ARVALIS – Institut du Végétal
Ferme Expérimentale des Bordes
36120 JEU LES BOIS*

Patrick Massabie
patrick.massabie@idele.fr

*Chef de projet Bâtiments d'élevage
Institut de l'élevage
42 rue Georges Morel
49071 BEAUCOUZÉ*