

MODES DE COUCHAGE

ET MATÉRIAUX DE LITIÈRE

EN BÂTIMENTS BOVINS LAIT



Ce document technique, à destination des éleveurs et des intervenants en élevages laitiers, dresse un état des lieux des modes de couchage et matériaux de litière utilisés dans les fermes bovins lait en France, décrit leurs caractéristiques et conditions d'utilisations, et partage des retours d'expériences.

Une grande variété de matériaux de litière sont disponibles pour les bâtiments pour vaches laitières. Historiquement, la paille de céréales est le matériau privilégié dans la plupart des fermes. Cependant, sa disponibilité en baisse et son coût croissant représentent désormais une préoccupation majeure dans certaines régions. Face à ces contraintes, de nombreux éleveurs se tournent vers des alternatives, que ce soit en termes de logement (passage en logettes) ou de choix de matériaux de litière.

La litière a une importance capitale sur la santé et le bien-être des animaux. Son choix (ainsi que le mode de couchage associé) impacte le quotidien de l'éleveur et son confort de travail. Il est donc crucial de bien réfléchir au type de litière à utiliser, en tenant compte de nombreux enjeux : propreté, santé animale, confort de couchage, propriétés du matériau, coûts, quantités nécessaires, disponibilité, stockage, temps de travail, confort de travail, etc.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Résultats généraux	6
Modes de couchage	7
Matériaux de litière	9
Modalités d'approvisionnement en matériaux de litière	12
Additifs de litière	14
Motivations des choix / degrés de satisfaction / souhaits d'évolution	15
Analyse par profil type	17
Analyse par mode de couchage	23
Logettes	24
Couchage libre	30
Stabulation entravée	34
Analyse par matériau de litière	36
Paille longue de céréales	38
Paille broyée de céréales	44
Farine de paille de céréales	50
Paille défibrée de céréales	56
Menue paille de céréales	62
Sciure de bois	66
Dolomie	72
Anas de lin	74
Copeaux de bois et plaquettes de bois	76
Paille de miscanthus	78
Farine de miscanthus	80
Paille de chanvre	82
Farine de chanvre	84
Paille broyée de colza	86
Chaux éteinte	89
Fraction solide issue de la séparation de phase du lisier	90
Sable	92
Balle de riz	94

Introduction

Dans le cadre des programmes «Bâti'Lait Mieux» et «Bâti'Lait Mieux 2024» initiés par le Cniel, un état des lieux des pratiques de gestion des litières en élevages laitiers a été entrepris. Ce projet avait pour ambition de recenser les matériaux de litière utilisés en France et de partager des retours d'expériences issus du terrain.

Pour cela, le Groupe Expert « Bâtiments d'élevage » du Cniel, composé de conseillers de structures de conseils en élevages et d'instituts techniques a mené une étude approfondie sur ce sujet clé.

La démarche s'est articulée en deux grandes étapes :

1. Une enquête nationale diffusée en ligne sur l'année 2023 auprès des éleveurs bovins laitiers français, visant à caractériser les modes de couchage et matériaux de litière utilisés. Cette enquête a suscité un fort intérêt avec plus de 1 160 réponses recueillies, offrant ainsi un panorama des pratiques actuelles. Le Cniel et l'ensemble des partenaires du projet tiennent à remercier les éleveurs ayant répondu à cette enquête pour leur temps et leur implication, ainsi que les personnes ayant relayé l'enquête.
2. Une analyse des résultats de l'enquête, complétée par l'expertise des membres du groupe, permettant d'interpréter et d'enrichir les données collectées avec leurs connaissances techniques et retours d'expériences.

Ces travaux aboutissent à ce présent livrable, visant à éclairer les acteurs de la filière dans leur réflexion et à les appuyer dans le choix des matériaux de litière (et modes de couchages associés).

DESCRIPTION ET REPRÉSENTATIVITÉ DE L'ÉCHANTILLON ISSU DE L'ENQUÊTE RÉALISÉE

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Plus de 1 160 réponses d'éleveurs bovins lait !

L'enquête en ligne a permis de rassembler un grand nombre de réponses, avec une bonne couverture du territoire national. La représentativité géographique de l'enquête n'est toutefois pas assurée en proportion, avec des zones d'élevages bovins laitiers :

- Non représentées : les Savoies et le Sud-Ouest ;
- Sous-représentées : la Normandie, la Bretagne, la Franche-Comté, l'Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Bien représentées : les Pays de la Loire, le Grand-Est.

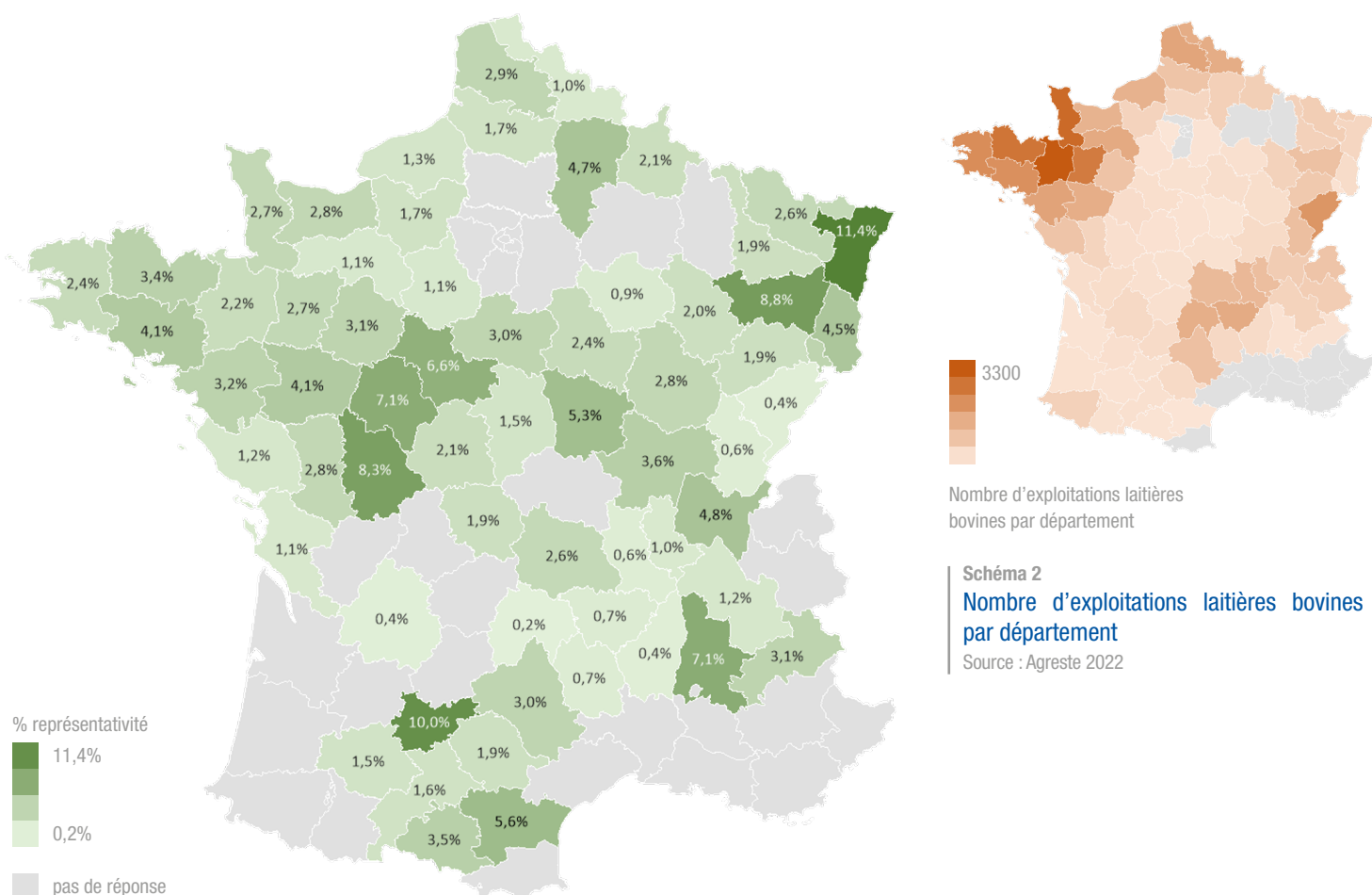


Schéma 1

Pourcentage du nombre de réponses par rapport au nombre total d'exploitations laitières bovines par département

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

EFFECTIFS DES TROUPEAUX

	Effectif vaches laitières	SAU (ha)	Nombre de mois 100% en bâtiment *
Moy.	83	143	5,8
Max	370	600	12
Min	13	15	1

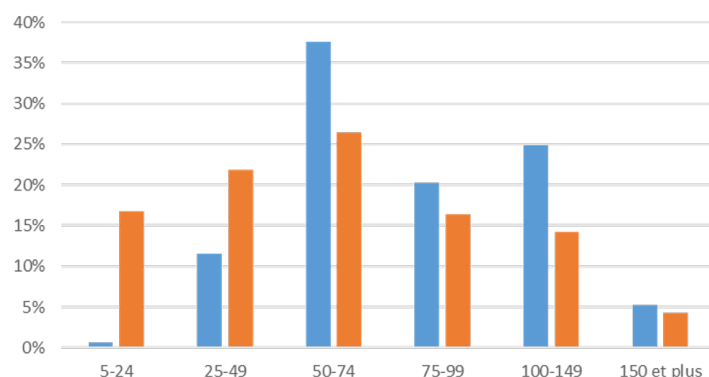
Tableau 1

Caractérisation des effectifs en vaches laitières des répondants à l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

Si l'on exclut la catégorie des très petits effectifs de moins de 4 vaches laitières, l'ensemble des classes sont représentées dans l'enquête avec une légère sur-représentation des catégories de 50-74 et 100-149 animaux par rapport aux statistiques nationales de 2022.

L'effectif moyen de vaches laitières en production de l'échantillon de répondants est de **83 vaches laitières**. Il est à mettre en regard des 70 vaches laitières en moyenne par exploitation à l'échelle nationale (source Cniel d'après S.S.P. et Agreste - 2022).



MODES DE COUCHAGE

Les 3 grandes familles de logement sont représentées dans l'enquête. Cependant, une absence de réponses dans les régions montagneuses comme les Alpes a entraîné une sous-représentation des stabulations entravées.

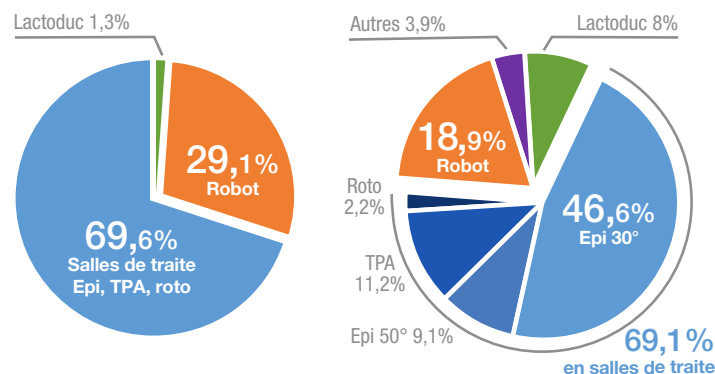
	Enquête CNIEL 2023	Statistiques nationales (Agreste 2020)
Logettes	69 %	53 %
Couchages libres	30 %	42 %
Stabulations entravées	1 %	5 %

Tableau 2

Comparaison de la répartition des modes de couchage entre l'enquête réalisée et les données nationales Agreste

TYPES DE TRAITE

Dans l'échantillon de l'enquête, la traite robotisée est légèrement sur-représentée par rapport aux statistiques nationales, alors que les salles de traite à pose manuelle sont représentées de manière identique.



A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

Source : COFIT 2023

Graphique 1

Comparaison de la répartition des types de traite entre l'enquête réalisée et les données nationales Cofit

LE TROUPEAU « TYPE » PRIS EN EXEMPLE DANS LE DOCUMENT

Dans la suite du document, le troupeau moyen qui sera pris en compte se composera de **83 vaches laitières** (effectif représentatif du sondage).

Résultats généraux



En bref

- Une majorité des répondants (70%) sont en systèmes **logettes**.
- La quasi-totalité (96%) des litières sont à **matériau unique** (pas de mélange). La grande majorité ont recours à une **litière à base de paille** (84%), notamment plus de la moitié des répondants utilisent de la **paille longue de céréales**.
- Les **modes d'approvisionnement** sont divers avec près de 40% des répondants qui autoproduisent la totalité de leur matériau de litière, près d'un quart qui achètent la totalité, et les 35% restants qui font les deux (auquel cas la majorité d'entre eux autoproduisent plus de la moitié).
- Une grande majorité (85%) des répondants estiment que la **disponibilité d'approvisionnement est bonne** (60% la jugent disponible et 25% très disponible). Les modalités de conditionnement et les distances d'approvisionnement sont quant à elles diverses.
- Un peu plus d'un quart des répondants utilisent des additifs de litière (un asséchant dans $\frac{3}{4}$ des utilisateurs).
- Si les répondants semblent **plutôt satisfaits de leur système de logement** (mode de couchage x matériau de litière), environ $\frac{1}{4}$ **d'entre eux souhaiteraient toutefois le faire évoluer** (surtout pour des raisons **de temps de travail et de confort des animaux**).

L'enquête a fait apparaître des modes de logements différents selon les tailles de troupeau * :

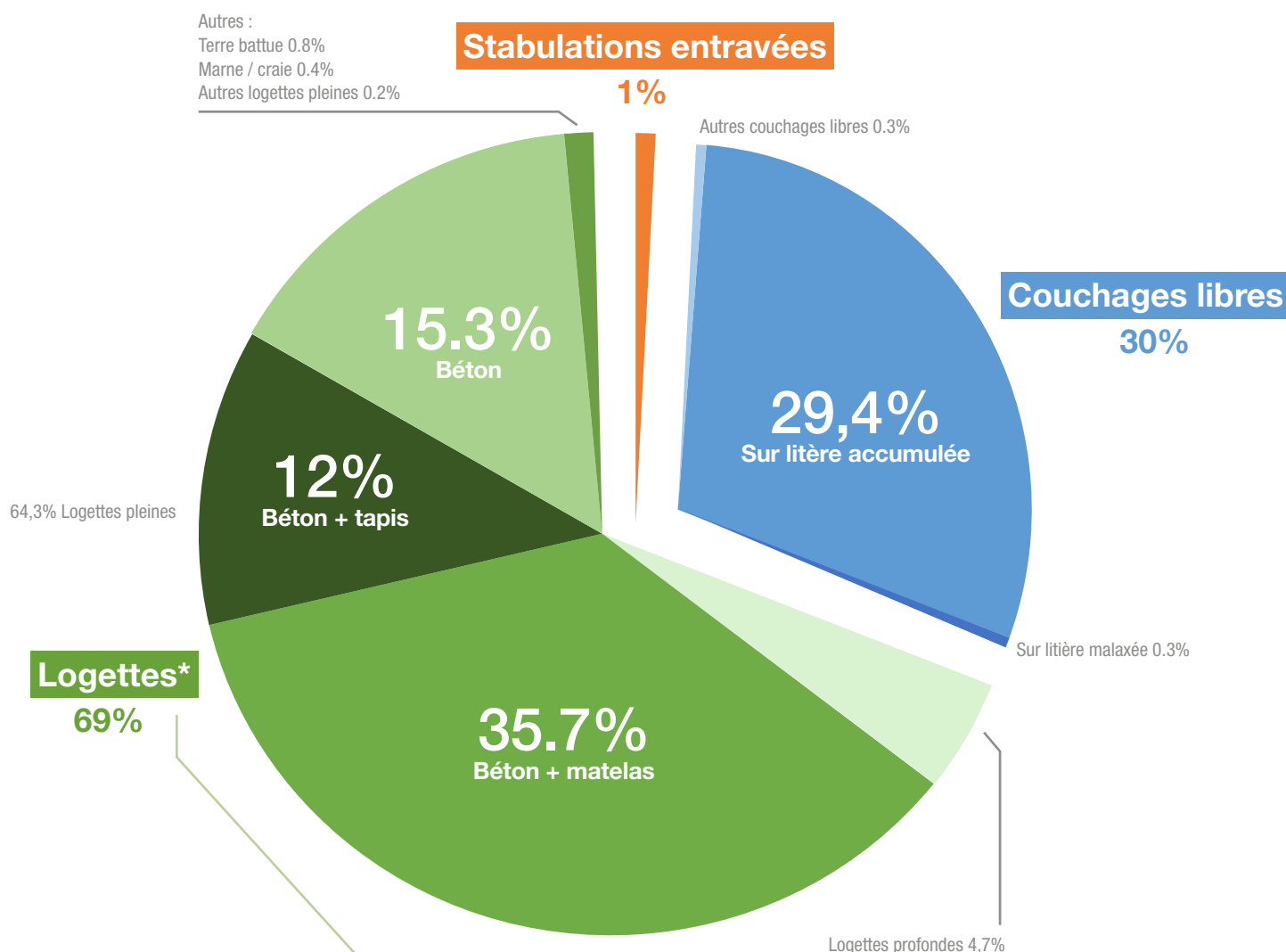
- Les élevages de moins de 50 vaches laitières sont plutôt en couchage libre avec utilisation de la paille longue de céréales.
- Les élevages de 80 à 100 vaches laitières sont davantage en logettes pleines avec utilisation de paille longue de céréales.
- Les élevages de plus de 100 vaches laitières sont majoritairement en logettes pleines avec utilisation de paille broyée de céréales ou farine de paille.

**D'après les méthodes statistiques ACM (Analyse des Correspondances Multiples, méthode permettant d'étudier l'association entre au moins 2 variables qualitatives) et CAH (Classification Ascendante Hiérarchique, méthode de regroupement selon un critère de ressemblance), en fonction de 3 variables actives (logement, matériau de litière, taille d'élevage).*

| MODES DE COUCHAGE



Plus d'informations sur l'analyse par mode de couchage disponibles en partie 3



Graphique 2

Répartition du mode de couchage principal des vaches laitières en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

* Il existe 2 conceptions de logettes au niveau du sol. Celles-ci peuvent être en stalle bétonnée surélevée recouverte ou non d'un revêtement (tapis ou matelas) plus ou moins épais. En opposition, les logettes profondes, communément appelées « creuses », se composent d'une litière à la place du béton. Le matériau de litière utilisé doit être sain et se compacter facilement. La stalle est constituée d'une première couche de fond permanente qui est normalement stabilisée et ne bouge pas, et ensuite d'une couche superficielle qui demande un entretien quotidien et un renouvellement régulier (Cf. document sur site du CNIEL <https://cniel-infos.com/Record.htm?idlist=1&record=10502849124923200219>).



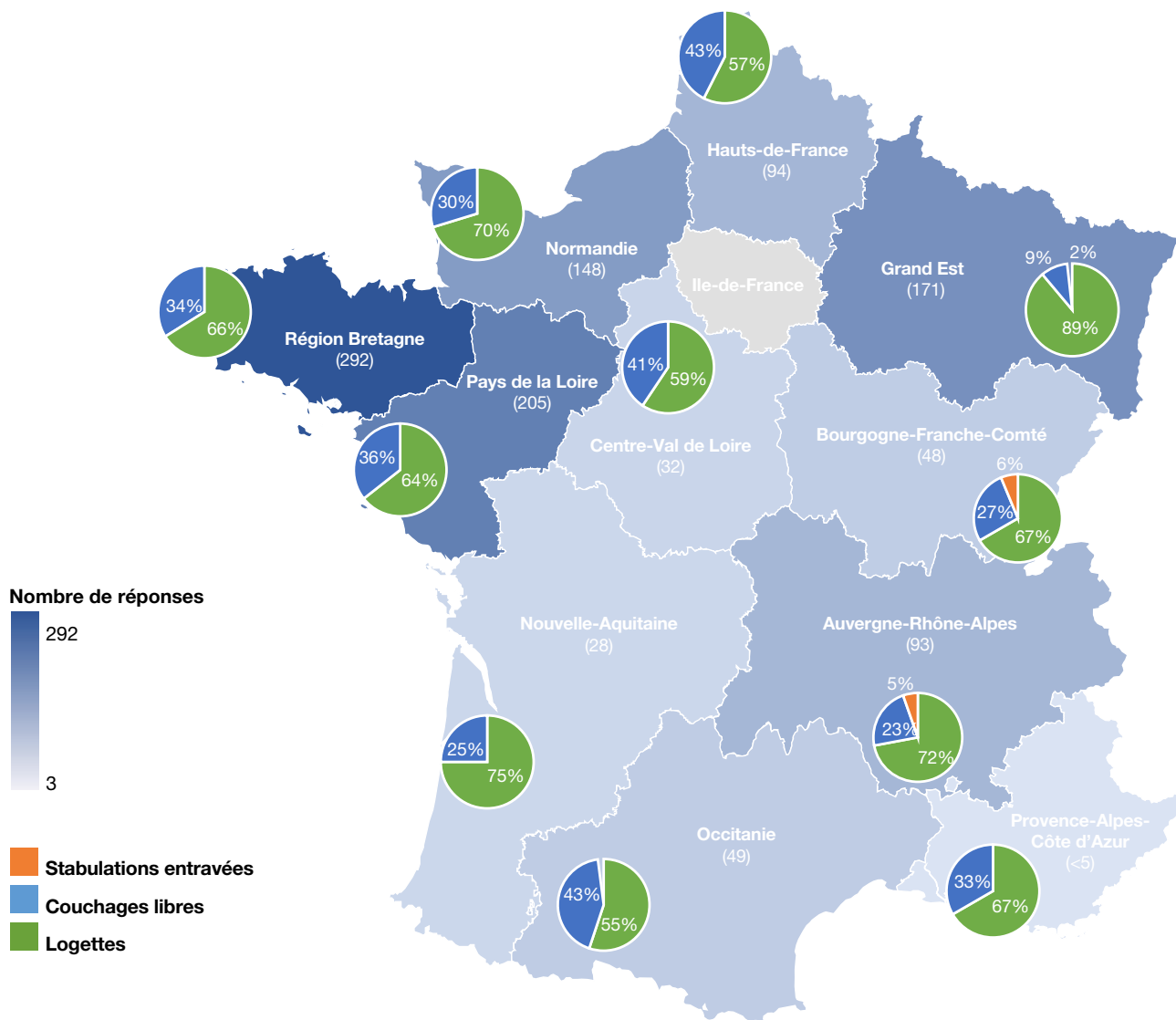
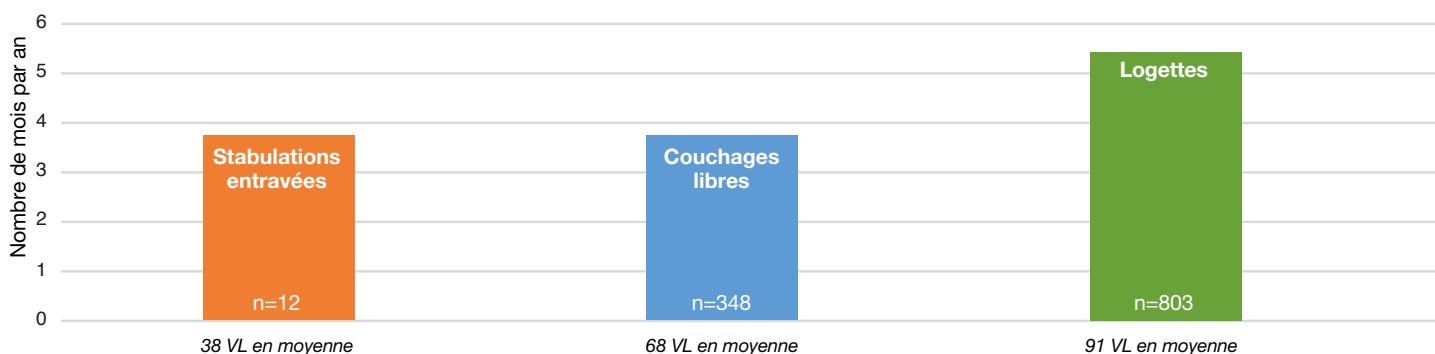


Schéma 3

Répartition par région du mode de couchage principal des vaches laitières en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses



Graphique 3

Temps moyen passé par les animaux en bâtiments selon le mode de couchage (en nombre de mois par an où les vaches sont 100 % dans le bâtiment)

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

Le graphique ci-dessus montre une présence plus importante des vaches laitières en bâtiments avec logettes. Pour ce type de logement, les animaux y sont logés plus longtemps, en lien avec des effectifs plus importants. En revanche, aucun lien n'a été identifié entre le temps de présence et les types de matériaux utilisés. De même, aucune relation n'a été repérée entre le chargement à l'hectare de pâture et la présence en bâtiments.

| MATÉRIAUX DE LITIÈRE

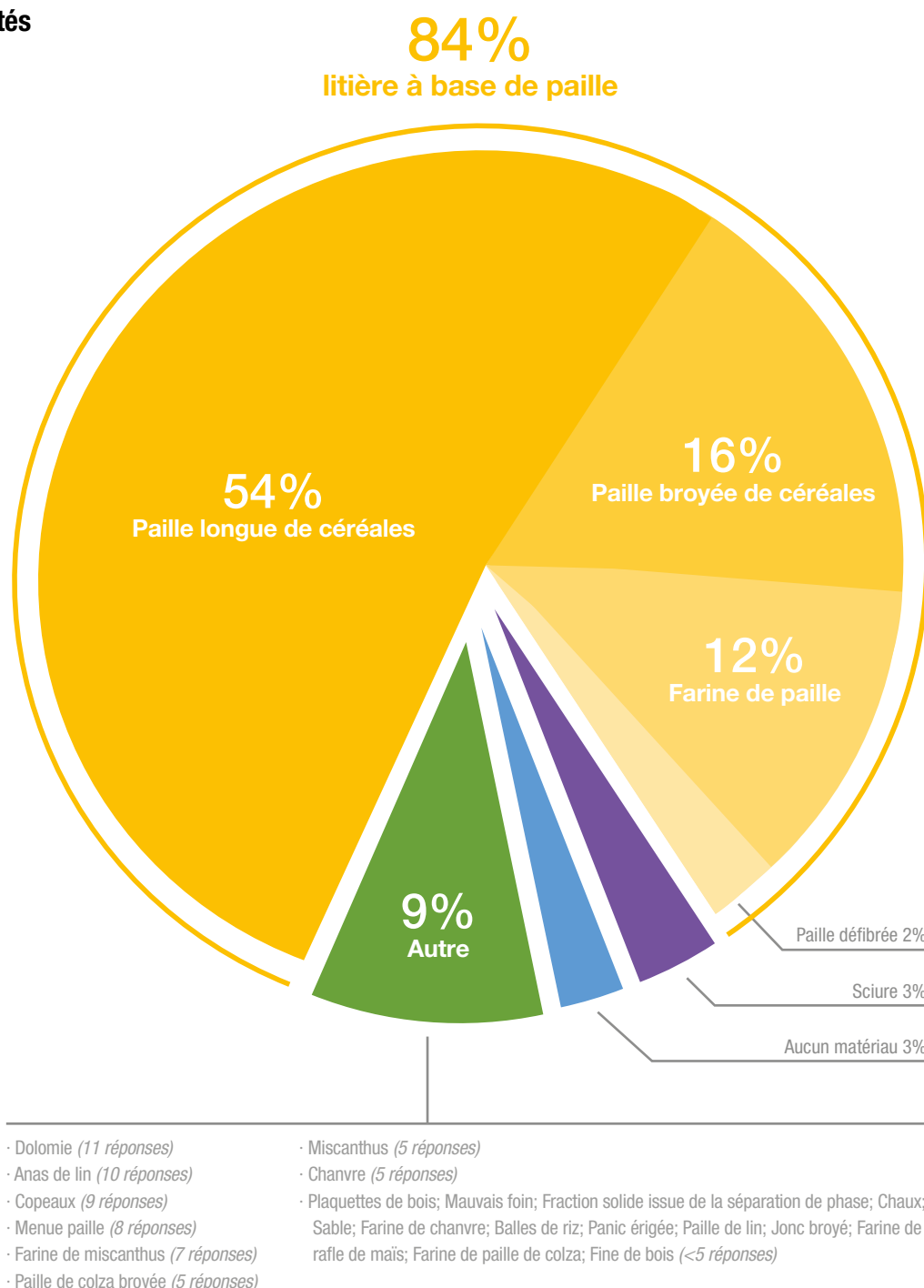
MATÉRIAU UNIQUE



Plus d'informations sur chaque matériau de litière avec les « fiches matériaux de litière » disponibles en partie 5

Pour 96 % des répondants, la litière est composée d'un matériau unique

35 matériaux cités



Graphique 4

Matériaux de litière utilisés pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

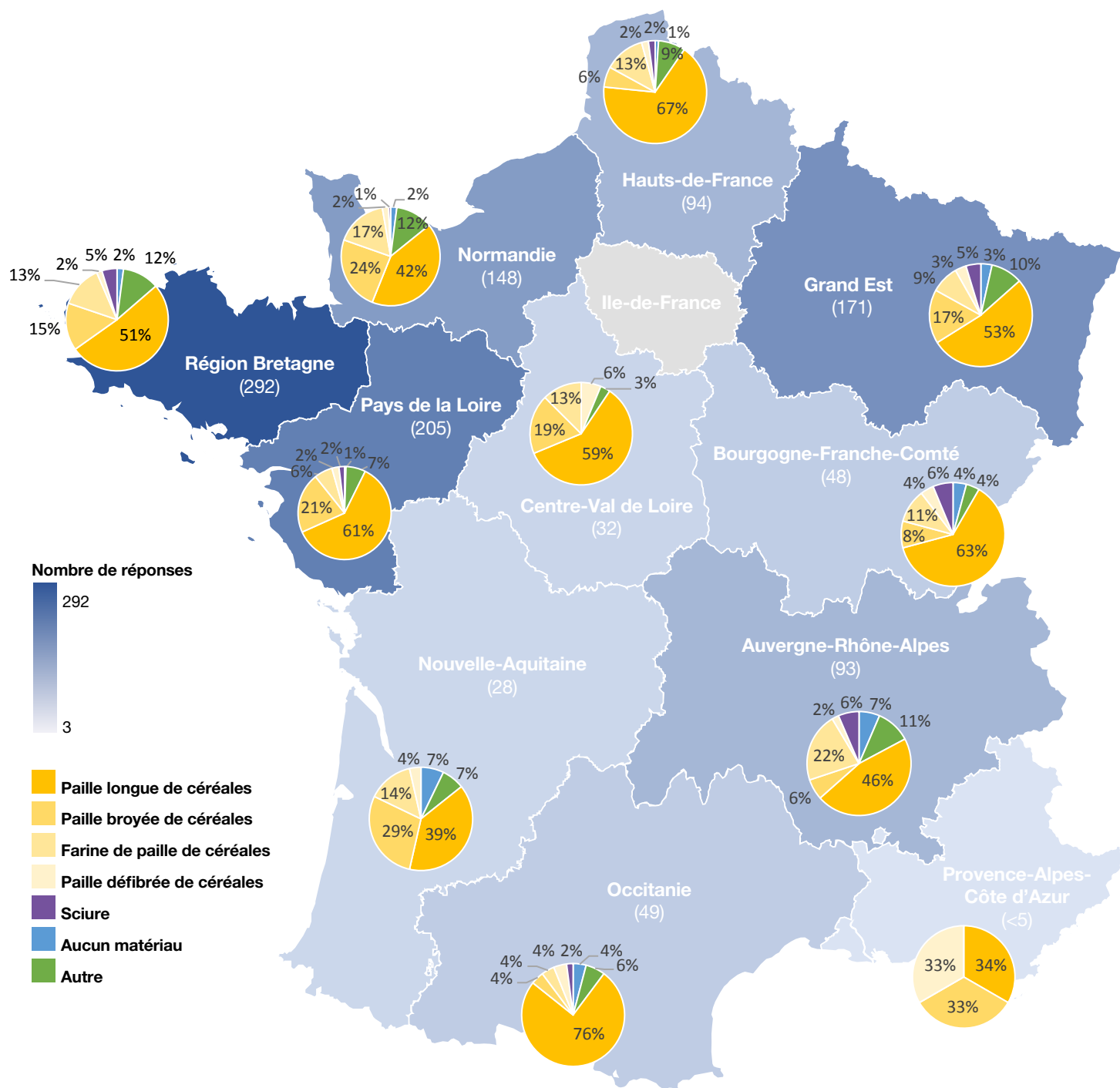


Schéma 4

Matériaux de litière utilisés par région pour le logement principal des VL en production

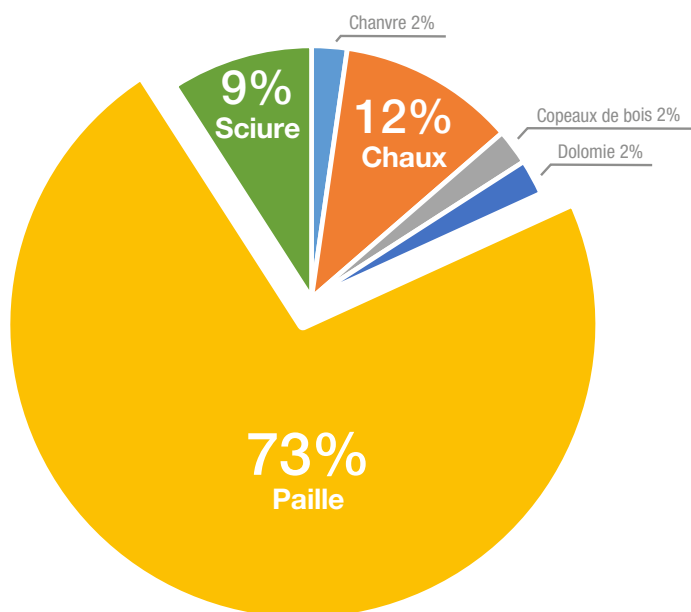
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

MÉLANGE DE MATÉRIAUX

Pour 4 % des répondants, la litière est composée d'un mélange de matériaux

MATÉRIAU PRINCIPAL DU MÉLANGE

Pour les $\frac{3}{4}$ des répondants utilisateurs de mélanges, le matériau principal dans le mélange utilisé en litière est la paille (avec une proportion de plus de 50 % de paille dans le mélange pour les $\frac{3}{4}$ des situations.)



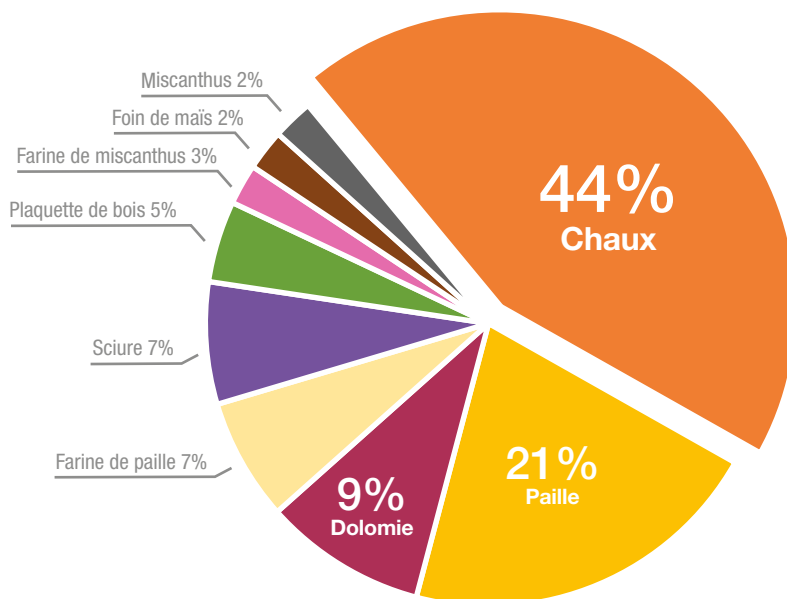
Graphique 5

Proportion du matériau principal dans le mélange de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=44 réponses

MATÉRIAU SECONDAIRE DU MÉLANGE

Pour 44 % des répondants utilisateurs de mélanges, le matériau secondaire dans le mélange utilisé en litière est la chaux. Le mélange paille chaux est souvent utilisé pour les logettes profondes.



Graphique 6

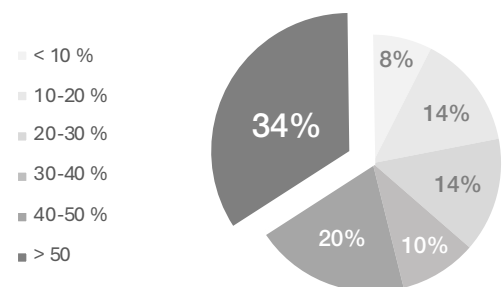
Proportion du matériau secondaire dans le mélange de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=44 réponses

MODALITÉS D'APPROVISIONNEMENT EN MATÉRIAUX DE LITIÈRE

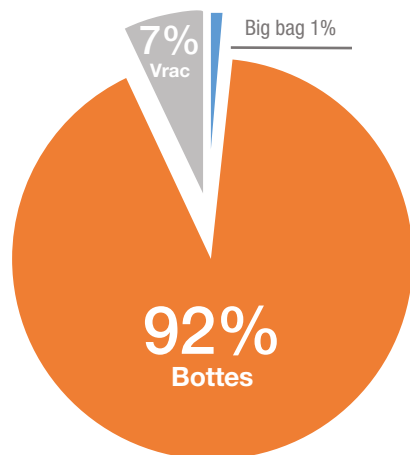
39 % auto-produisent toute leur litière alors que 26 % achètent 100 % de la litière.

Pour les répondants mixtes (qui achètent et autoproduisent), une majorité d'entre eux (66%) autoproduisent plus de la moitié de leur matériau (et achètent donc moins de la moitié).



Graphique 7bis
Proportion d'achat de matériaux de litière dans le cas où l'approvisionnement en matériau de litière est mixte (autoproduction et achat) pour le logement principal des vaches laitières en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=360 réponses

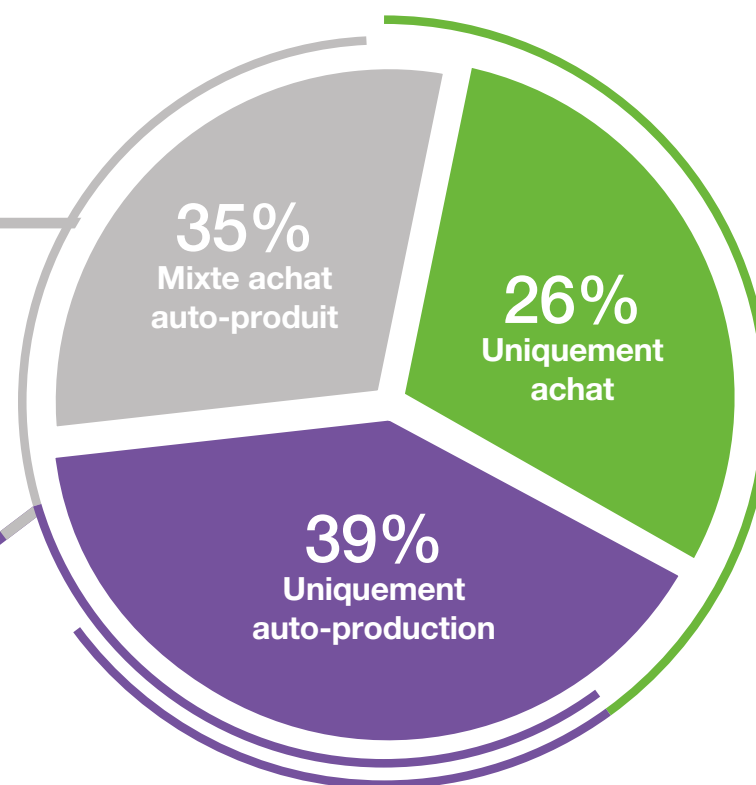
74 % des répondants autoproduisent une partie (cas «mixte») ou la totalité (autoproduction totale) de leur matériau de litière



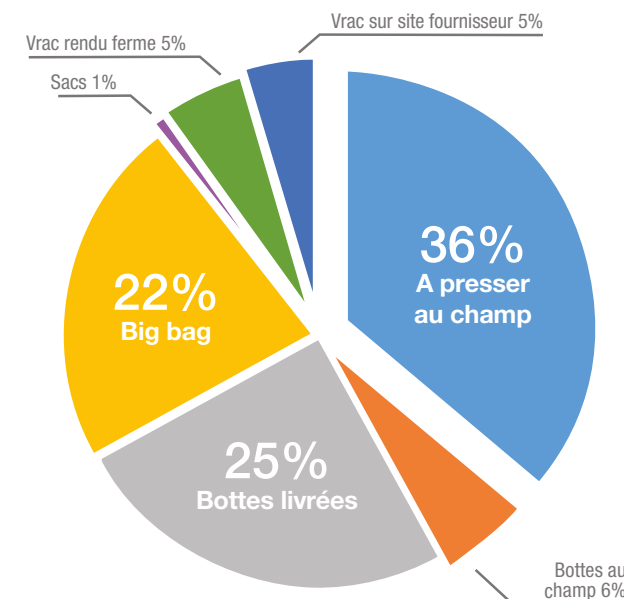
Graphique 8
Modalités de conditionnement des matériaux de litière autoproduits pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=745 réponses

Le principal matériau autoproduit est la paille, principalement (80 %). La paille longue de céréales est conditionnée en bottes. La paille broyée de céréales se trouve en bottes, en vrac, ou en big bag pour une facilité de mise en place dans les logettes. Les autres matériaux autoproduits sont la paille défibrée de céréales, la farine de paille, la paille de colza broyée, la farine de miscanthus, la fraction solide issue de la séparation de phase du lisier et la plaquette de bois. Ceux-ci sont tous conditionnés en vrac.

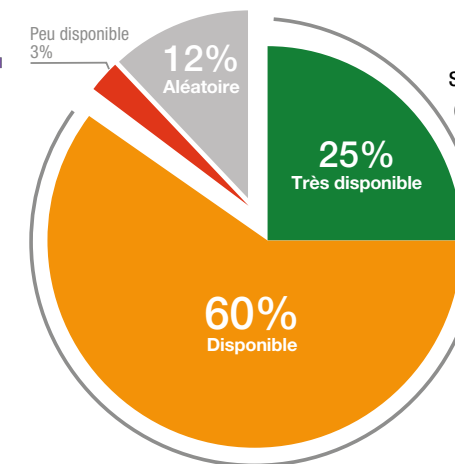
Graphique 7
Modes d'approvisionnement en matériau de litière pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses



61 % des répondants achètent une partie (cas « mixte ») ou la totalité de leur matériau de litière à l'extérieur.

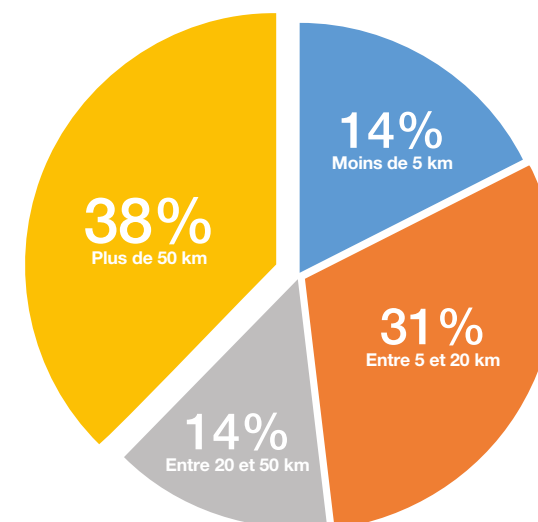


Graphique 9
Modalités de conditionnement des matériaux de litière achetés pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=710 réponses



85 % des matériaux achetés sont jugés disponibles voire très disponibles par les répondants.

Graphique 10
Facilité d'approvisionnement des matériaux de litière achetés pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=710 réponses

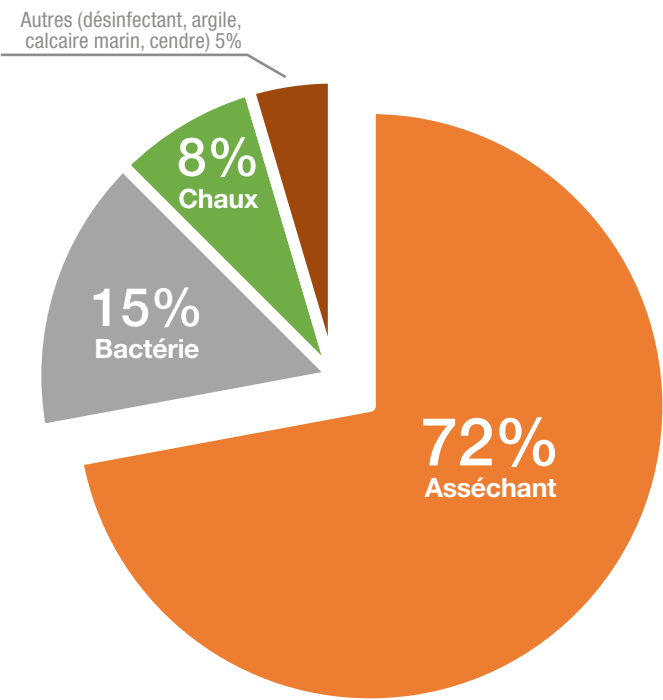


Graphique 11
Distance d'origine des matériaux de litière achetés pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=710 réponses

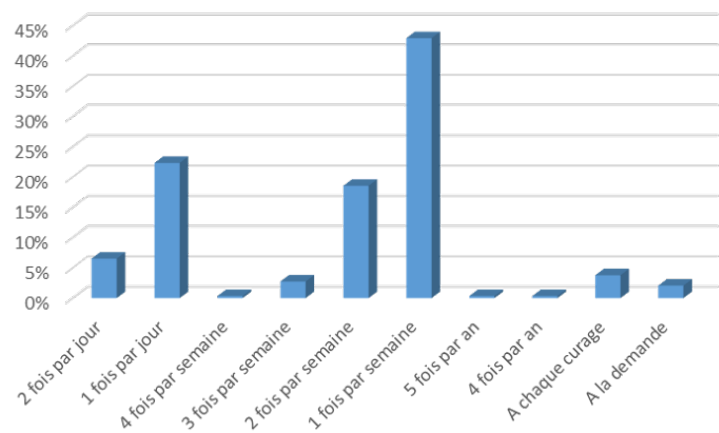
Pratiquement la moitié des matériaux achetés sont à moins de 20 km de l'exploitation. Dans les départements à dominance herbagère, l'achat de paille en andain peut se réaliser à des distances très importantes.

| ADDITIFS DE LITIÈRE

27 % des répondants **utilisent des additifs de litière**, correspondant à des produits commerciaux ajoutés sur le couchage.



Graphique 12
Nature de l'additif de litière utilisé pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=310 réponses



Graphique 13
Fréquence d'ajout de l'additif de litière utilisé pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=291 réponses

	Proportion d'utilisation d'additif de litière
Logettes	27 %
Couchages libres	26 %
Stabulations entravées	25 %

Tableau 3
Proportion d'utilisation d'additif de litière selon le mode de couchage pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=310 réponses

D'après l'enquête, l'utilisation d'additif de litière n'est pas liée au mode de couchage.

En revanche, sur les 30 éleveurs ne mettant aucun matériau de litière, la moitié utilise un additif de litière !

MOTIVATIONS DES CHOIX DU SYSTÈME ACTUEL



Les motivations qui ont poussé les éleveurs bovins lait à choisir leur système de logement (mode de couchage et matériau de litière) actuel varient selon le système.

Toutefois certaines notions ressortent fortement, notamment celle de confort (de l'éleveur ou de l'animal).

La production de fumier, la propreté et le bien-être animal sont des termes également fréquents dans le vocabulaire des motivations évoquées par les répondants. Suivent des questions de **temps de travail et de contraintes liées aux bâtiments**.

DEGRÉS DE SATISFACTION

Les enquêtés ont été interrogés sur leur degré de satisfaction concernant leur système de logement (mode de couchage et matériau de literie), en fonction de différents critères.

Thème	Note moyenne de satisfaction (/4)
Satisfaction globale	3,3
Confort animal	3,4
Qualité du lait (cellules, germes,...)	3,4
Propreté des animaux	3,1
Capacité absorption litière	3,1
Santé animale (boiteries, tarsites, ...)	3,0
Coûts d'investissement	3,0
Coûts de fonctionnement	3,0
Conditions de travail et facilité d'entretien	2,9
Temps de travail	2,8

Globalement, les répondants sont **plutôt satisfaits** du système de logement choisi. Cependant, **le temps et les conditions de travail sont des critères qui restent à améliorer.**

Tableau 4

Evaluation du degré de satisfaction des répondants pour leur système de logement principal des VL en production, selon différentes thématiques (notation entre 1 et 4 – 1 étant la plus mauvaise évaluation et 4 la meilleure)

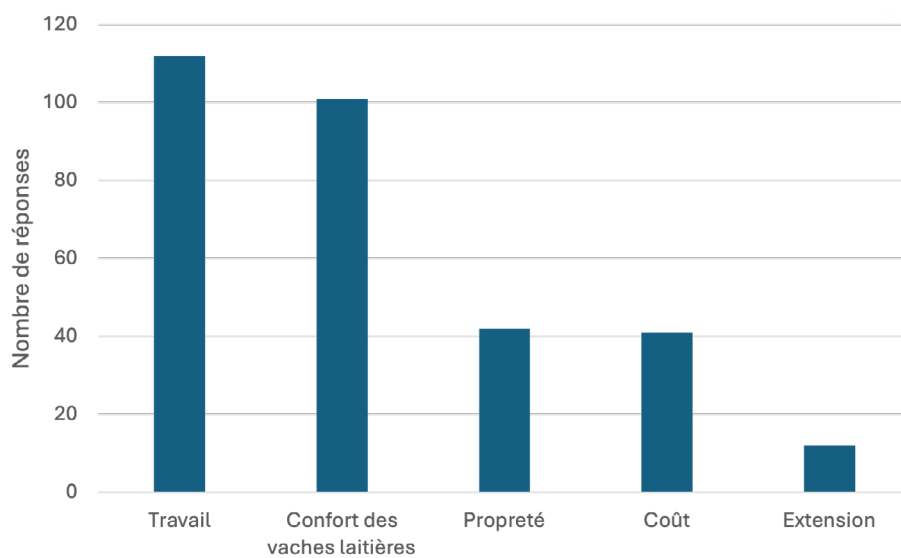
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

| SOUHAITS D'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES

Environ 1/4 des répondants (302) souhaitent faire évoluer leur système de logement (mode de couchage x matériau de litière).

QUELLES SONT LES RAISONS ?

Le temps de travail et le confort des animaux sont les raisons les plus citées dans les souhaits de faire évoluer le système de logement.



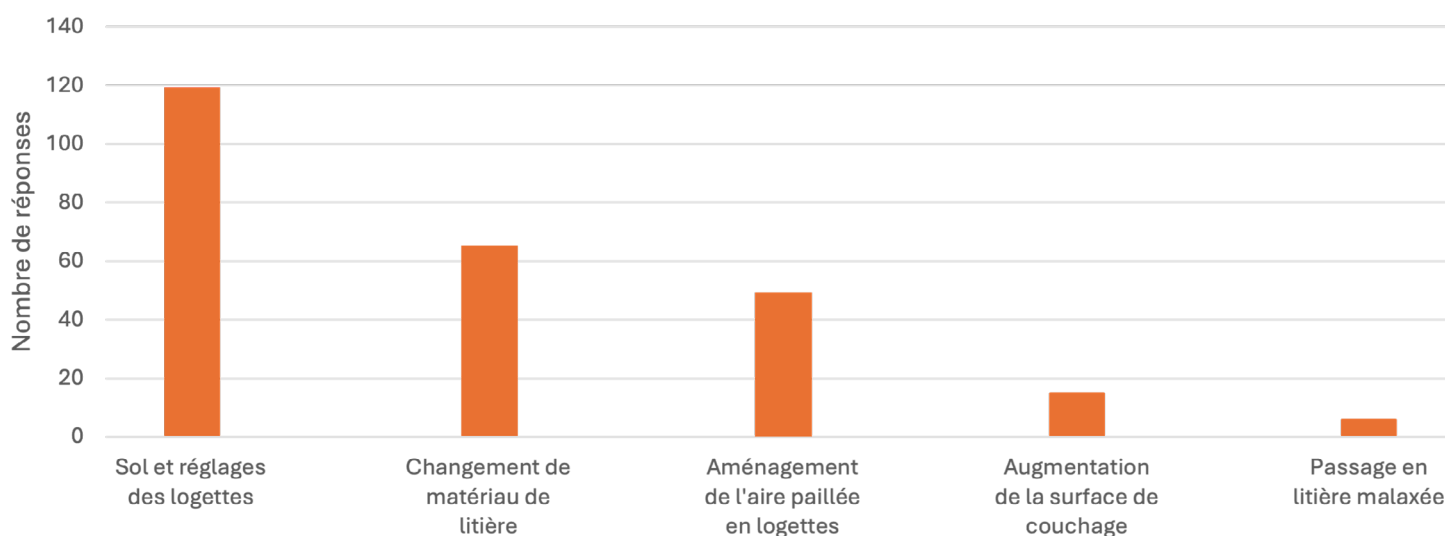
Graphique 14

Critères de motivation à l'évolution du système de logement des répondants à l'enquête (plusieurs réponses étaient possibles)

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=308 réponses

QUELLES SONT LES ÉVOLUTIONS ENVISAGÉES ?

Une évolution vers d'autres matériaux de litière, des installations de tapis ou matelas, des réglages de dimensionnement des logettes ou encore le passage de l'aire paillée en logettes, sont les souhaits les plus cités.



Graphique 15

Evolutions du système de logement envisagées par les répondants à l'enquête (plusieurs réponses étaient possibles)

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=254 réponses

Analyse des profils types



L'analyse des résultats de l'enquête* révèle que **près de 80% des répondants peuvent se retrouver dans 4 profils type d'élevages en combinant 2 variables (mode de couchage et matériau de litière).**

Ces profils (ci-dessous) sont décrits à la page suivante :

- Couchage libre avec paille longue de céréales (27,5% des répondants)
- Logettes pleines avec paille longue de céréales (24,5% des répondants)
- Logettes pleines avec paille broyée de céréales (14% des répondants)
- Logettes pleines avec farine de paille (12% des répondants)

* D'après les méthodes statistiques ACM (Analyse des Correspondances Multiples, méthode permettant d'étudier l'association entre au moins 2 variables qualitatives) et CAH (Classification Ascendante Hiérarchique, méthode de regroupement selon un critère de ressemblance), en fonction de 3 variables actives (logement, matériau de litière, taille d'élevage).

DÉTERMINATION DE 4 PROFILS D'ÉLEVAGES BOVINS LAIT

Profil A :

Couchage libre avec paille longue de céréales

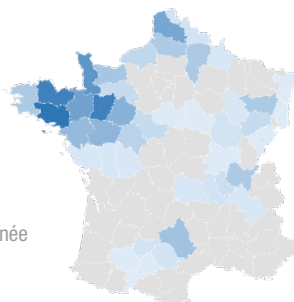
- 320 répondants (27.5 %)

Schéma 6

Répartition de ce type de profil en France à partir des réponses de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=320 réponses

Aucune donnée
0 réponse
>1 réponse



Crédit photo : Idéle

Profil B :

Logettes pleines avec paille longue de céréales

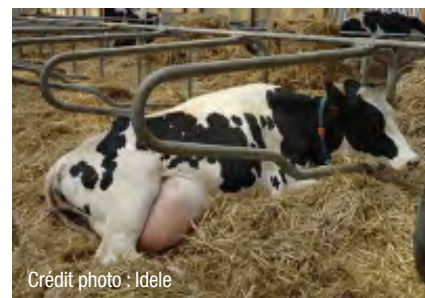
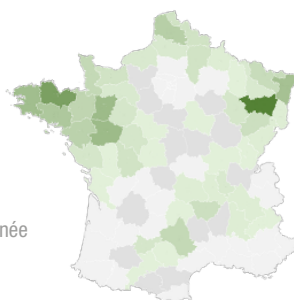
- 285 répondants (24.5 %)

Schéma 7

Répartition de ce type de profil en France à partir des réponses de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=285 réponses

Aucune donnée
0 réponse
>1 réponse



Crédit photo : Idéle

Profil C :

Logettes pleines avec paille broyée de céréales

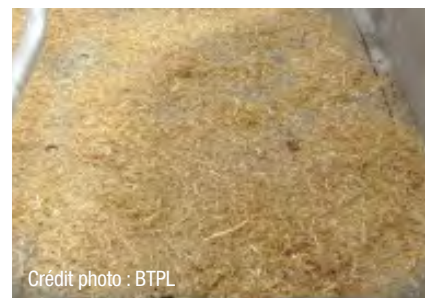
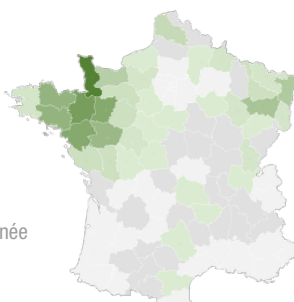
- 163 répondants (14 %)

Schéma 8

Répartition de ce type de profil en France à partir des réponses de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=163 réponses

Aucune donnée
0 réponse
>1 réponse



Crédit photo : BTPL

Profil D :

Logettes pleines avec farine de paille

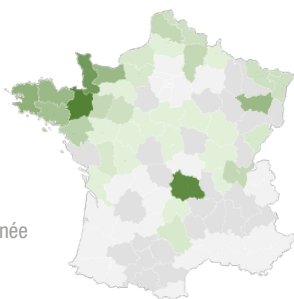
- 139 répondants (12 %)

Schéma 9

Répartition de ce type de profil en France à partir des réponses de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=139 réponses

Aucune donnée
0 réponse
>1 réponse



Crédit photo : CAB

Les élevages qui disposent d'un couchage libre (effectif moyen 67 vaches laitières, avec 81% des répondants en-dessous de 83 vaches laitières) ou de logettes pleines en paille longue de céréales (effectif moyen 77 vaches laitières) sont plus petits en moyenne que les élevages qui pratiquent les logettes pleines en paille broyée de céréales ou de la farine de paille (effectifs moyens autour de la centaine de vaches laitières).

DEGRÉS DE SATISFACTION POUR LES 4 PROFILS TYPES D'ÉLEVAGES RÉPONDANTS

Les éleveurs laitiers répondants sont globalement **plutôt satisfaits de leur système de logement** (mode couchage et matériau de litière), et ce peu importe leur profil type.

Le temps de travail reste toutefois un point à améliorer pour la paille longue de céréales, et le couchage libre se démarque par le confort apporté aux animaux.

	Couchage libre x paille longue de céréales	Logettes pleines x paille longue de céréales	Logettes pleines x paille broyée de céréales	Logettes pleines x farine de paille	Interprétation
Satisfaction globale	★★★★★ a 3,1	★★★★★ b 3,3	★★★★★ b 3,4	★★★★★ b 3,5	Les répondants en systèmes logettes sont plus satisfaits que ceux en couchage libre.
Qualité du lait	★★★★★ a 3,1	★★★★★ b 3,7	★★★★★ b 3,6	★★★★★ b 3,7	Les répondants en systèmes logettes sont plus satisfaits que ceux en couchage libre.
Santé animale	★★★★★ a 3,4	★★★★★ b 2,9	★★★★★ b 2,8	★★★★★ b 3	Les répondants en couchage libre sont plus satisfaits que ceux en systèmes logettes.
Confort	★★★★★ a 3,7	★★★★★ b 3,3	★★★★★ b 3,2	★★★★★ b 3,3	Les répondants en couchage libre sont nettement plus satisfaits que ceux en logette.
Propreté des animaux	★★★★★ a 2,7	★★★★★ c 3,6	★★★★★ b 3,3	★★★★★ b 3,1	Les répondants en systèmes logettes sont nettement plus satisfaits que ceux en couchage libre. En logettes paille longue de céréales, le degré de satisfaction est encore plus marqué.
Capacité à absorber l'humidité	★★★★★ a 2,9	★★★★★ c 3,1	★★★★★ a, c 3	★★★★★ b 3,3	Les répondants en systèmes logettes avec farine de paille sont plus satisfaits que les autres (paille longue ou broyée).
Temps de travail	★★★★★ a 2,5	★★★★★ a 2,6	★★★★★ a 2,9	★★★★★ b 3,5	Les répondants en systèmes logettes avec farine de paille sont plus satisfaits que les autres et de manière significative.
Conditions de travail	★★★★★ a, b 2,8	★★★★★ b 2,7	★★★★★ a 3	★★★★★ c 3,4	Les répondants en systèmes logettes avec farine de paille sont plus satisfaits que les autres et de manière significative.
Coûts d'investissements	★★★★★ a 3,1	★★★★★ b 2,8	★★★★★ b 2,9	★★★★★ b 2,8	Les répondants en couchage libre sont plutôt plus satisfaits que ceux en logettes.
Coûts de fonctionnement	★★★★★ a 2,8	★★★★★ a, c 3	★★★★★ b 3,2	★★★★★ b, c 3,2	Les répondants qui utilisent de la paille longue de céréales semblent un peu moins satisfaits que ceux qui utilisent de la paille broyée ou de la farine de paille.
	n = 312 réponses	n = 266 réponses	n = 154 réponses	n = 129 réponses	

Tableau 5

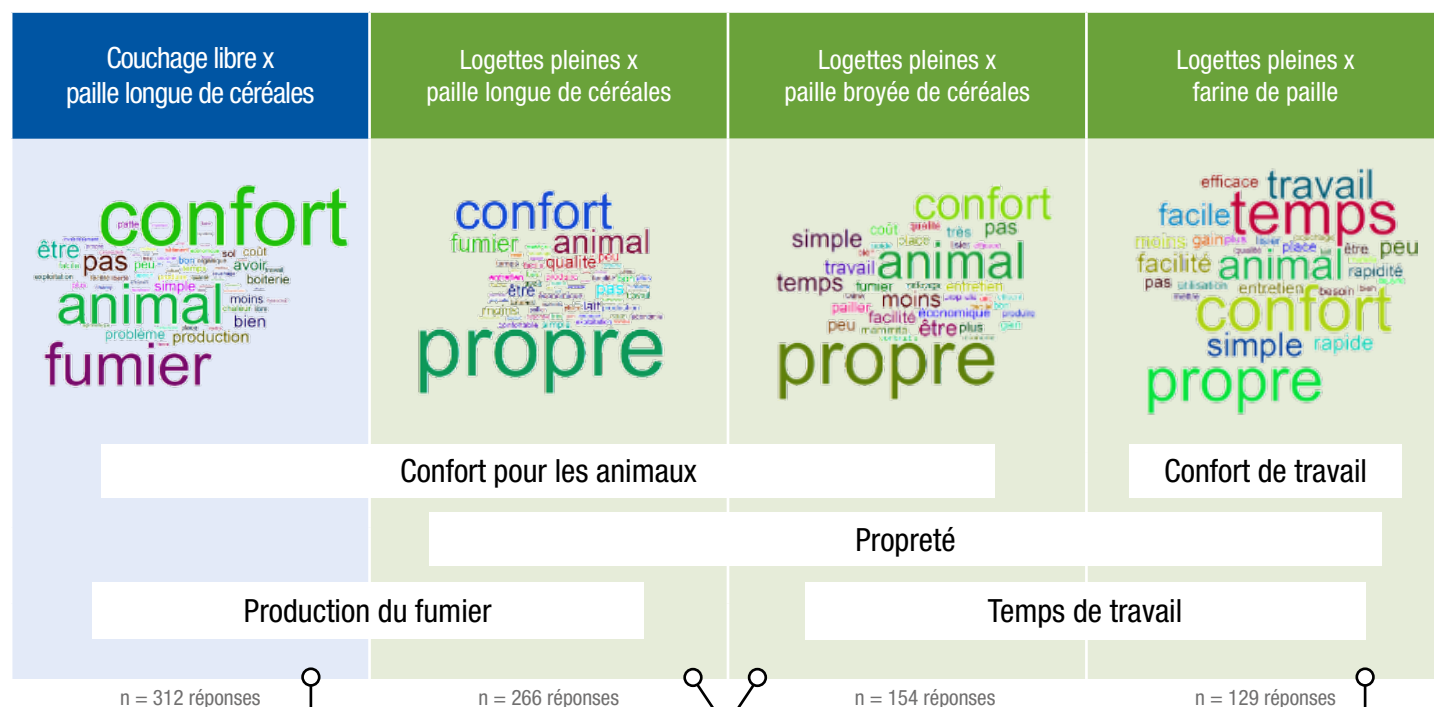
Degrés de satisfaction du logement principal des vaches laitières en production pour les 4 profils types d'élevages de l'enquête, selon différentes thématiques (notation entre 1 et 4 – 1 étant la plus mauvaise évaluation et 4 la meilleure)

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=1163 réponses

Les lettres (a, b et c) indiquent que la note est statistiquement différente entre 2 profils (si la lettre est identique, il n'y a pas de différence significative).

AVANTAGES CITÉS

Le confort est partagé dans les 4 profils. La propreté est un avantage principal cité en systèmes logettes.



En couchage libre avec paille longue de céréales, les éleveurs constatent moins de problèmes de pattes ou boiteries. La production de fumier ou de matière organique, est intéressante. Le confort et la liberté des animaux avec une meilleure expression des chaleurs restent des avantages indéniables de ce système. Les coûts d'investissement plus faibles ont également été cités.

En logettes pleines avec de la paille longue ou broyée, la propreté permettant de limiter le nombre de mammites est l'argument principal énoncé par les répondants de ce système.

En logettes pleines avec farine de paille, le gain de temps, la faible pénibilité, le peu de manutention de mise en œuvre et le pouvoir absorbant du matériau sont les principaux arguments avancés par les éleveurs de cette catégorie. Les coûts de fonctionnement raisonnables sont également cités comme un avantage.

Tableau 6

Avantages cités pour le logement principal des vaches laitières en production selon les 4 profils types d'élevages de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=861 réponses

Méthodologie : Analyse de correspondances entre les mots et les profils types à partir du tableau de fréquences et du taux d'association (méthode TF-IDF - Term Frequency - Inverse Document Frequency)

| SOUHAITS D'ÉVOLUTION

La recherche d'un confort pour les animaux et pour les éleveurs est une raison principale citée en logettes avec l'installation de matelas. Le passage d'un système couchage libre vers logettes est possible et cité, mais pas l'inverse en raison d'un manque de surface d'aire de vie si l'on passe de logettes à couchage libre. Le temps de travail en paille longue ou broyée de céréales pose également question.

POUR QUELLES RAISONS ?

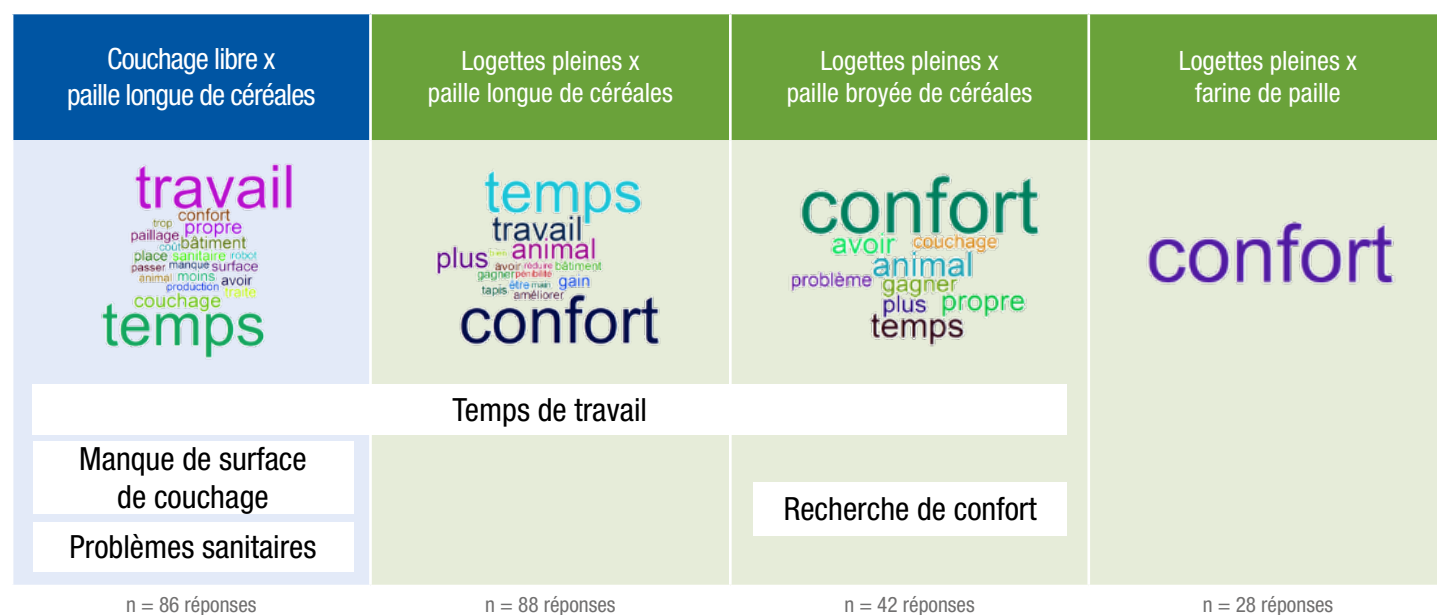


Tableau 8

Raisons citées concernant les souhaits d'évolution du logement principal des vaches laitières en production selon les 4 profils types d'élevages de l'enquête

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=244 réponses

VERS QUELS TYPES D'ÉVOLUTION ?

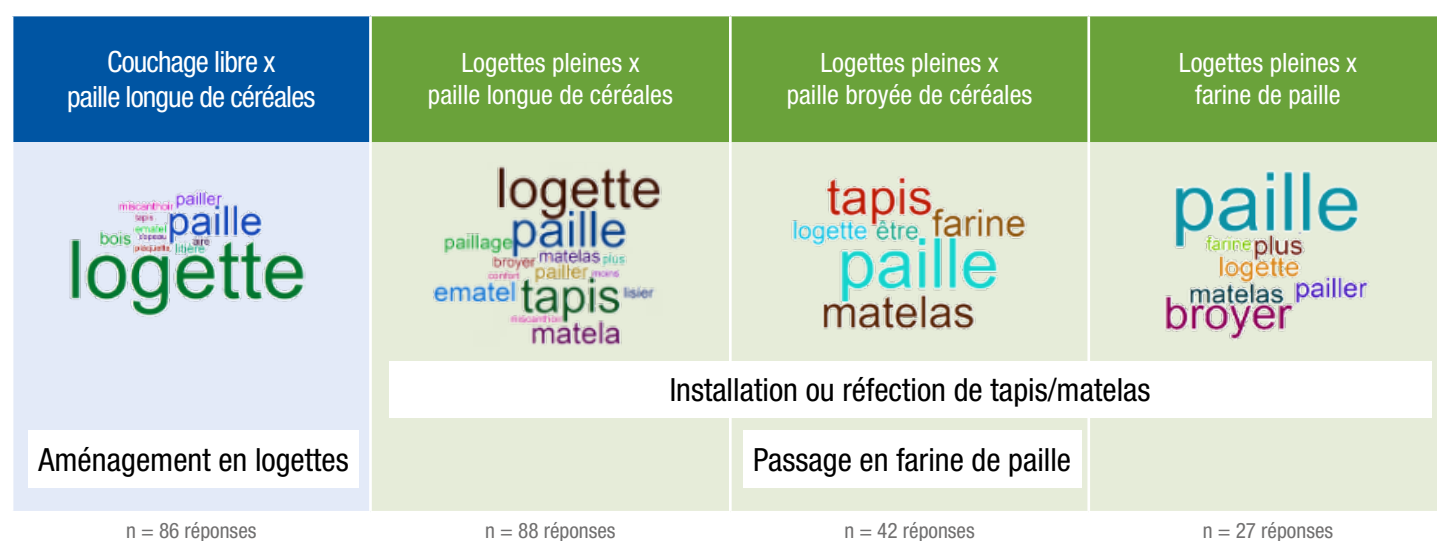


Tableau 9

Souhaits d'évolution cités pour le logement principal des vaches laitières en production selon les 4 profils types d'élevages de l'enquête.

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=243 réponses

Méthodologie : Analyse de correspondances entre les mots et les profils types à partir du tableau de fréquences et du taux d'association (méthode TF-IDF - Term Frequency - Inverse Document Frequency)

Analyse par mode de couchage

Sur les 3 modes de couchage (logettes, couchages libres, stabulations entravées), les conceptions de logements, les types de matériaux utilisés, les quantités distribuées, le temps passé, etc... sont autant d'informations intéressantes issues de l'enquête.

En bref

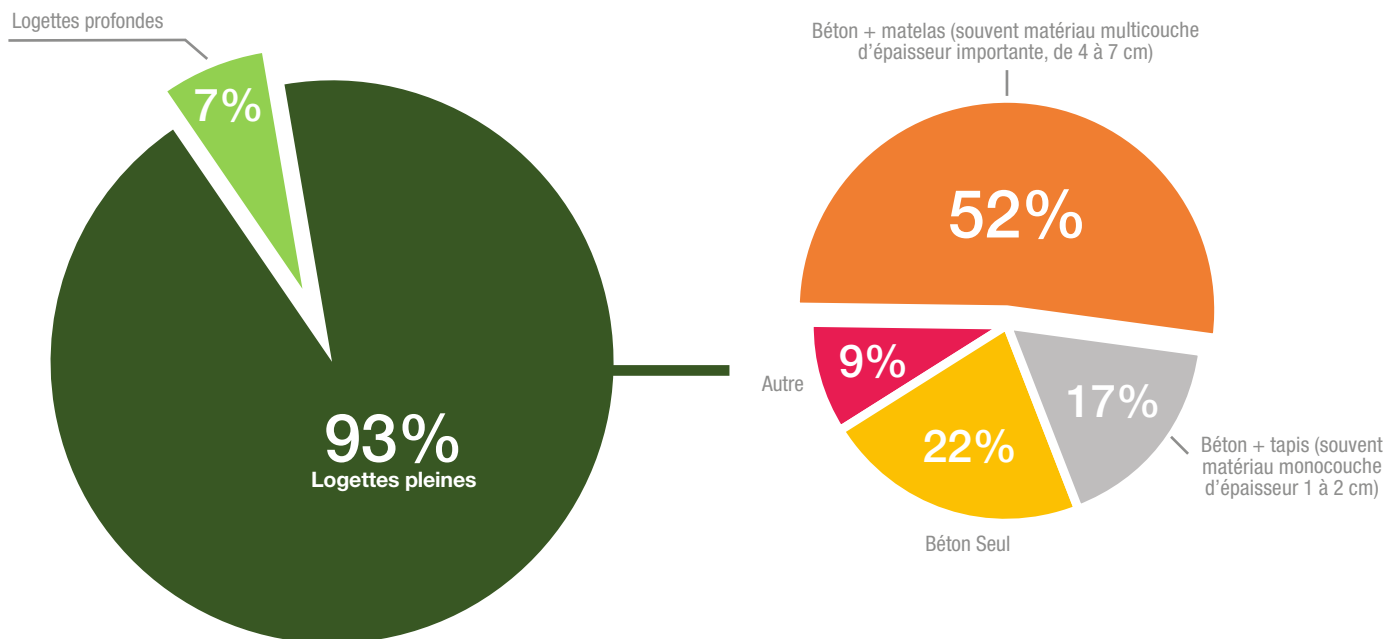
Logettes

- La grande majorité des logettes (93%) sont des **logettes pleines**, le reste étant des logettes profondes (ou dites « creuses »).
- La majorité des répondants (80%) ont recours à une **litière à base de paille**.
- La quantité de matériau de litière apportée sur la logette varie selon à la fois la nature du matériau et le type de logettes. En moyenne, toutes modalités confondues, c'est 2,1 kg / VL / j.
- Le temps de travail moyen estimé par les répondants pour les logettes utilisées sans pré-stockage du matériau de litière (environ 50% des cas) est de **plus d'une heure**. Environ **1/3 de ce temps est dédié à l'apport de matériau et 2/3 pour l'ébousage et la répartition** sur la logette. Pour la majorité des répondants, le travail reste encore manuel et avec une fréquence de 2 fois par jour. Avec pré-stockage (environ 50% des cas), la durée globale est quasi-identique mais avec une **part plus importante consacrée à l'ébousage et à la répartition**.

Couchage libre

- La grande majorité des répondants sont en **litière accumulée** (98%) et ont recours à la **paille longue de céréales** comme litière (92%).
- En litière accumulée, c'est en moyenne 7,6 m²/VL de surface de couchage et 10,8 kg/VL/j de litière apportée.
- La majorité des répondants (60%) ont un fond de couchage composé de **terre battue**. Seule une minorité (6%) ont une sous-couche en fond de couchage.
- Le temps moyen consacré à la gestion du matériau de litière avoisine **une heure par jour** (pour un troupeau de 83 vaches). Avec seulement **15 % de ce temps attribué au curage** (avec une durée en moyenne supérieure à 1h30 par chantier de curage), le reste est destiné à l'apport et à la répartition du matériau une à deux fois par jour, et pour plus de ¾ des répondants à l'aide d'une **pailleuse**.

MODE DE COUCHAGE

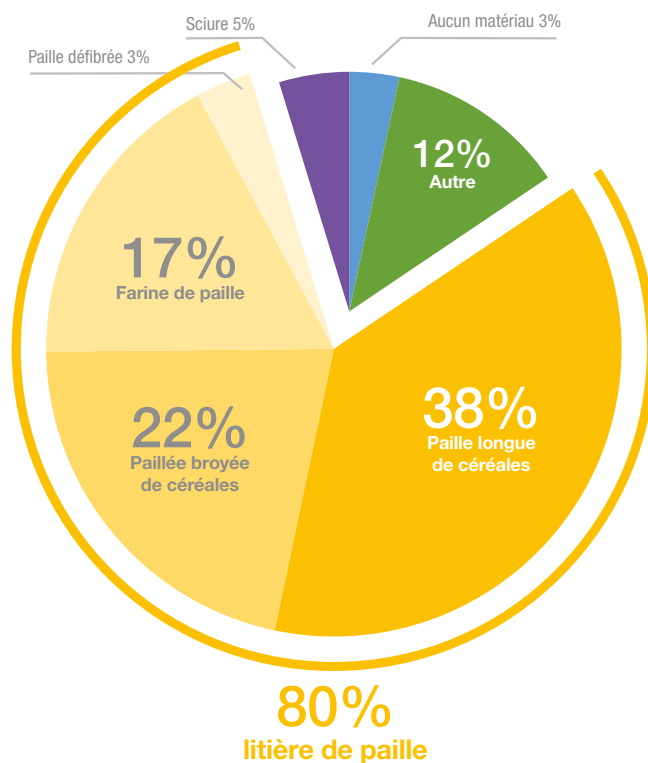


Graphique 16

Types de conception des logettes pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=803 réponses

MATÉRIAUX DE LITIÈRE



Graphique 17

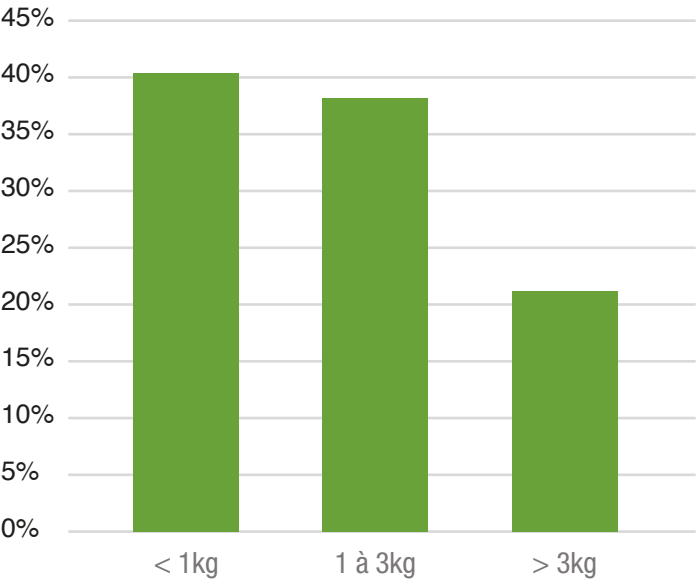
Matériaux de litière utilisés en système logettes pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=803 réponses

	Toutes logettes	Pleines	Profondes
Paille longue de céréales	3,0 n = 295	3,0 n = 277	2,3 n = 18
Paille broyée de céréales	1,9 n = 163	1,9 n = 153	2,6 n = 10
Farine de paille	0,8 n = 108	0,8 n = 108	
Paille défibrée	1,6 n = 23	1,5 n = 21	2,4 n = <5
Sciure	1,4 n = 31	1,4 n = 29	1,8 n = <5

quantité moyenne : 2,1 kg/VL/j.

Tableau 10
 Quantité de matériaux de litière (en kg/VL/j) utilisés en système logettes pour le logement principal des VL en production
 A partir de : Enquête Cniel 2023; n=703 réponses



La filière de gestion des effluents conditionne la quantité de paille. Si en logettes lisier, on ne peut guère dépasser 1 kg par vache par jour de matériau de litière, en conduite sous forme de fumier, il convient de pailler à plus de 3 kg par vache par jour pour gérer un produit qui se tient en tas. 38 % des répondants se situent entre 1 et 3 kg, ce qui peut poser question sur le type d’effluent produit (lisier pailleux, fumier très mou, ...).

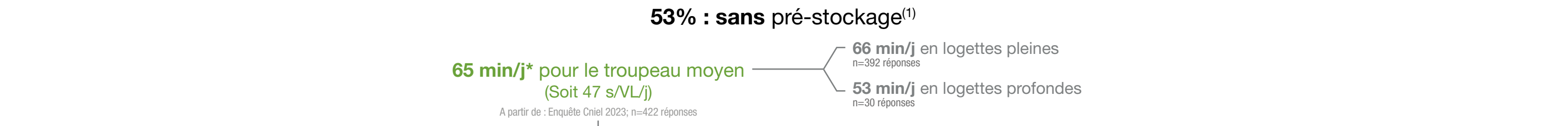
Graphique 18
 Répartition des quantités de matériaux de litière utilisés en système logette pour le logement principal des vaches laitières en production
 A partir de : Enquête Cniel 2023; n=703 réponses



LOGETTES SANS PRÉ-STOCKAGE

Le temps de travail pris en compte dans cette partie est à dire d'éleveurs. Il comprend l'apport du matériau (depuis le stockage jusqu'aux logettes directement sans stocker à l'avant de celles-ci), puis l'ébousage et la répartition de la litière sur les logettes. Les chantiers saisonniers (pressage, transport, stockage et épandage) ne sont pas pris en compte.

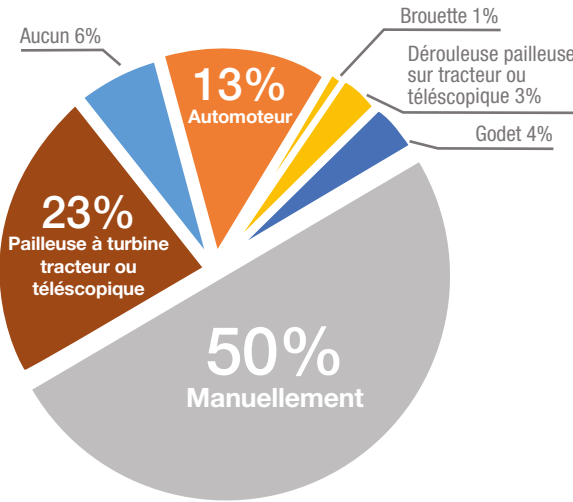
Sur un temps moyen de plus d'une heure par jour (pour un troupeau de 83 vaches), un bon tiers est consacré à l'apport de matériau, contre environ 2/3 pour l'ébousage et la répartition de celui-ci. Pour la majorité des répondants, le travail reste encore manuel et avec une fréquence de 2 fois par jour.



Apport matériau

25 min/j* pour le troupeau moyen (soit 18 s/VL/j)

(16 min/j en logettes profondes / 26 min/j en logettes pleine)

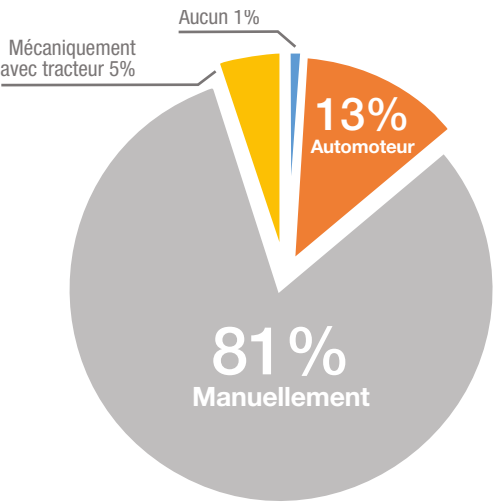


Graphique 19
Mode d'apport du matériau de litière sur le couchage en système logettes (sans pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=422 réponses

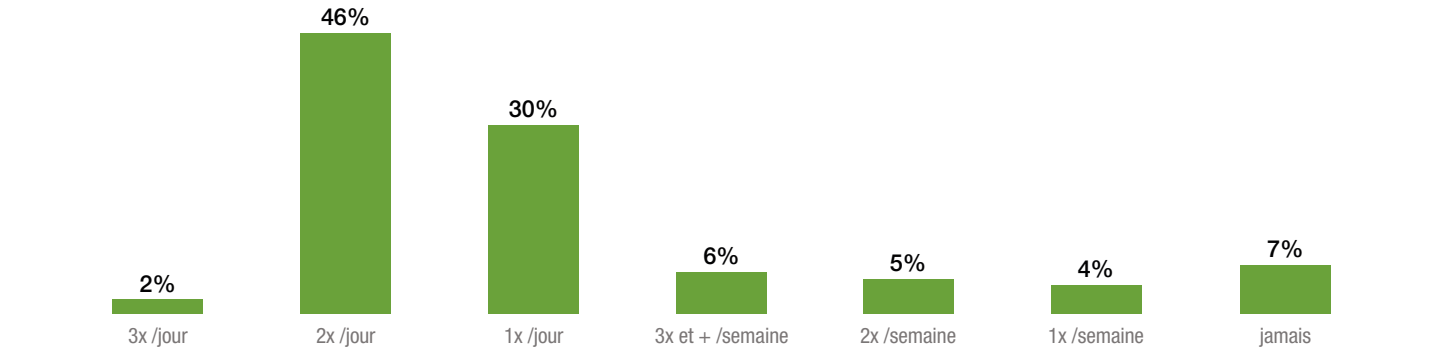
Ebousage et répartition

40 min/j* pour le troupeau moyen (soit 29 s/VL/j)

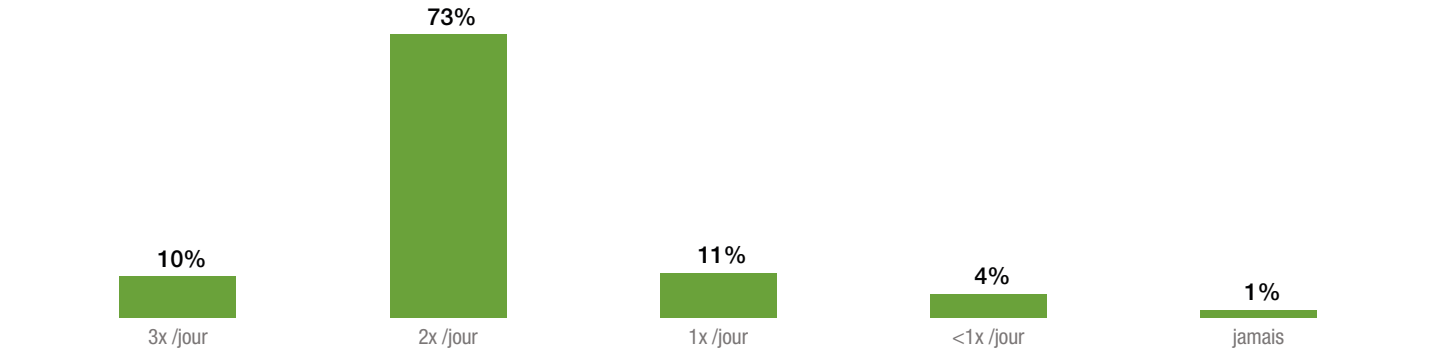
(37 min/j en logettes profondes / 40 min/j en logettes pleine)



Graphique 21
Mode d'entretien du matériau de litière sur le couchage en système logettes (sans pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=422 réponses



Graphique 20
Fréquence d'apport de matériau de litière sur le couchage en système logettes (sans pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=422 réponses



Graphique 22
Fréquence d'entretien de matériau de litière sur le couchage en système logettes (sans pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=422 réponses

* Le temps de travail global est calculé sur le troupeau moyen de l'enquête de 83 vaches laitières.
(1) Le pré-stockage est le stockage temporaire du matériau de litière à l'avant des logettes.

LOGETTES AVEC PRÉ-STOCKAGE

Le temps de travail pris en compte dans cette partie est à dire d'éleveurs. Il comprend l'apport du matériau (depuis le bâtiment de stockage jusqu'à la mise en place à l'avant de celles-ci), puis l'ébousage et la répartition du produit sur les logettes. Les chantiers saisonniers (pressage, transport, stockage et épandage) ne sont pas pris en compte.

Avec un pré-stockage, l'apport de matériau de litière est facilité et donc un temps nettement plus court que sans pré-stockage. En revanche, le temps consacré à l'ébousage et à la répartition étant plus conséquent, la durée globale reste quasiment identique à un système sans pré-stockage.

47% : avec pré-stockage⁽¹⁾

65 min/j* pour le troupeau moyen
(Soit 45 s/VL/j)

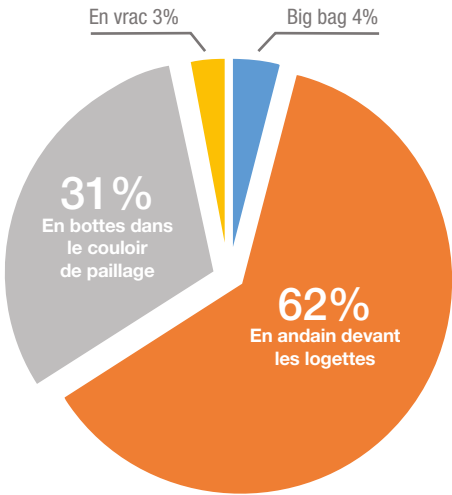
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=381 réponses

63 min/j en logettes pleines
n=356 réponses

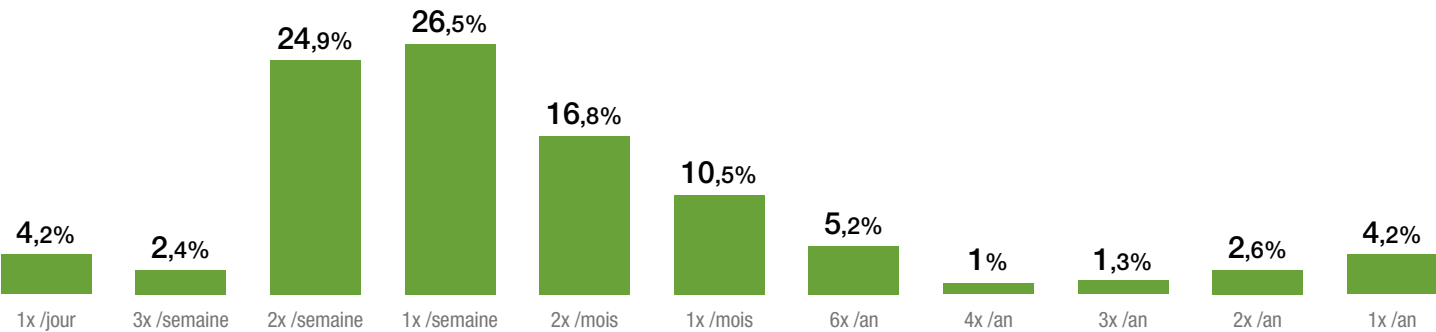
52 min/j en logettes profondes
n=25 réponses

Pré stockage

7 min/j* pour le troupeau moyen (soit 5 s/VL/j)
(9 min/j en logettes profondes / 7 min/j en logettes pleine)



Graphique 23
Conditionnement du matériau de litière au pré-stockage en système logettes (avec pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=381 réponses

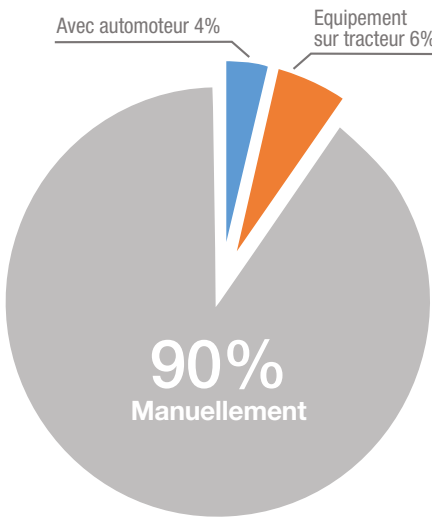


Graphique 24
Fréquence d'apport de matériau de litière au pré-stockage en système logettes (avec pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=381 réponses

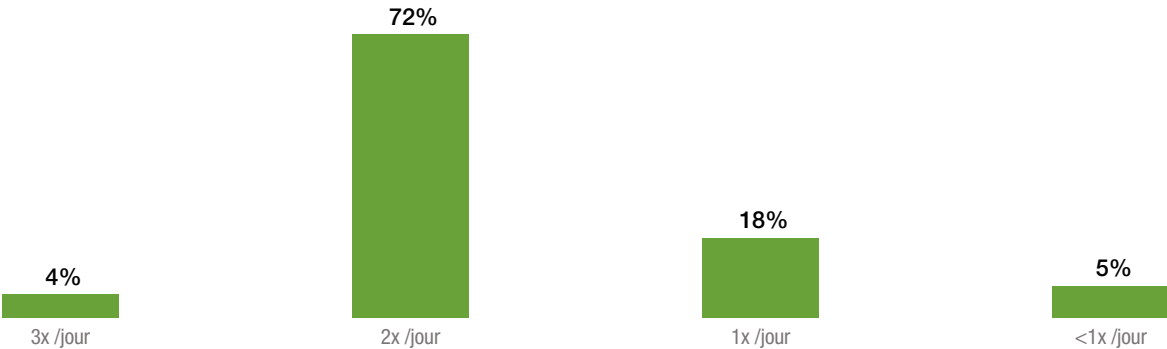
* Le temps de travail global est calculé sur le troupeau moyen de l'enquête de 83 vaches laitières.
(1) Le pré-stockage est le stockage temporaire du matériau de litière à l'avant des logettes.

Ebousage et répartition

56 min/j* pour le troupeau moyen (soit 40 s/VL/j)
(43 min/j en logettes profondes / 56 min/j en logettes pleine)



Graphique 25
Mode d'entretien du matériau de litière sur le couchage en système logettes (avec pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=381 réponses



Graphique 26
Fréquence d'entretien de matériau de litière sur le couchage en système logettes (avec pré-stockage) pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=381 réponses

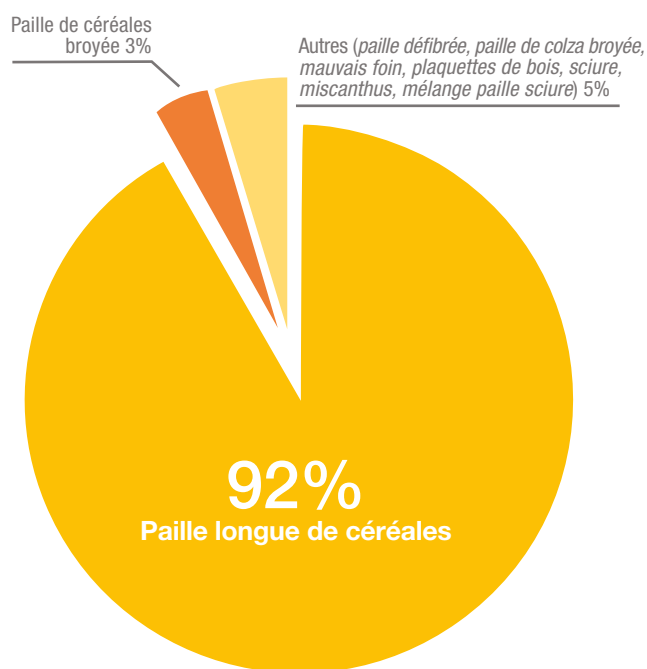
I COUCHAGE LIBRE

MODE DE COUCHAGE

98% des répondants en couchage libre sont sur litière accumulée.

Les 2% restants : litière malaxée et autres.

MATÉRIAUX DE LITIÈRE



Graphique 27

Matériaux de litière utilisés en système couchage libre sur litière accumulée ou malaxée pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=348 réponses

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Surface de couchage en moyenne par animal pour les couchages libres sur litière accumulée : 7,6 m²/VL (n= 331)

50 % des répondants ont une surface de couchage qui se situe entre 6,4 et 8,7 m²/VL.

2 % d'entre eux (8) ont plus de 12 m² par animal.

Quantité de litière apportée en moyenne par animal et par jour : 10,8 kg/VL/j ou encore 1,4 kg/m²/j (n= 321)

Les répondants qui paillent beaucoup ne sont pas forcément ceux qui ont peu de surface de couchage par animal !



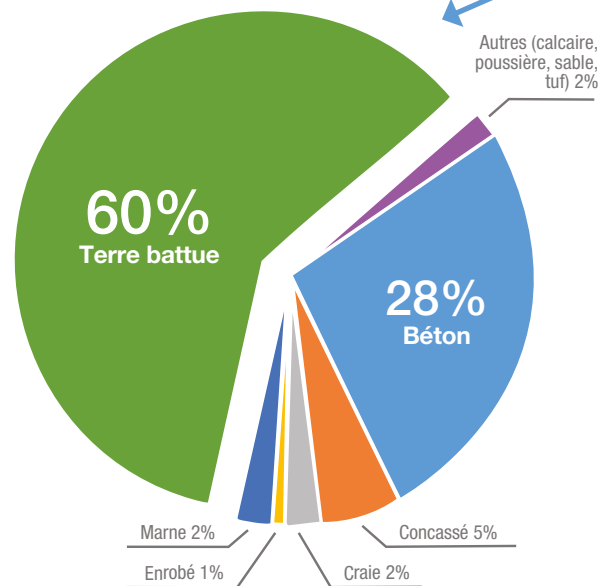
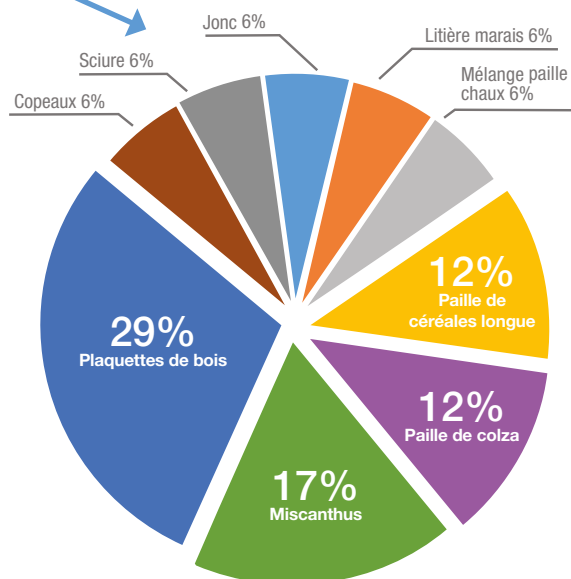
Type de matériau de fond de couchage

Avec sous couche

Sans sous couche

6%

94%



Graphique 29

Nature de la sous couche en système couchage libre pour le logement principal des VL en production

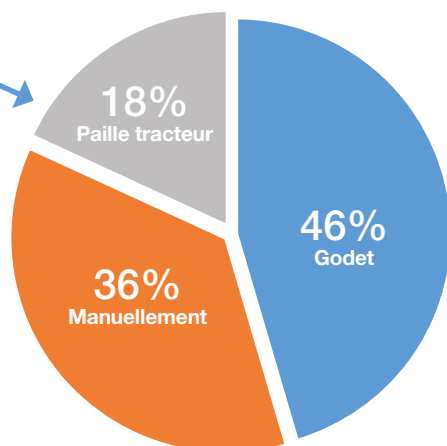
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=22 réponses

Graphique 28

Nature du fond de couchage en système couchage libre pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=344 réponses

Épaisseur moyenne des apports en sous-couche : **11 cm** (n = 22)



Graphique 30

Matériel utilisé pour l'apport de la sous couche en système couchage libre pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=22 réponses

GESTION DU TRAVAIL

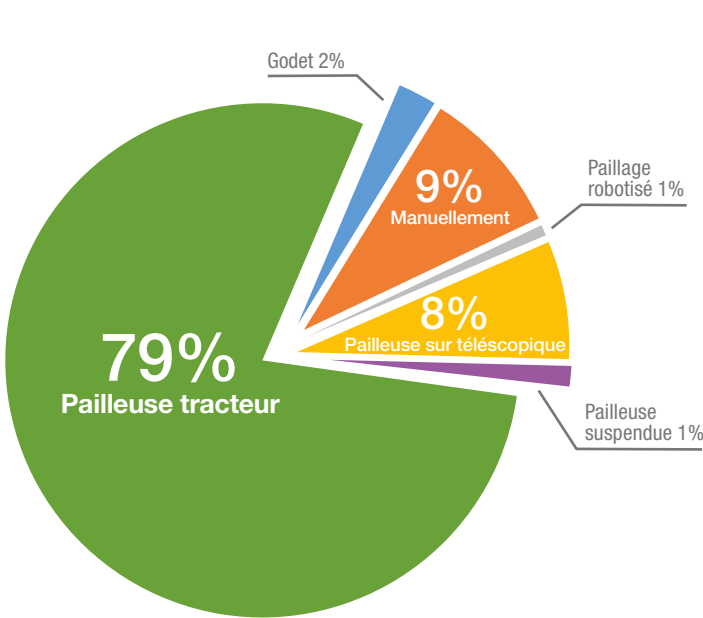
Le temps de travail pris en compte dans cette partie est à dire d'éleveurs. Il concerne le couchage libre sur litière accumulée. Il comprend l'apport du matériau (depuis le bâtiment de stockage jusqu'à la mise en place), la répartition du produit et le curage. Les chantiers saisonniers (pressage, transport, stockage et épandage) ne sont pas pris en compte.

65 min/j* pour le troupeau moyen
(soit 47 s/VL/j)

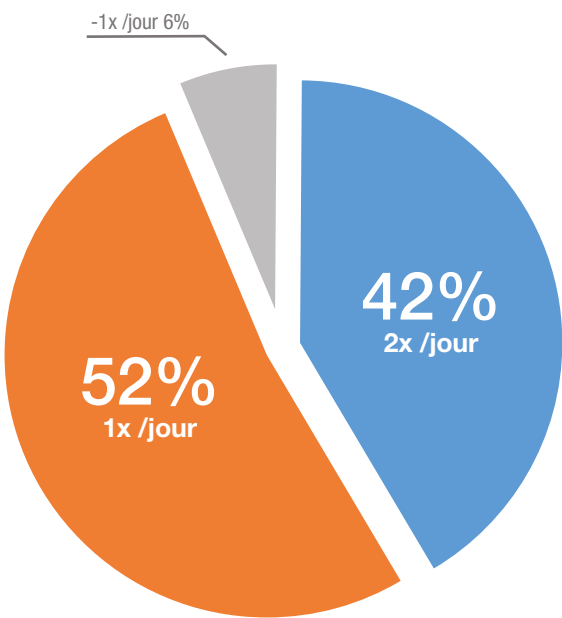
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=346 réponses

Apport et répartition

55 min/j* pour le troupeau moyen (soit 40 s/VL/j)



Graphique 31
Mode d'apport du matériau de litière en système couchage libre pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=346 réponses



Graphique 32
Fréquence d'apport de matériau de litière en système couchage libre pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=347 réponses

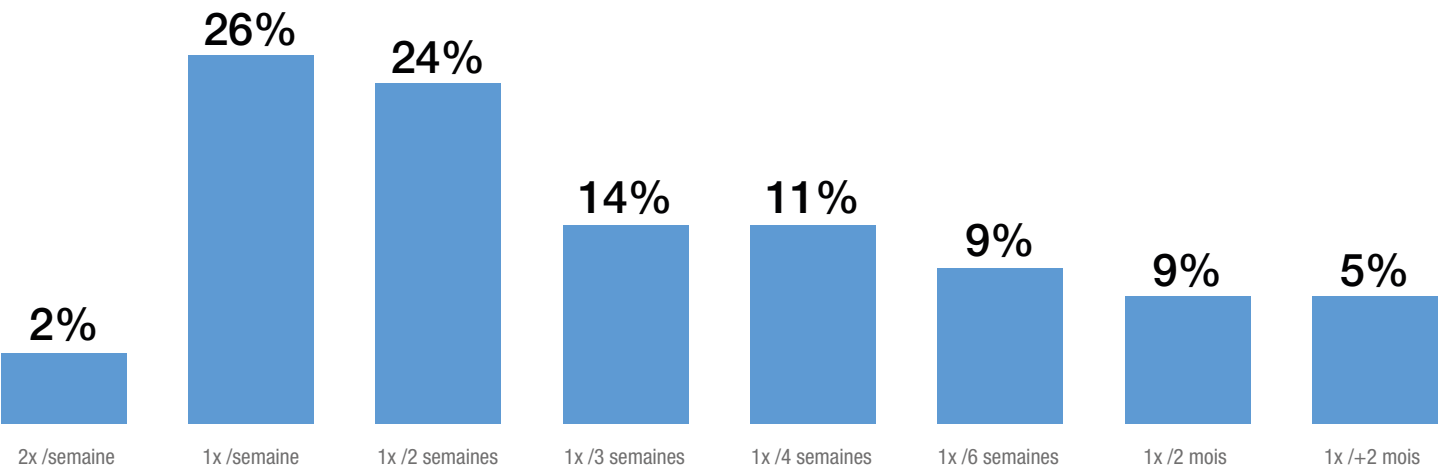
* Le temps de travail global est calculé sur le troupeau moyen de l'enquête de 83 vaches laitières.

Le temps moyen consacré à la gestion du matériau de litière avoisine une heure par jour (pour un troupeau de 83 vaches). Avec seulement 15 % de ce temps attribué au curage (tâche saisonnière répartie de manière quotidienne pour le calcul), le reste est destiné à l'apport et à la répartition du matériau une à deux fois par jour, et pour plus de ¾ des répondants à l'aide d'une pailleuse.

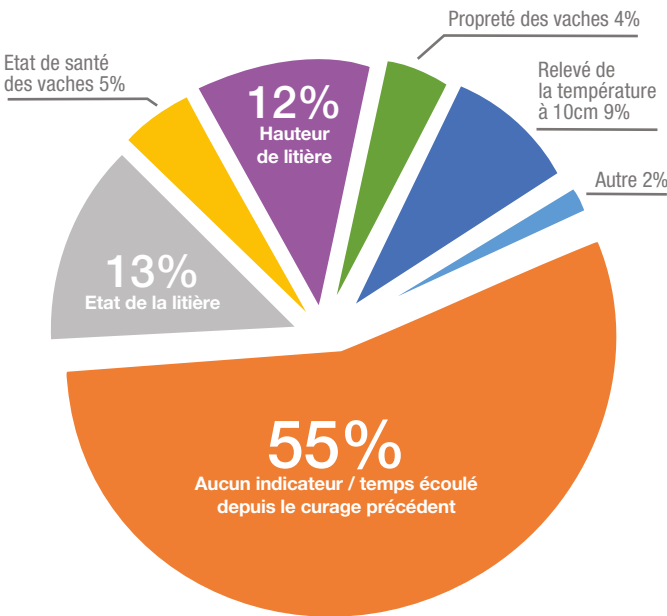
En comparaison des logettes, le temps d'astreinte est équivalent, mais l'organisation est différente. Pour plus de ¾ des répondants, le curage dure plus de 1h30 au moment de le réaliser. La moyenne est de 2 h, avec des durées allant de 15 min à 3 h. Ce temps de curage est indépendant de la fréquence de curage.

Curage

10 min/j* pour le troupeau moyen (soit 7 s/VL/j)



Graphique 33
Fréquence de curage en système couchage libre pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=318 réponses

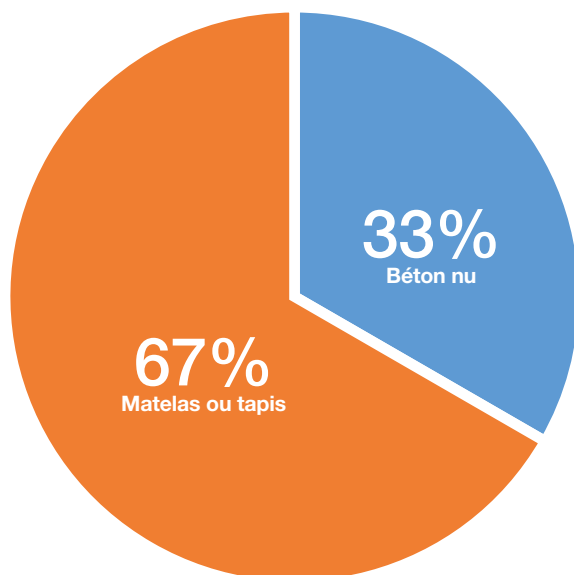


Graphique 34
Indicateur de curage en système couchage libre sur litière accumulée pour le logement principal des VL en production
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=346 réponses

| STABILISATION ENTRAVÉE

Rappel : les zones de montagne plus propices à comporter des systèmes entravés, sont sous représentées dans l'enquête réalisée auprès des éleveurs laitiers en 2023. Ainsi, le nombre de retours étant limité (12 seulement), la robustesse des réponses reste donc faible.

MODE DE COUCHAGE

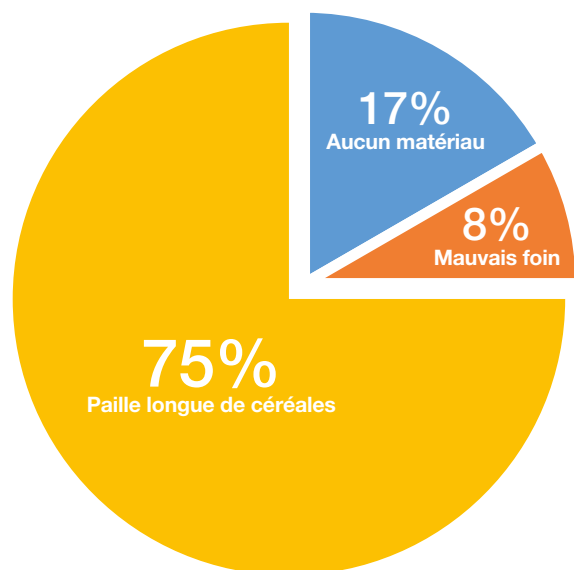


Graphique 35

Modes de couchage utilisés en système entravé pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=12 réponses

MATÉRIAUX DE LITIÈRE



Graphique 36

Matériaux de litière utilisés en système entravé pour le logement principal des VL en production

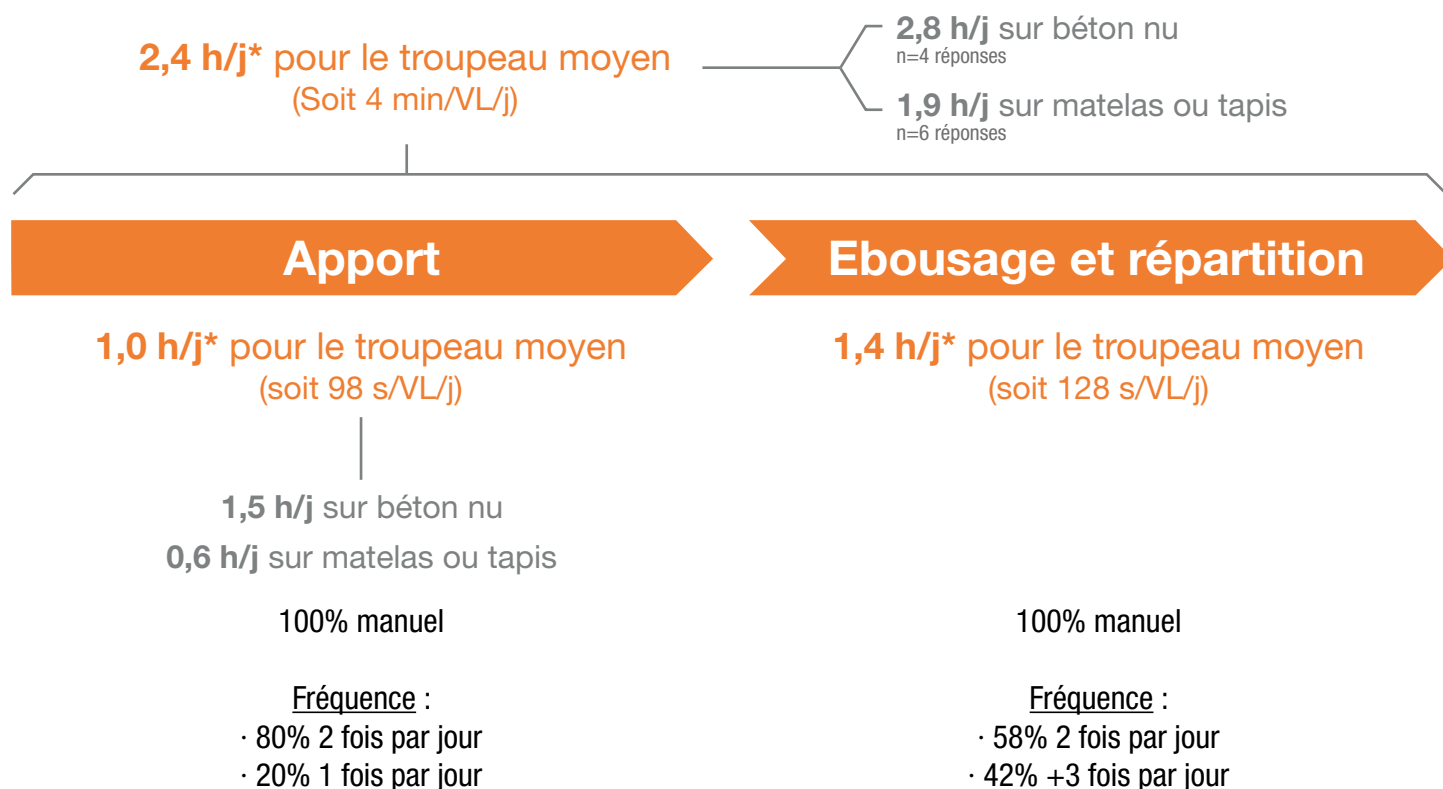
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=12 réponses

La quantité moyenne de litière apportée est de : 4,13 kg/VL/j.

GESTION DU TRAVAIL

Le temps de travail pris en compte dans cette partie est à dire d'éleveurs. Il comprend l'apport du matériau (depuis le stockage jusqu'à l'étable), puis l'ébousage et la répartition du produit sur les stalles. Les chantiers saisonniers (pressage, transport, stockage et épandage) ne sont pas pris en compte.

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=10 réponses



* Contrairement aux 2 autres modes de couchage, pour les stabulations entravées, le temps de travail global est calculé sur le troupeau moyen de l'enquête sur ce mode de logement qui est de 38 vaches laitières, afin de mieux correspondre à la réalité du terrain.

AVANTAGES / INCONVÉNIENTS

+	-
« Les vaches ne se battent pas. »	« Les vaches peuvent glisser. »
« Economie de paille. »	« Manque de mouvement des animaux, surveillance des chaleurs. »
« Propreté. »	« Temps énorme consacré au paillage, évacuation des fumiers et alimentation. »
« Vitesse de traite, surveillance des bouses et des pertes vaginales, calme dans la nuit. »	« Beaucoup de travail manuel. »

Un projet d'étude s'intitulant « ENTRAVERNIRS » (plus d'informations [disponibles en ligne sur le site du CERAQ](#)) a traité la problématique des systèmes entravés en élevages bovins laitiers afin d'accompagner les éleveurs dans la transition vers une conciliation entre leurs enjeux internes (bien-être animal, sociaux, techniques et économiques) et les enjeux externes (législatifs et attentes sociétales).

Analyse par matériau de litière



Chaque matériau de litière utilisé dans la filière présente des caractéristiques spécifiques. Pour chacun d'entre eux (qui aurait été cité plus d'une fois dans l'enquête), une caractérisation a été réalisée en s'appuyant sur l'analyse des retours des éleveurs et sur les apports du Groupe Expert « Bâtiments d'élevage » du Cniel. Le niveau de détail de la fiche pour chaque matériau dépend du nombre de réponses de l'enquête.

Légende pour les fiches qui suivent



Information issue
de la bibliographie



A dire d'experts
du groupe de travail CNIEL



Données à partir
de l'enquête CNIEL

SOMMAIRE DES FICHES À SUIVRE :

REPRÉSENTATIVITÉ « MAJEURE » :

- Paille longue de céréales
- Paille broyée de céréales
- Farine de paille de céréales

REPRÉSENTATIVITÉ « INTERMÉDIAIRE » :

- Sciure de bois
- Paille défibrée de céréales

REPRÉSENTATIVITÉ « MINEURE » :

- Menue paille de céréales
- Dolomie
- Anas de lin
- Copeaux de bois et plaquettes de bois
- Farine de miscanthus et paille de miscanthus
- Paille de chanvre et farine de chanvre
- Paille broyée de colza
- Chaux éteinte
- Fraction solide issue de la séparation de phase du lisier
- Mauvais foin
- Sable
- Balle de riz

AUTRES (PAS DE FICHE DÉDIÉE) :

- Argile
- Compost de fumier
- Fine de bois
- Farine de paille de colza
- Farine de rafle de maïs
- Jonc broyé
- Paille de lin
- Panic érigée



Paille longue de céréales



Credit photo : CAB



Définition

La paille longue de céréales est un coproduit de la production de grains : c'est la partie de la tige de certaines graminées, dites « céréales à paille » (blé, orge, avoine, seigle, triticales), récoltée sans aucune transformation (ni broyage, ni hachage) lors de la moisson.



Répartition géographique

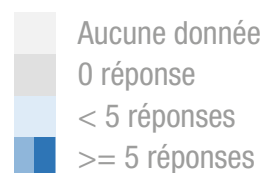
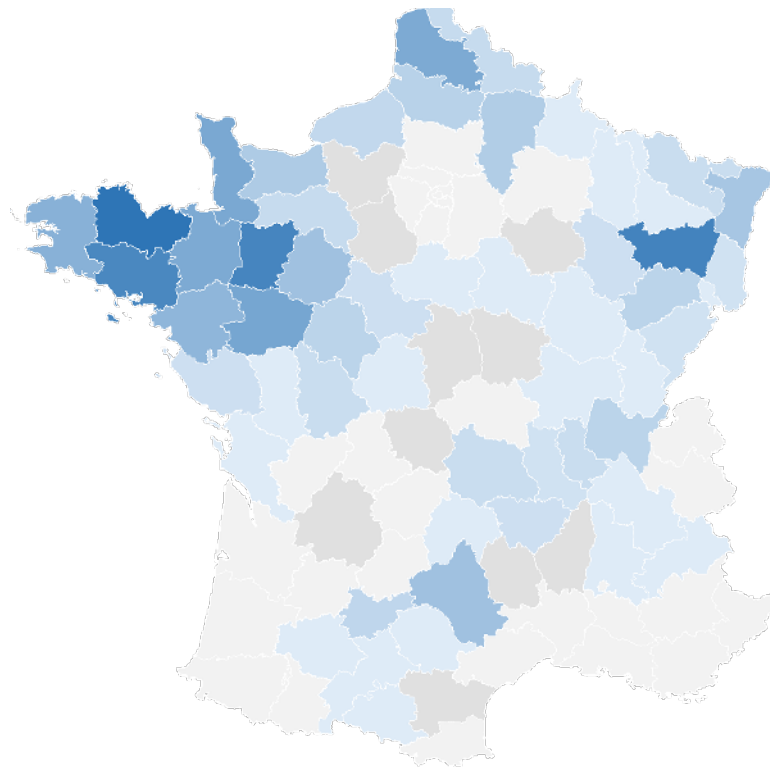


Schéma 10

Répartition géographique des répondants utilisant de la paille longue de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=632 réponses

Production de matériau en France

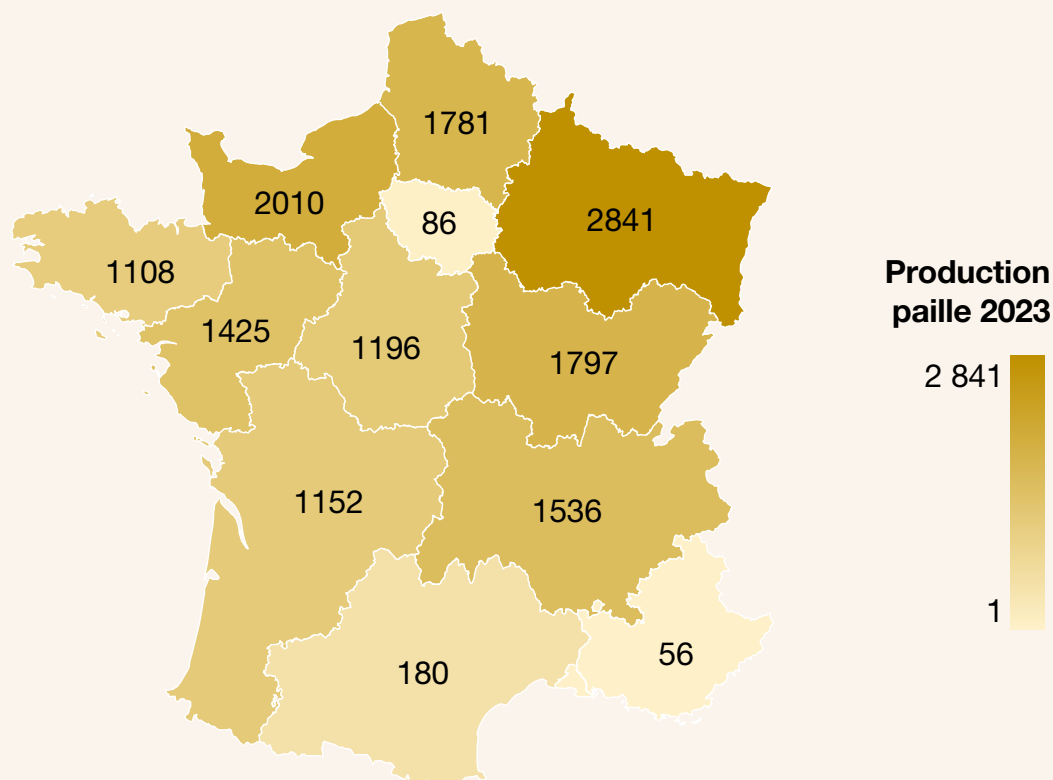
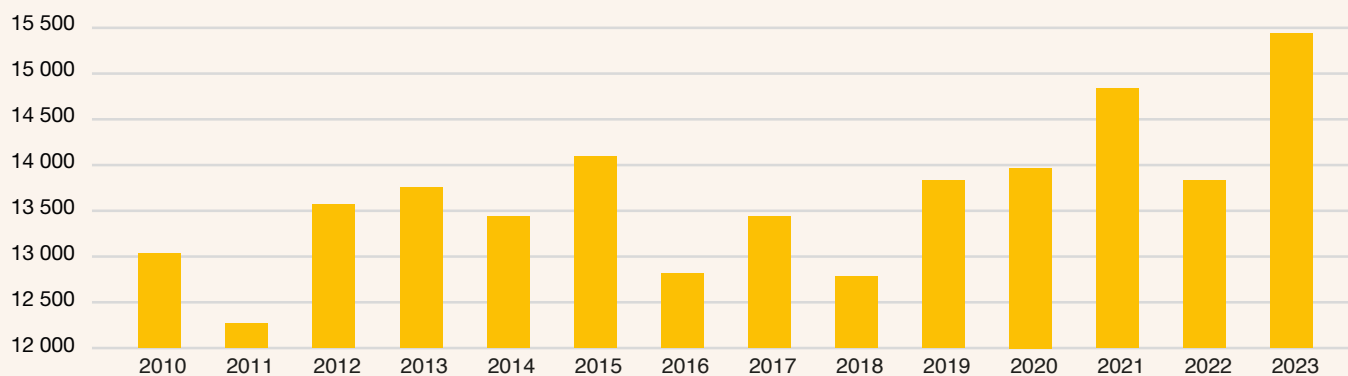


Schéma 11

Répartition de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2023



Graphique 37

Evolution de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2010-2023



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange ou par couches
- ✓ · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

✓ En étables entravées



Quantités de matériau apportées

> En couchage libre :

· Sur litière accumulée* : **10,8 kg/VL/j.**

Conseillé : 8 à 10 kg/VL/j. ou 1 à 1,2 kg/m²/j.

n=319

> En logettes : **2,9 kg/VL/j.** (de 0,2 à 10,0 kg)

En logettes, ce matériau est surtout utilisé pour produire du fumier !

Conseillé : > 3 kg/VL/j. en fumier

n=295

> En étables entravées : **4,8 kg/VL/j.**

Conseillé : > 3 kg/VL/j. en fumier

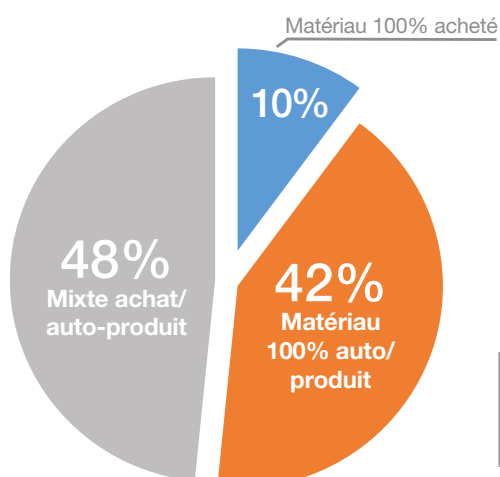
n=7

* Litière accumulée avec aire d'exercice raclée ou sur caillebotis

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Modalités d'approvisionnement



Graphique 38

Répartition de la part d'achat et d'autoproduction de paille de céréales longues comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=632 réponses



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

Concernant les achats, le prix varie avec l'altitude et aussi avec la distance d'approvisionnement.

· Prix moyen livré en bottes : **95 €/T**
(de 25 à 150 €/T)

n=129

· *Prix moyen en andain au champ* : **35 €/T**

n=26

· Prix moyen en fonction de l'altitude :

< 400 m : **52 €/T**

n=301

400-800 m : **86 €/T**

n=46

> 800 m : **99 €/T**

n=17

· Prix moyen en fonction de la distance d'approvisionnement :

< 5 km : **39 €/T**

n=81

5 à 20 km : **44 €/T**

n=137

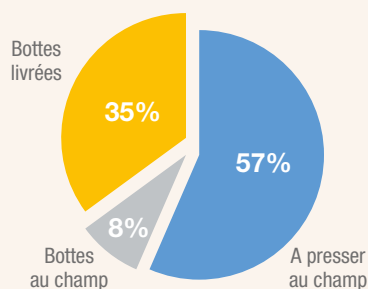
20 à 50 km : **58 €/T**

n=51

> 50 km : **98 €/T**

n=52

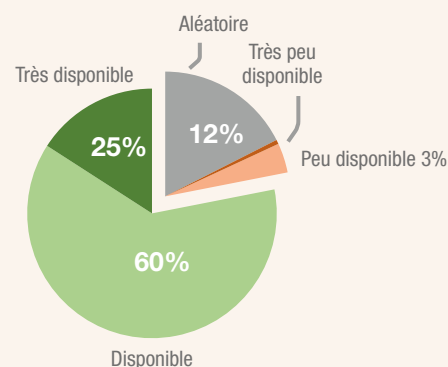
| A partir de : Enquête Cniel 2023



Graphique 39

Type de conditionnement de la paille longue de céréales à l'achat comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

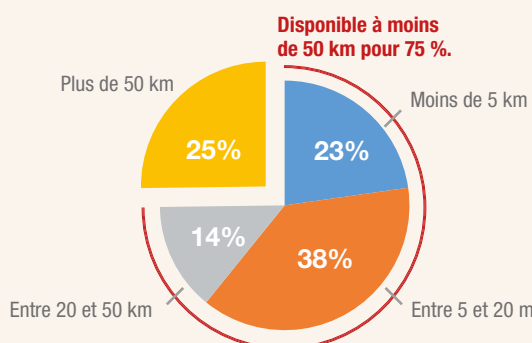
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=368 réponses



Graphique 40

Disponibilité de la paille longue de céréales à l'achat comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

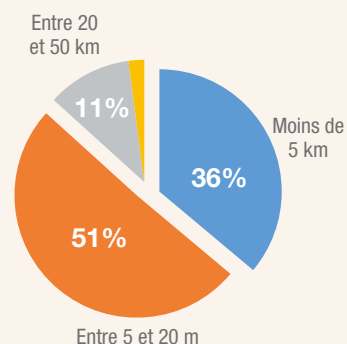
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=365 réponses



Graphique 41

Distance d'approvisionnement de la paille longue de céréales à l'achat comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=365 réponses



Graphique 42

Distance d'approvisionnement de la paille longue de céréales au champ

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=241 réponses

Ce matériau reste disponible (en dehors des zones de montagne), à moins de 50 km pour les ¾ des réponses.

Description du travail

Temps d'apport et d'entretien :

> En couchage libre (de 0,2 à 10,0 kg) :

· Sur litière accumulée* : **64 min./j.**

n = 318

> En logettes :

· Avec pré-stockage : **73 min./j.**

Apport : 10 min./j. Entretien : 63 min./j.

n = 182

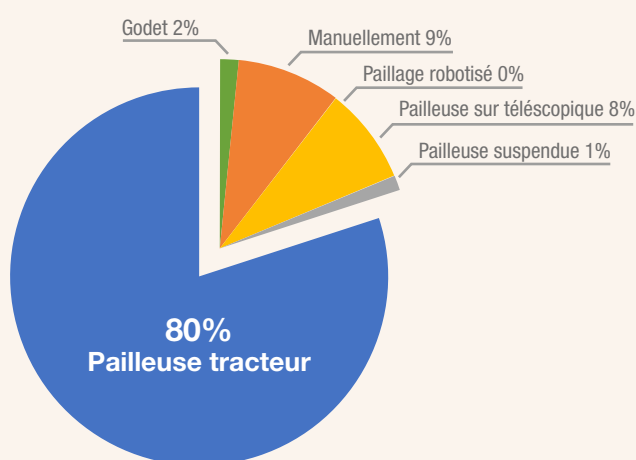
· Sans pré-stockage : **73 min./j.**

Apport : 29 min./j. Entretien : 44 min./j.

n = 103

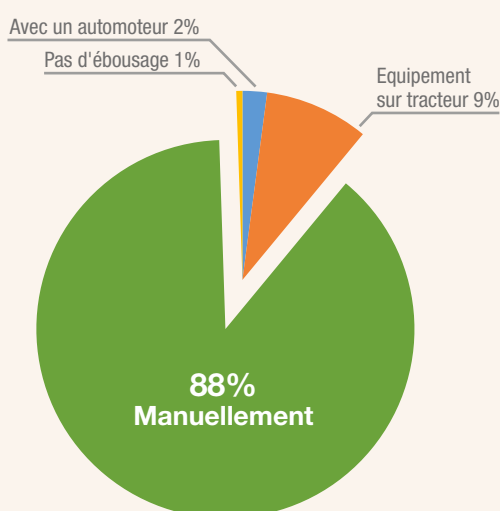
Pour un troupeau moyen issu de l'enquête de 83 VL

Mode d'apport et répartition du matériau :



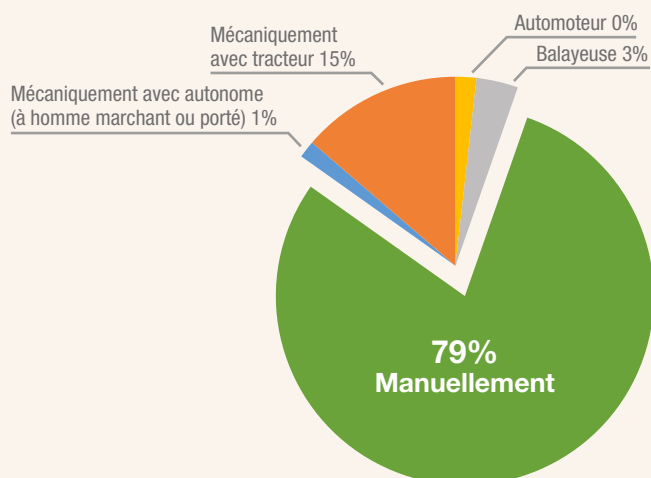
Graphique 43
Mode d'apport et répartition du matériau
en couchage libre

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=319 réponses



Graphique 44
Mode d'apport et répartition du matériau
en logettes avec pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=182 réponses



Graphique 45
Mode d'apport et répartition du matériau
en logettes sans pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=103 réponses

Satisfaction

Degré de satisfaction de l'utilisation de la paille longue de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production :

Note de 1 à 4 (1 pas satisfait, 2 plutôt satisfait, 3 satisfait, 4 très satisfait)	Couchage libre	Logettes	Etables entravées
Qualité du lait (cellules, germes, etc...)	3,1	3,7	3,3
Santé animale (boiteries, tarsites, etc...)	3,4	3,0	3,3
Confort animal	3,7	3,3	2,8
Propreté des animaux	2,7	3,6	3,0
Capacité du matériau à absorber l'humidité	2,9	3,2	3,2
Temps de travail	2,5	2,6	2,6
Conditions de travail et facilité d'entretien	2,8	2,7	2,6
Coûts d'investissements	3,1	2,8	3,3
Coûts de fonctionnement	2,8	3,0	2,9
Satisfaction globale	3,1	3,3	2,9

| A partir de : Enquête Cniel 2023

n=320 réponses

n=303 réponses

n=9 réponses

Avantages / Points d'attention

+

- Très adapté au couchage : apporte du confort
« Hôtel 5 étoiles pour les vaches, système économique, compost pour amender les terres. »
« Très bon confort des vaches, pas de problèmes de pattes, propreté correcte des vaches, bon fumier pailleux. »
- Pouvoir absorbant intéressant
- Produit majoritairement du fumier et se décompose facilement après épandage (compostage possible)
« Propreté des vaches et côté réconfortant de la paille. »
- Bonne image auprès du grand public
- Echanges paille/fumier possibles
« Matériau facile à produire soi-même. »
- Autonomie possible si production suffisante sur l'exploitation
 - Favorise le couchage en logettes
- Apport de matière organique sur l'exploitation : augmentation de la fertilité des sols

-

- Forte hausse des prix en périodes de conditions météorologiques défavorables
- Coût de stockage à l'abri important (volume de hangar) notamment pour les gros effectifs avec beaucoup de manutention
« Besoin de stockage sous abri important, qualité du lait pas toujours au rendez-vous. »
- Disponibilité globale en baisse dans les régions d'élevage
 - Problèmes respiratoires (dus aux mycotoxines : éviter les stockages extérieurs à l'humidité), problèmes d'allergie de certains éleveurs et de poussière avec les pailleuses
- Matériau non adapté en conduite lisière
« Le système fumier est consommateur de temps : ramassage paille, relevage en fumière 2 fois par semaine, transport fumier au champ et épandage. »
- Selon la conception, égouttage et besoin de retravailler le fumier parfois nécessaires en logettes, sauf si la quantité de paille est importante
« Propreté du couchage variable selon la météo. »
- Nécessite une mécanisation importante pour faciliter la mise en place de la litière
 - Temps de travail et pénibilité
 - Incompatible avec les robots collecteurs

Pour aller plus loin

+

- Autonomie en paille et poids économique des achats de litières dans les élevages en France : analyse rétrospective des données INOSYS Réseaux d'élevage 2001-2020, Seegers et al. (2022), [disponible en ligne](#)
- Le poste « paille » dans les systèmes d'élevage herbivores, Idele (2023), [disponible en ligne](#)
- Le logement des ruminants, les équipements et les annexes, Idele (2022), [disponible en ligne](#)
- Des vaches laitières en bonne santé : moins d'antibiotiques avec de bonnes pratiques d'élevage et des bâtiments adaptés, Idele (2017), [disponible en ligne](#)



Paille broyée de céréales



Crédit photo : CAB

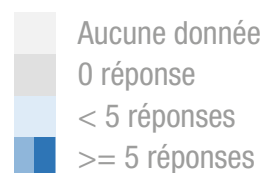
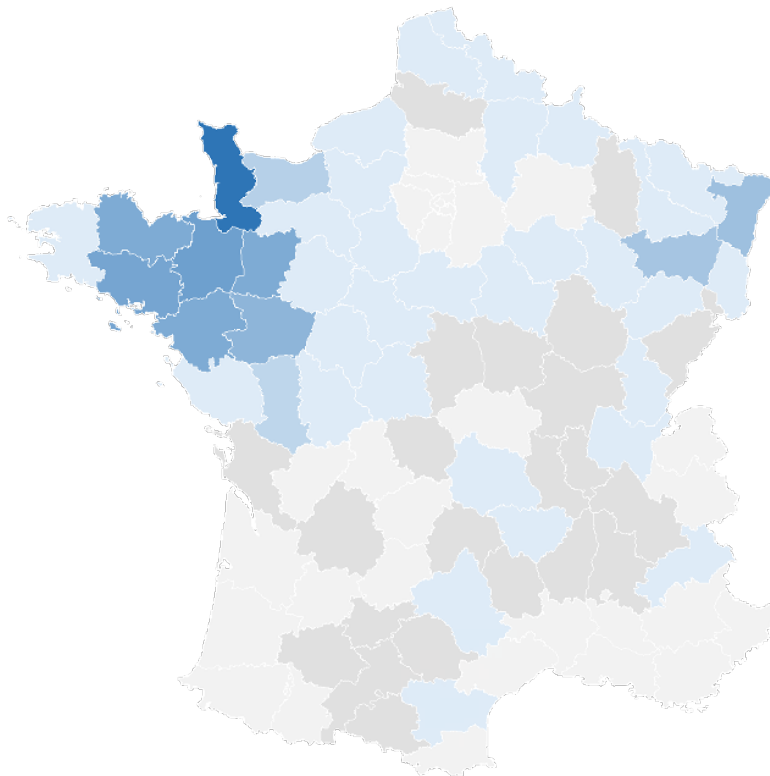


Définition

La paille broyée de céréales est un coproduit de la production de grains, partie de la tige de certaines graminées, dites « céréales à paille » (blé, orge, avoine, seigle, triticales) récoltée et subissant une opération de broyage avant son utilisation sous forme de litière.



Répartition géographique



Schéma

Répartition géographique des répondants utilisant de la paille broyée de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=185 réponses

Production de matériau en France

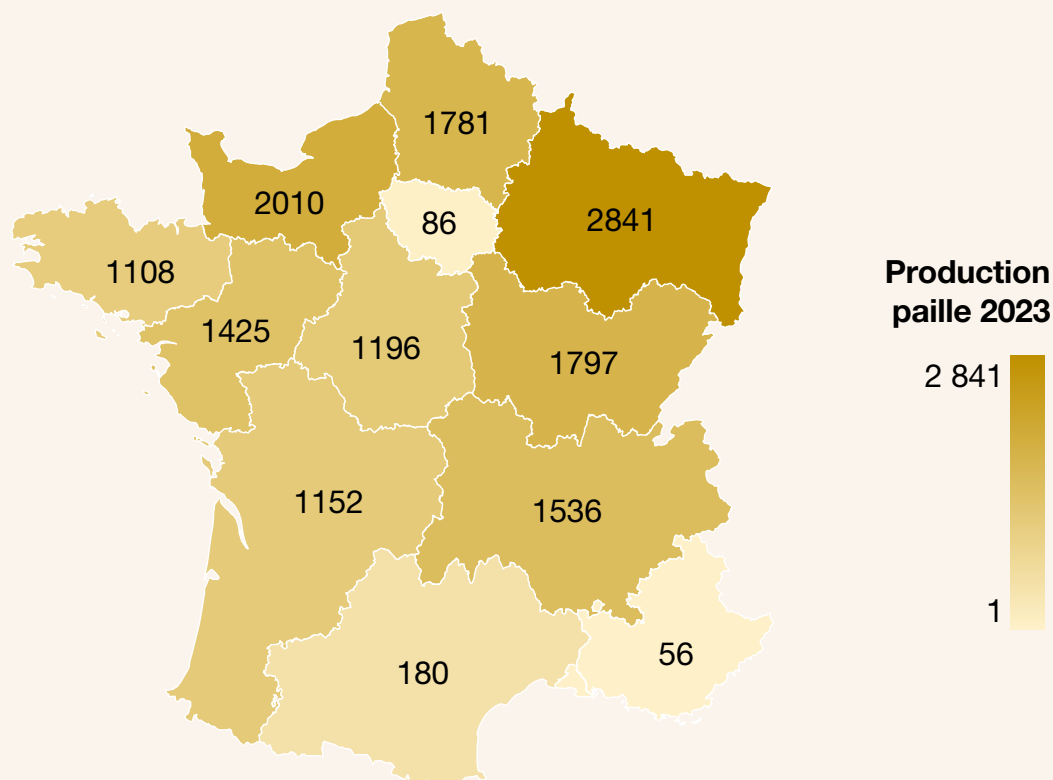
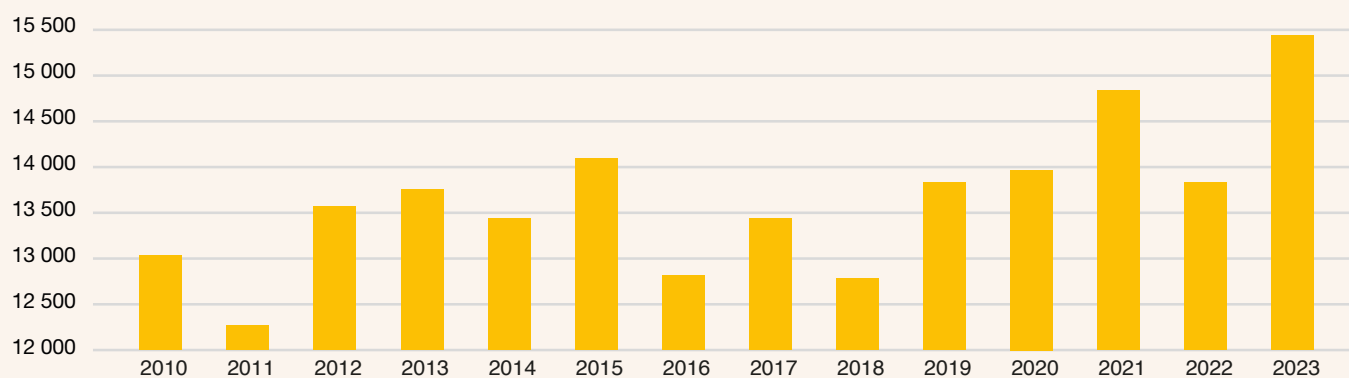


Schéma 11

Répartition de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2023



Graphique 37

Evolution de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2010-2023



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ en pur
- en mélange ou par couches
- en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange
- en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange

✓ En étables entravées



Quantités de matériau apportées

> En couchage libre :

Sur litière accumulée* : **11,3 kg/VL/j.**

Conseillé : 8 à 10 kg/VL/j. ou 1 à 1,2 kg/m²/j.

n=12

> En logettes : **1,8 kg/VL/j.** (de 0,04 à 10,0 kg)

En logettes, ce matériau est surtout utilisé pour produire du lisier !

Conseillé : < 1 kg/VL/j. en lisier

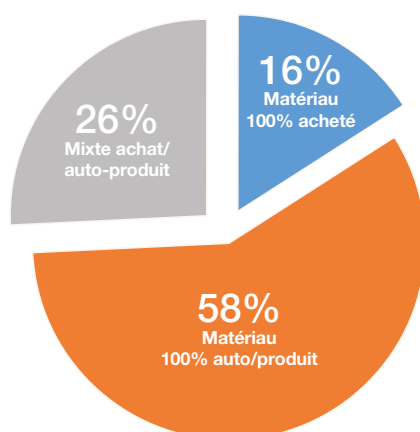
n=163

* Litière accumulée avec aire d'exercice raclée ou sur caillebotis

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Modalités d'approvisionnement



Graphique
Répartition achat et autoproduction

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=185 réponses



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

Au niveau des achats, le prix varie avec l'altitude et aussi avec la distance d'approvisionnement.

• Prix moyen livré en bottes : **106 €/T** (de 50 à 140 €/T) n=30

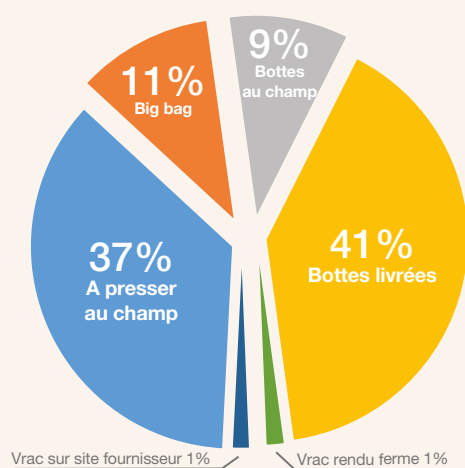
• Prix moyen livré en big bag : **170 €/T** (de 12 à 320 €/T) n=8

• *Prix moyen en andain au champ* : **55 €/T** n=26

• Prix moyen en fonction de l'altitude :
< 400 m : **85 €/T** n=63
> 400 m : **110 €/T** n=9

• Prix moyen en fonction de la distance d'approvisionnement :
< 5 km : **75 €/T** n=15
5 à 20 km : **48 €/T** n=17
20 à 50 km : **67 €/T** n=11
> 50 km : **130 €/T** n=27

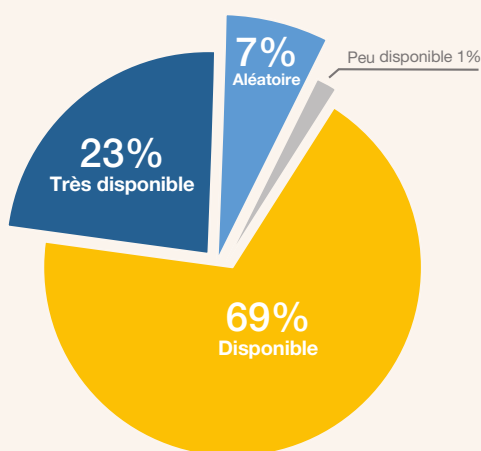
| A partir de : Enquête Cniel 2023



Graphique

Type de conditionnement du matériau à l'achat

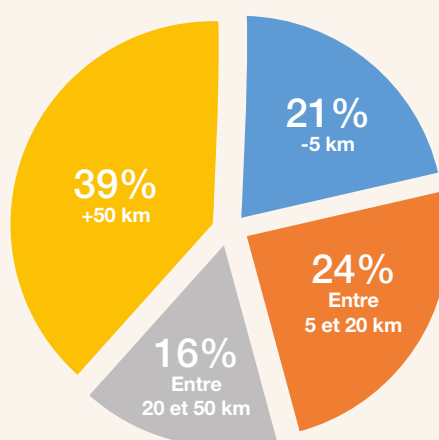
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=74 réponses



Graphique

Disponibilité du matériau à l'achat

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=70 réponses



Graphique

Distance d'approvisionnement du matériau à l'achat

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=70 réponses

Ce matériau reste disponible (en dehors des zones de montagne), à moins de 50 km pour 61 % des réponses.

Description du travail

Temps d'apport et d'entretien :

> En couchage libre :

· Sur litière accumulée : **83 min./j.**

n = 12

> En logettes :

· Avec pré-stockage : **59 min./j.**

Apport : 5 min./j. Entretien : 54 min./j.

n = 104

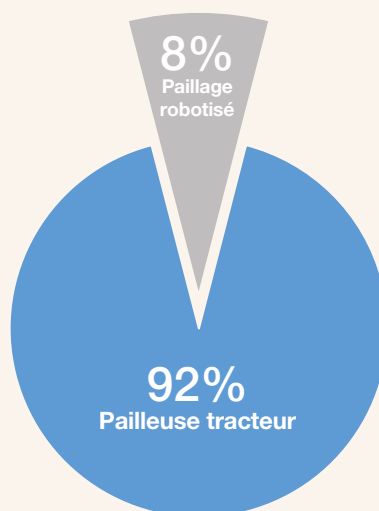
· Sans pré-stockage : **66 min./j.**

Apport : 30 min./j. Entretien : 36 min./j.

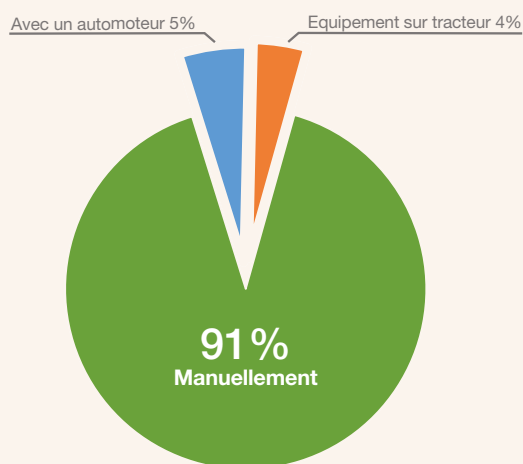
n = 59

Pour un troupeau moyen issu de l'enquête de 83 VL

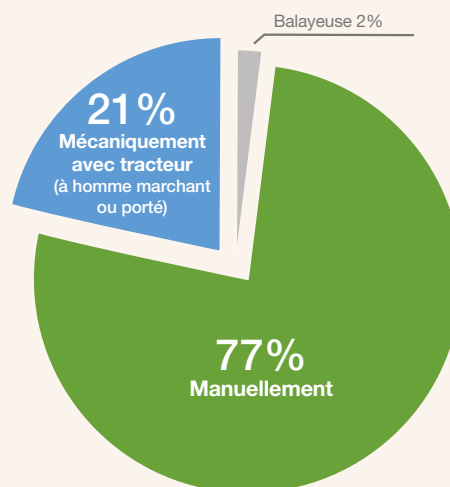
Mode d'apport et répartition du matériau :



Graphique
Mode d'apport et répartition du matériau
en couchage libre
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=12 réponses



Graphique
Mode d'apport et répartition du matériau
en logettes avec pré-stockage
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=104 réponses



Graphique
Mode d'apport et répartition du matériau
en logettes sans pré-stockage
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=59 réponses

Satisfaction

Degré de satisfaction de l'utilisation de la paille broyée de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production :

Note de 1 à 4 (1 pas satisfait, 2 plutôt satisfait, 3 satisfait, 4 très satisfait)	Couchage libre	Logettes
Qualité du lait (cellules, germes, etc...)	2,8	3,5
Santé animale (boiteries, tarsites, etc...)	2,8	2,8
Confort animal	3,7	3,2
Propreté des animaux	2,6	3,3
Capacité du matériau à absorber l'humidité	3,1	3,0
Temps de travail	2,8	2,9
Conditions de travail et facilité d'entretien	2,8	3,0
Coûts d'investissements	3,3	2,9
Coûts de fonctionnement	2,9	3,2
Satisfaction globale	3,3	3,3

| A partir de : Enquête Cniel 2023

n=12 réponses

n=173 réponses

Avantages / Points d'attention

+

- Ebousage facile en logettes
- Décomposition facile après épandage
- Bonne image auprès du grand public
 - Facilité de mise en œuvre
 - Pouvoir absorbant important
- Propreté des animaux en logettes
 - « Gain de temps en logettes, un seul produit à gérer (lisier), peu de mécanisation. »
 - « Asséchant efficace, naturel et pas cher. »
- Autoproduction possible
 - « La paille se nettoie facilement à la traite. »
- Faible consommation de paille en logettes par rapport à la propreté
 - « Présence du matériau sur la ferme. »
- Coût et temps de travail raisonnables
 - « Economie de paille. »

-

- Plutôt déconseillé en logettes caillebotis
 - « Beaucoup de paille dans la fosse, reprise du lisier pas facile. »
 - « La paille descend par le jeu des vaches, ce qui cause des bouchons sur le racleur. »
- Conseillé en logettes matelas lisier mais attention à limiter la quantité de paille à moins de 1 kg/VL/j.
- N'apporte pas de confort supplémentaire en logettes
 - « Travail manuel, exposition à la poussière, confort parfois limité pour des vaches fragiles. »
- Problèmes de poussière
 - « Être réactif sur la récolte en bonnes conditions. »
- Nécessite de disposer du matériel de broyage en propriété ou en délégation
- Nécessite un équipement de distribution
- Difficulté de compatibilité avec certains robots collecteurs

Pour aller plus loin



· Broyage de la paille : une panoplie de solutions, Web-agri (2021), [disponible en ligne](#)



Farine de paille de céréales

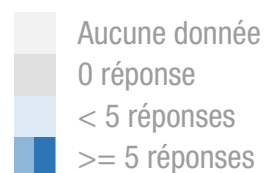
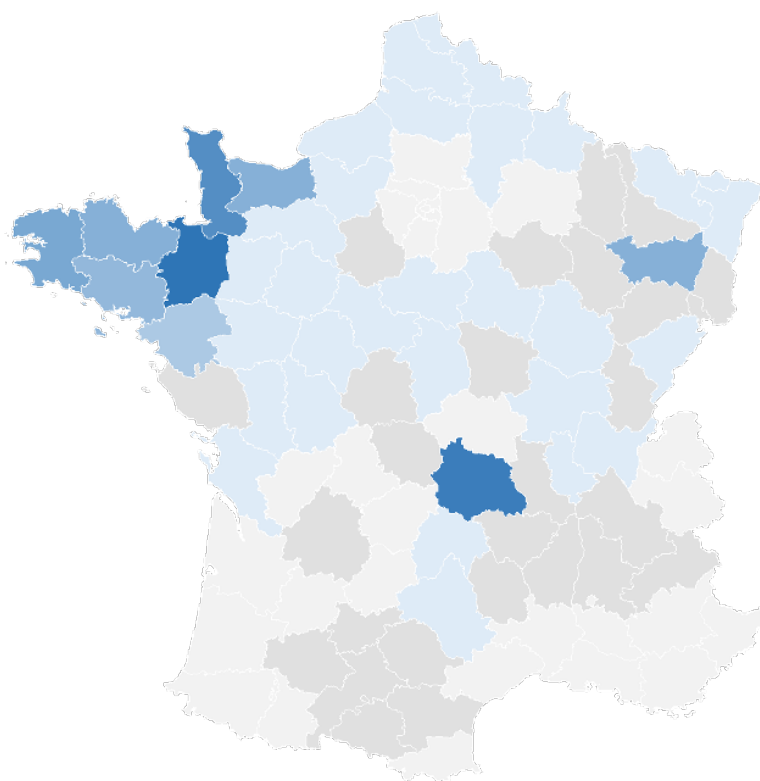


Définition

La farine de paille de céréales est un coproduit de la production de grains, partie de la tige de certaines graminées, dites « céréales à paille » (blé, orge, avoine, seigle, triticales) récoltée et subissant une opération de broyage très fin avant son utilisation sous forme de litière.



Répartition géographique



Schéma

Répartition géographique des répondants utilisant de la farine de paille de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=139 réponses

Production de matériau en France

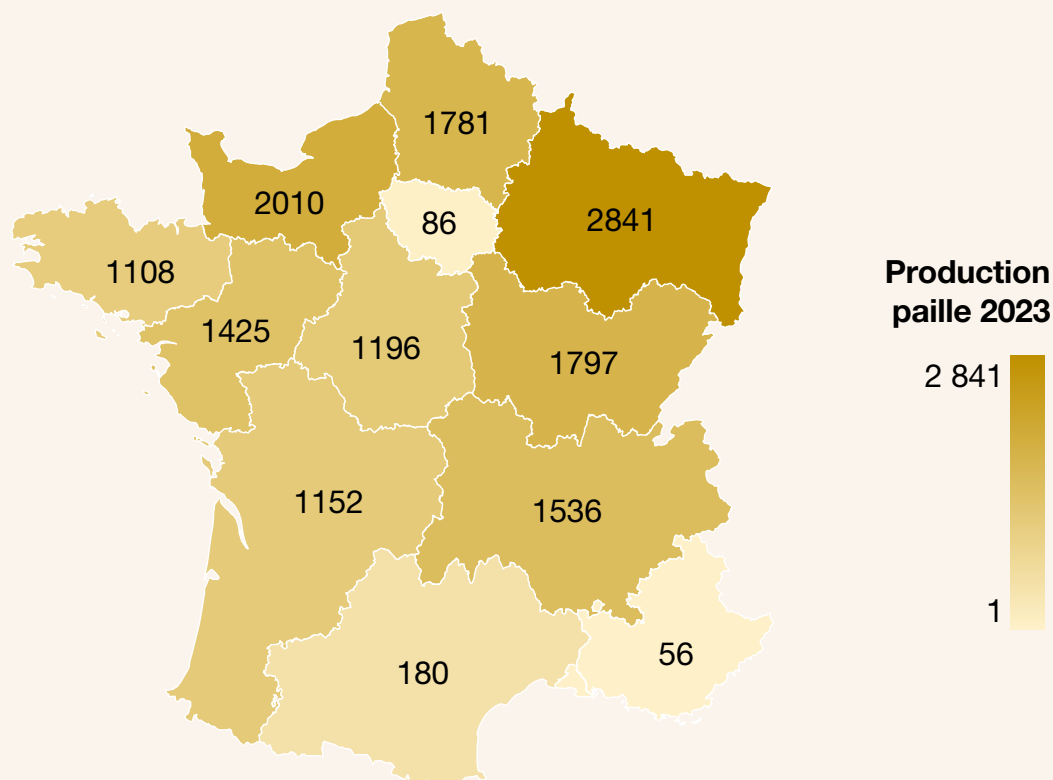
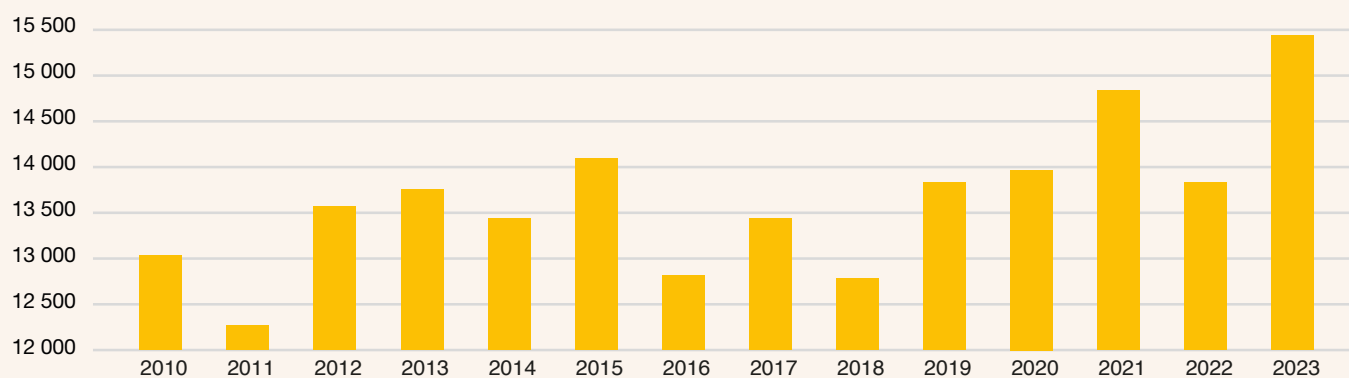


Schéma 11

Répartition de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2023



Graphique 37

Evolution de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2010-2023



Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☒ ... sur sols pleins

☐ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange

☒ En étables entravées



Quantités de matériau apportées

> En logettes : 0,8 kg/VL/j. (de 0,01 à 4,0 kg)

En logettes, ce matériau est surtout utilisé pour produire du lisier !

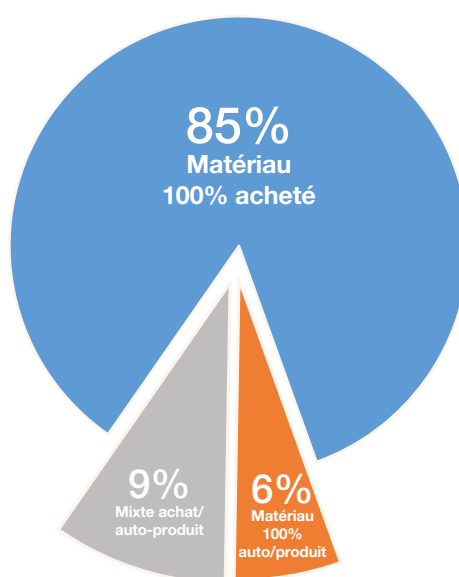
Conseillé : < 1 kg/VL/j. en lisier

n=108

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Modalités d'approvisionnement



Graphique
Répartition achat et autoproduction

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=139 réponses



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

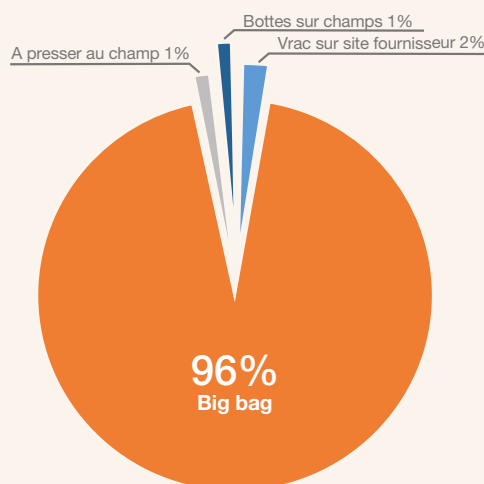
Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen livré en big bag : **273 €/T** (de 80 à 500 €/T) n=120

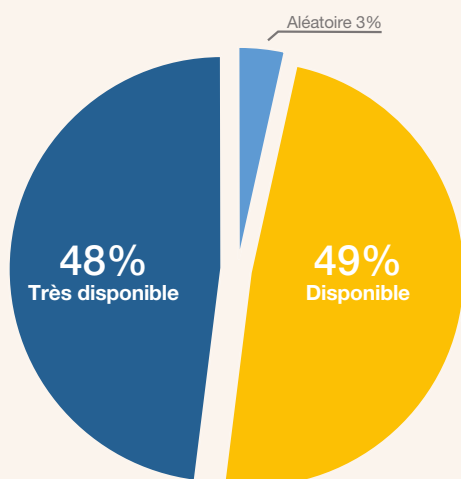
· Prix moyen en fonction de l'altitude :
 < 400 m : **265 €/T** n=101
 400-800 m : **273 €/T** n=12
 > 800 m : **273 €/T** n=14

· Prix moyen en fonction de la distance d'approvisionnement :
 < 5 km : **174 €/T** n=6
 5 à 20 km : **275 €/T** n=12
 20 à 50 km : **259 €/T** n=15
 > 50 km : **274 €/T** n=89

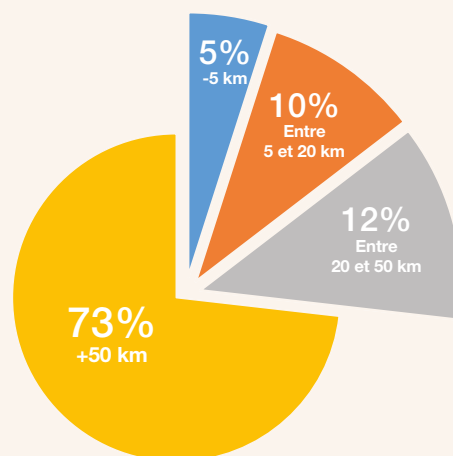
| A partir de : Enquête Cniel 2023



Graphique
Type de conditionnement du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=128 réponses



Graphique
Disponibilité du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=123 réponses



Graphique
Distance d'approvisionnement du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=123

6 % seulement des répondants autoproduisent 100 % de farine de paille. Ce type de matériau est disponible à très disponible sur le marché et majoritairement (96 %) acheté en conditionnements en big bag. Cependant, il se trouve pour les ¾ des réponses à plus de 50 km.

Description du travail

Temps d'apport et d'entretien :

> En logettes :

- Avec pré-stockage : **48 min./j.**
- Sans pré-stockage : **69 min./j.**

Apport : 1 min./j. Entretien : 47 min./j.

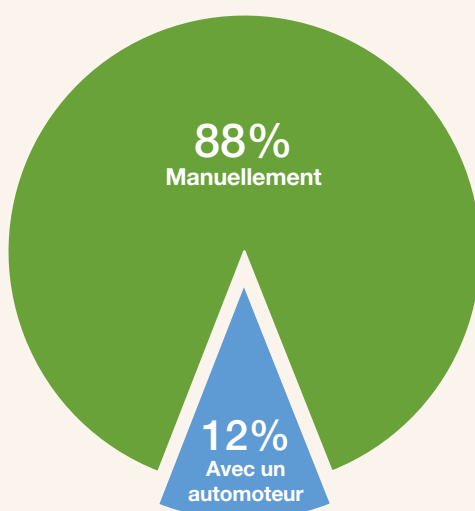
n = 17

Apport : 27 min./j. Entretien : 42 min./j.

n = 122

Pour un troupeau moyen issu de l'enquête de 83 VL

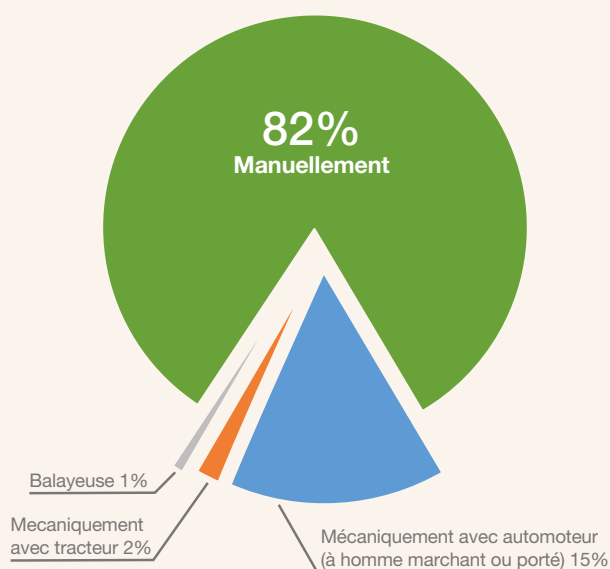
Mode d'apport et répartition du matériau :



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes avec pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=17 réponses



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes sans pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=122 réponses

Satisfaction

Degré de satisfaction de l'utilisation de la farine de paille de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production :

Note de 1 à 4 (1 pas satisfait, 2 plutôt satisfait, 3 satisfait, 4 très satisfait)	Couchage libre
Qualité du lait (cellules, germes, etc...)	3,7
Santé animale (boiteries, tarsites, etc...)	3,0
Confort animal	3,3
Propreté des animaux	3,1
Capacité du matériau à absorber l'humidité	3,3
Temps de travail	3,5
Conditions de travail et facilité d'entretien	3,4
Coûts d'investissements	2,8
Coûts de fonctionnement	3,2
Satisfaction globale	3,5

n=139 réponses



Avantages / Points d'attention



- Ebousage facile en logettes avec raclette
« Rapide à mettre en place et facile à stocker. »
- Intéressant par rapport au temps de travail et la facilité de mise en œuvre par sa légèreté
« Très facile à mettre en œuvre avec un sceau. »
- Pouvoir absorbant important
- Faibles quantités utilisées, donc coût moindre malgré le tarif d'achat plutôt élevé
- Faible volume de stockage
« La farine de paille correspond bien à mon système lisier. »
« Utilisation de la farine de paille en rapport avec nos aspirateurs à lisier. »
- Très adapté au système lisier en logettes et compatible avec les robots collecteurs de lisier
- Reprise et épandage facile du lisier
- Propreté des animaux



- Plutôt déconseillé en logettes caillebotis
« La farine colle aux pattes. »
« La farine de paille colle un peu à la mamelle. »
- Attention si reprise d'humidité, devient collant sur les mamelles
- N'apporte aucun confort
- Produit beaucoup de poussières, fines particules volatiles néfastes à la santé humaine
« S'envole avec les ventilateurs. »
- Matériau léger et volatile
« Dépendant d'un fournisseur extérieur pour l'achat de farine de paille. »
- Prix d'achat élevé
- Utilisation uniquement en logettes
- Nécessité de disposer du matériel de broyage fin et dépoussiérage
- Distribution essentiellement manuelle



Paille défibrée de céréales



Crédit photo : Idele

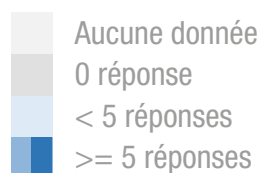
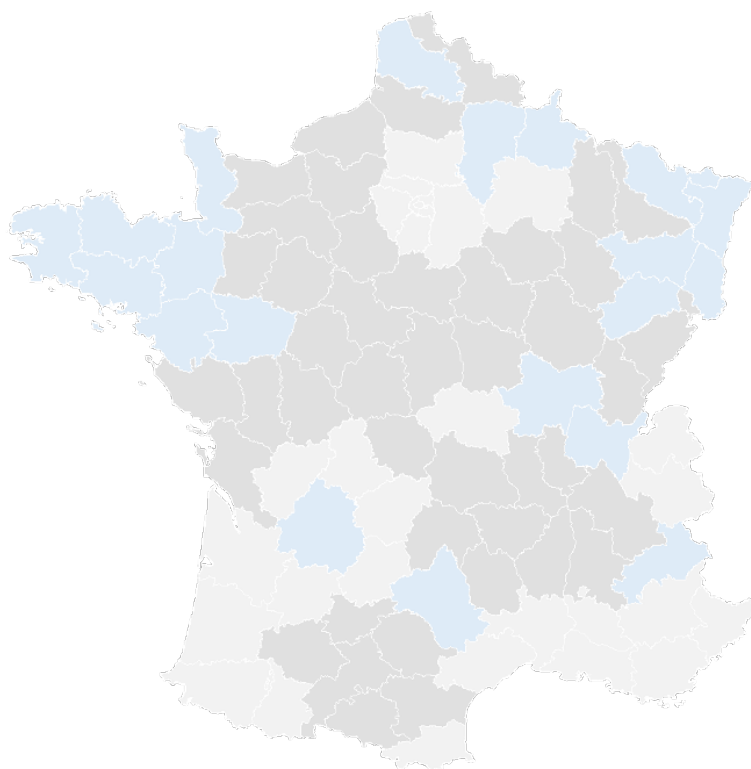


Définition

La paille défibrée de céréales est un coproduit de la production de grains, partie de la tige de certaines graminées, dites « céréales à paille » (blé, orge, avoine, seigle, triticales) récoltée et subissant une opération de broyage, de défibrage mécanique puis de dépoussiérage avant son utilisation sous forme de litière.



Répartition géographique



Schéma

Répartition géographique des répondants utilisant de la paille défibrée de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=29 réponses

Production de matériau en France

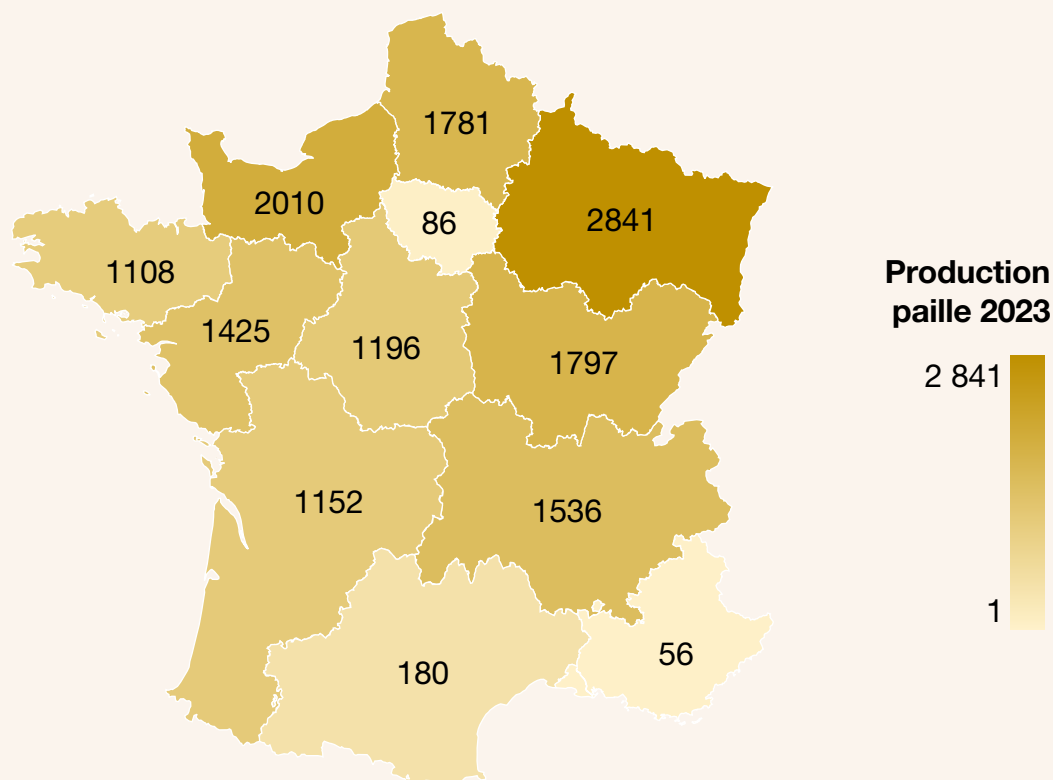
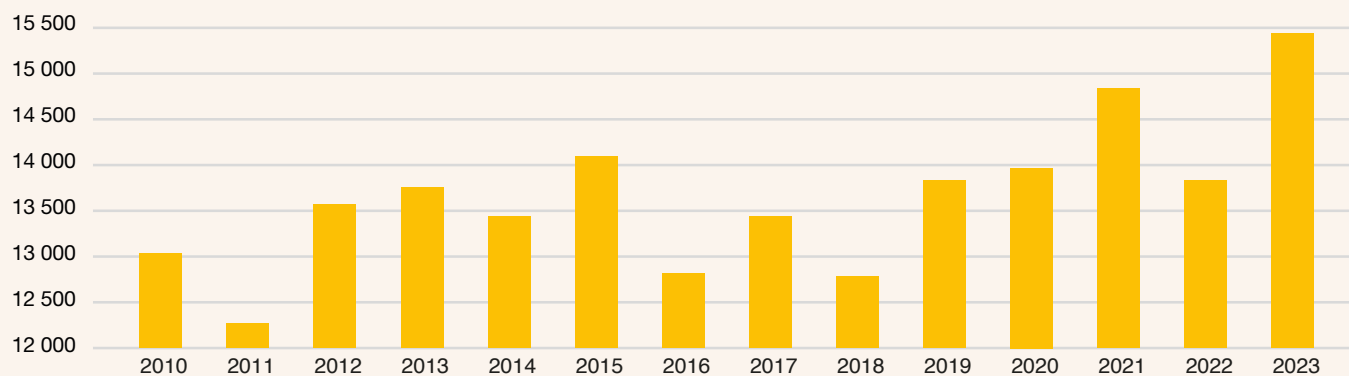


Schéma 11

Répartition de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2023



Graphique 37

Evolution de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2010-2023



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ en pur
- en mélange ou par couches
- en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange
- en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange

✓ En étables entravées



Quantités de matériau apportées

> En couchage libre :

Sur litière accumulée* : **6,5 kg/VL/j.**

n<5

> En logettes : **1,5 kg/VL/j.** (de 0,2 à 5,0 kg)

En logettes, ce matériau est utilisé pour produire du lisier !

Conseillé : < 1 kg/VL/j. en lisier

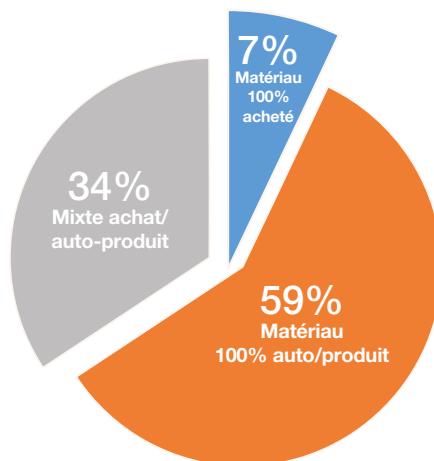
n=23

* Litière accumulée avec aire d'exercice raclée ou sur caillebotis

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Modalités d'approvisionnement



Graphique
Répartition achat et autoproduction

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=29 réponses



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen livré (bottes ou big bag) : **97 €/T** n<5
(de 90 à 100 €/T)

· *Prix moyen en andain au champ* : **83 €/T** n=6

· Prix moyen en fonction de la distance d'approvisionnement :

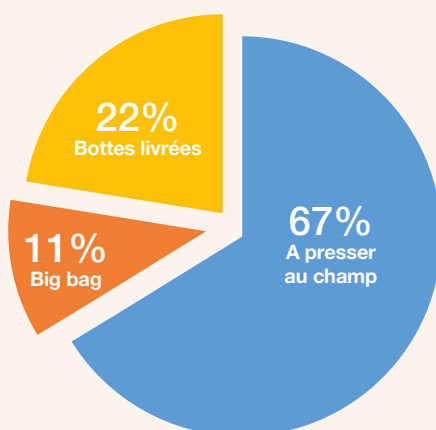
< 5 km : **37 €/T**

n<5

> 5 km : **113 €/T**

n=6

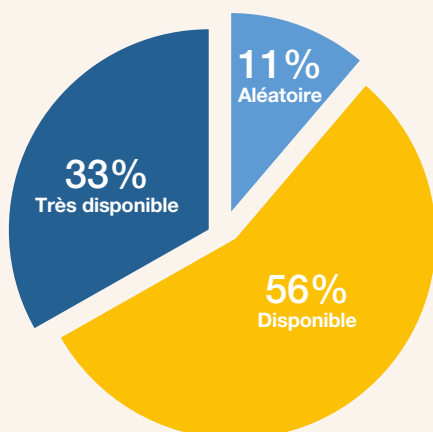
| A partir de : Enquête Cniel 2023



Graphique

Type de conditionnement du matériau à l'achat

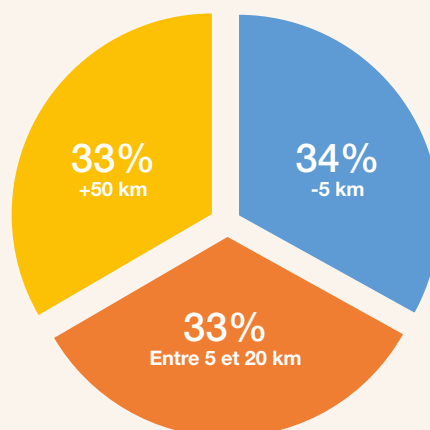
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=9 réponses



Graphique

Disponibilité du matériau à l'achat

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=9 réponses



Graphique

Distance d'approvisionnement du matériau à l'achat

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=9 réponses

59 % des répondants autoproduisent 100 % de leur paille défibrée. Ce type de matériau est disponible à très disponible et plutôt pressé au champ pour 67 % d'entre eux. Les 2/3 trouvent ce produit à moins de 50 km.

Description du travail

Temps d'apport et d'entretien :

> En couchage libre :

· Sur litière accumulée : **56 min./j.**

n<5

> En logettes :

· Avec pré-stockage : **54 min./j.**

Apport : 9 min./j. Entretien : 45 min./j.

n = 11

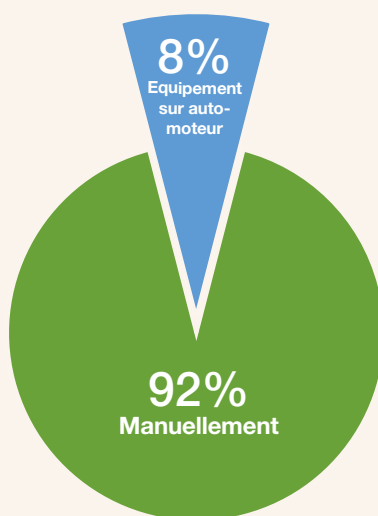
· Sans pré-stockage : **67 min./j.**

Apport : 44 min./j. Entretien : 23 min./j.

n = 12

Pour un troupeau moyen issu de l'enquête de 83 VL

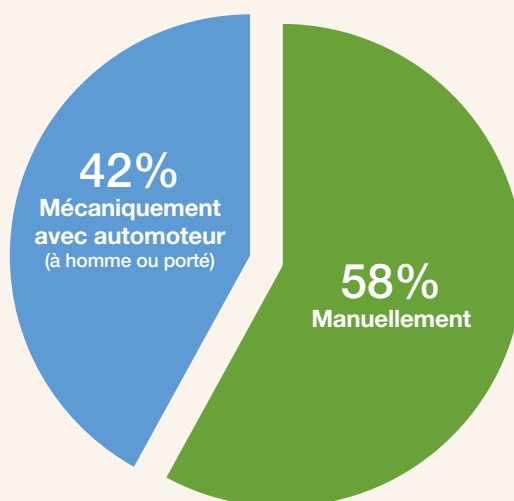
Mode d'apport et répartition du matériau :



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes avec pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=12 réponses



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes sans pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=12 réponses

Satisfaction

Degré de satisfaction de l'utilisation de la paille défibrée de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production :

Note de 1 à 4 (1 pas satisfait, 2 plutôt satisfait, 3 satisfait, 4 très satisfait)	Couchage libre	Logettes
Qualité du lait (cellules, germes, etc...)	2,8	3,8
Santé animale (boiteries, tarsites, etc...)	3,0	2,5
Confort animal	3,0	3,0
Propreté des animaux	2,3	3,2
Capacité du matériau à absorber l'humidité	2,3	3,2
Temps de travail	2,5	2,6
Conditions de travail et facilité d'entretien	2,5	2,8
Coûts d'investissements	2,8	2,6
Coûts de fonctionnement	2,0	2,9
Satisfaction globale	2,5	3,1

n<5 réponses

n=25 réponses

Avantages / Points d'attention

+

- Ebousage facile en logettes

« Facile d'usage, produit sur l'exploitation, compatible robot racleur. »
« Temps de travail réduit et moindre pénibilité. »

- Pouvoir absorbant intéressant

« Propreté des vaches et facilité du travail. »

- Très adapté au système lisier en logettes et compatible avec les robots collecteurs de lisier

- Reprise et épandage facile du lisier

-

- N'apporte aucun confort en logettes

- Peut produire des poussières si mal dépoussiéré

« Poussières avec la défibreuse dans le bâtiment. »
« Poussière de paille et risque de champignons au stockage. »

- Nécessité de disposer du matériel de broyage, défibrage, dépoussiérage



Menue paille de céréales



Crédit photo : Idele

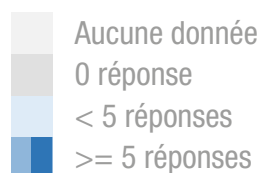
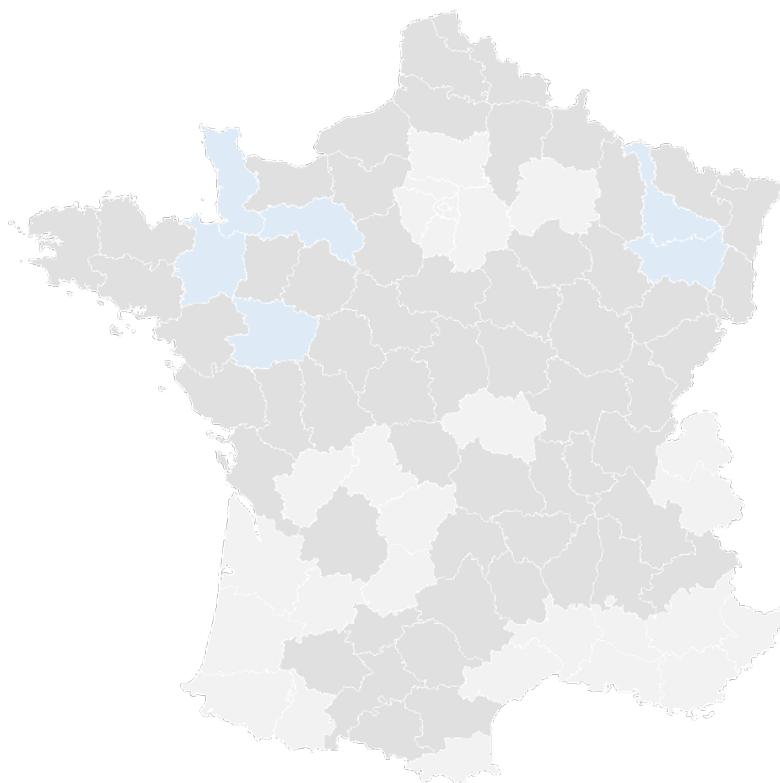


Définition

La menue paille de céréales est un sous-produit issu de la récolte de « céréales à paille » (blé, orge, avoine, seigle, triticales) collectée lors de la moisson.



Répartition géographique



Schéma

Répartition géographique des répondants utilisant de la menue paille de céréales comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=29 réponses

Production de matériau en France

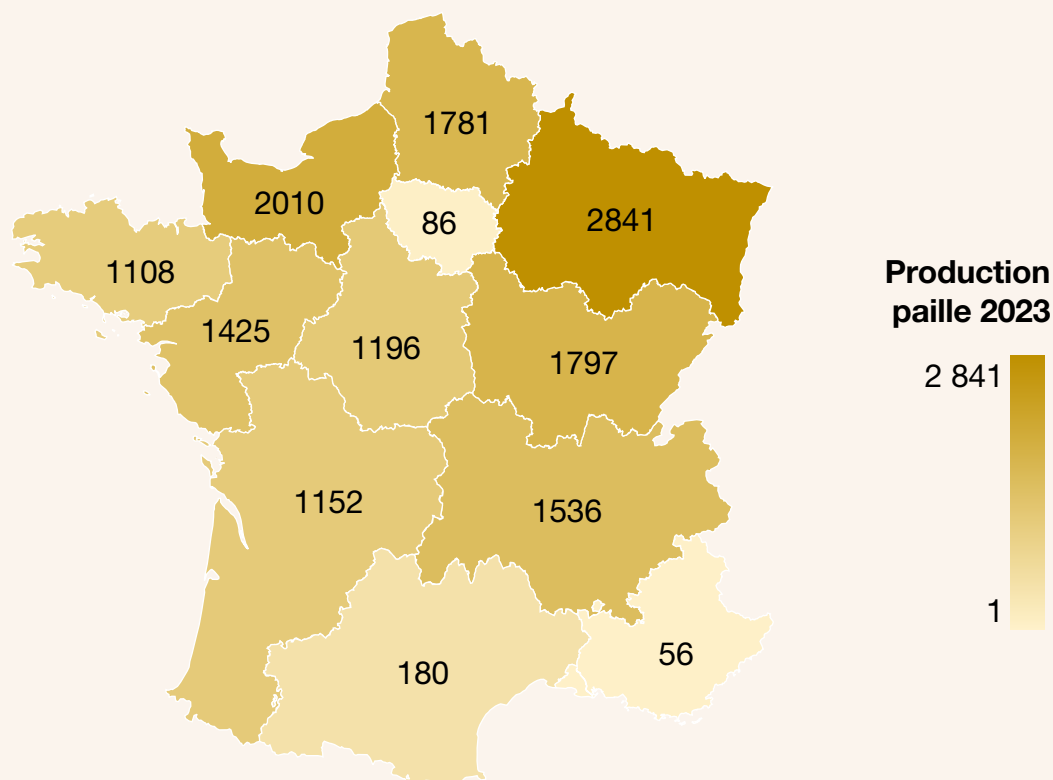
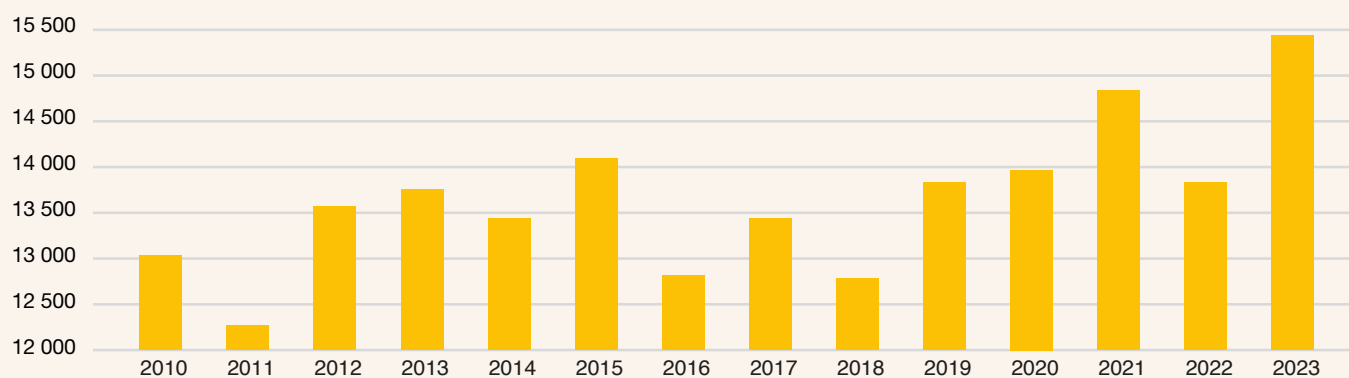


Schéma 11

Répartition de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2023



Graphique 37

Evolution de la production de paille (en milliers de tonnes)

Source : Données Agreste 2010-2023



Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☒ ... sur sols pleins

☐ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange

☒ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : de **40 à 60 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,4 à 3 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=7 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Matériau très léger et facile à manipuler
« Matériau présent sur l'exploitation donc facilité pour se fournir ainsi que facilité de stockage . »
- Pouvoir d'absorption très important
- Ebousage facile en logettes
- Très adapté au système lisier en logettes et compatible avec les robots collecteurs de lisier
- Reprise et épandage facile du lisier

-

- Produit beaucoup de poussières
- Travail manuel
- Utilisation en pur limitée en litière accumulée (consommation élevée)
- S'accroche aux poils des mamelles
- Nécessité d'un récupérateur spécial pendant la moisson



Sciure de bois



Crédit photo : Ideler

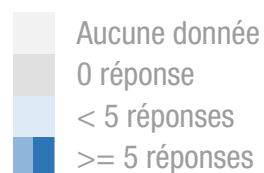
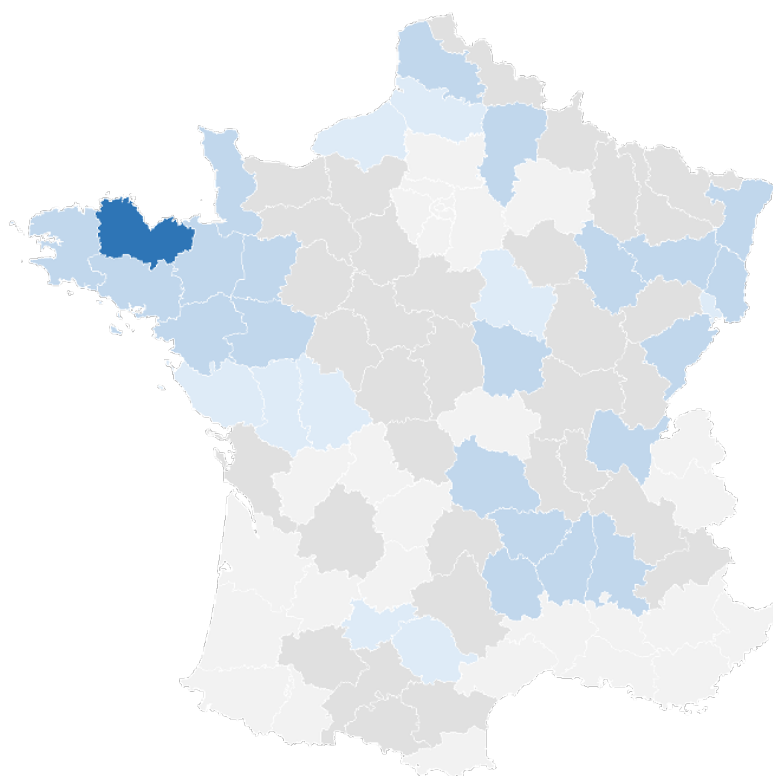


Définition

La sciure de bois est un sous-produit ou résidu issu du sciage de bois, qui correspond à de fines poussières ou petites particules. Ce produit qui a été longtemps considéré comme un déchet est aujourd'hui largement valorisé dans d'autres usages que pour la litière (combustible pour le chauffage sous forme de granulés, paillis, fabrication de papier, isolation thermique, bois densifié, etc...). La concurrence sur la disponibilité est donc bien présente.



Répartition géographique



Schéma

Répartition géographique des répondants utilisant de la sciure de bois comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=39 réponses



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ · en pur
- · en mélange ou par couches
- · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

✓ En étables entravées



Quantités de matériau apportées

> En logettes : 1,1 kg/VL/j. (de 0,1 à 5,0 kg)

En logettes, ce matériau est utilisé pour produire du lisier !

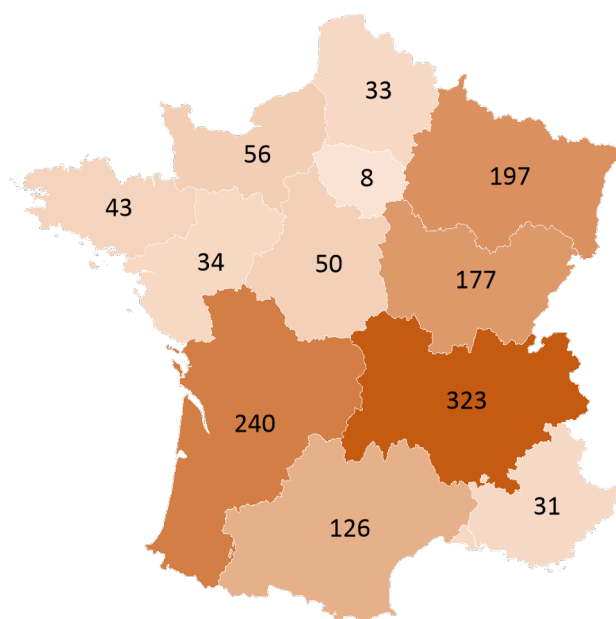
Conseillé : 0,5 à 1 kg/VL/j. en lisier

n=31

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Production de sciure en France



Schéma

Répartition du nombre d'entreprises ayant une activité de scierie

A partir de : Données Agreste mars 2023



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

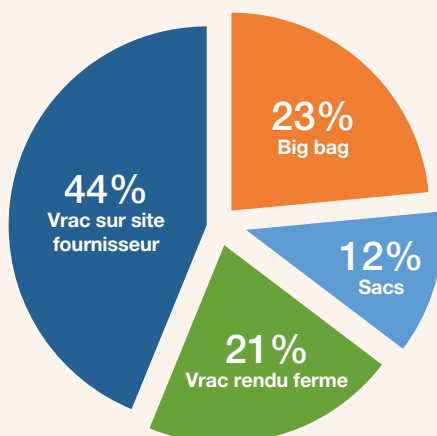
Au niveau des achats, le prix varie principalement avec la distance d'approvisionnement. Ce matériau reste disponible à très disponible et moins de 50 km pour 79 % des réponses.

· Prix moyen livré : **144 €/T** n=35
(de 5€/T en vrac chez le fournisseur à 400 €/T en sacs)

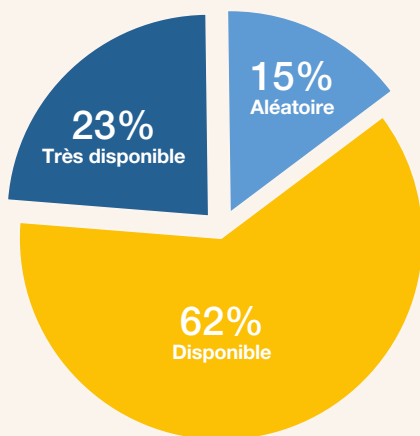
· Prix moyen en fonction de l'altitude : n=28
 < 400 m : **167 €/T**
 > 400 m : **53€/T** n=7

· Prix moyen en fonction de la distance d'approvisionnement : n=20
 <20 km : **94 €/T** n=7
 20 à 50 km : **166 €/T** n=7
 > 50 km : **253 €/T**

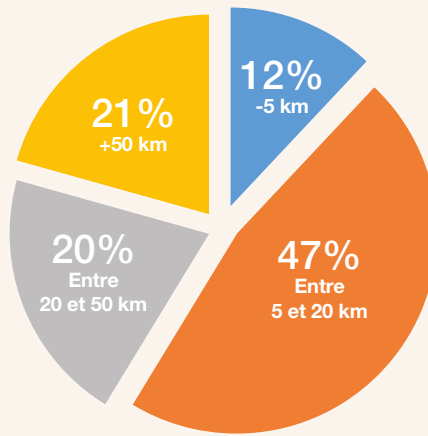
| A partir de : Enquête Cniel 2023



Graphique
Type de conditionnement du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=34 réponses



Graphique
Disponibilité du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=34 réponses



Graphique
Distance d'approvisionnement du matériau à l'achat
A partir de : Enquête Cniel 2023; n=34 réponses

Description du travail

Temps d'apport et d'entretien :

> En logettes :

- Avec pré-stockage : 44 min./j.
- Sans pré-stockage : 49 min./j.

Apport : 3 min./j. Entretien : 41 min./j.

n = 15

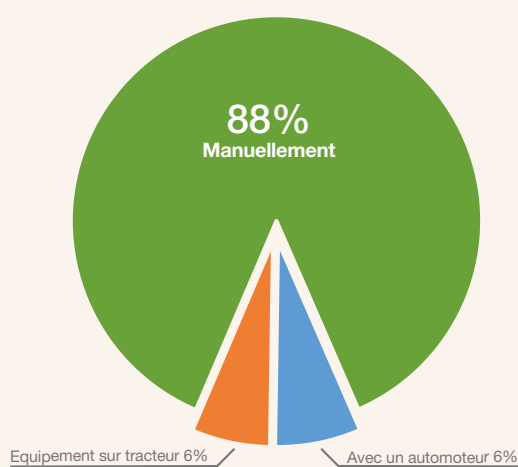
Apport : 25 min./j. Entretien : 24 min./j.

n = 21

Pour un troupeau moyen issu de l'enquête de 83 VL

Mode d'apport et répartition du matériau :

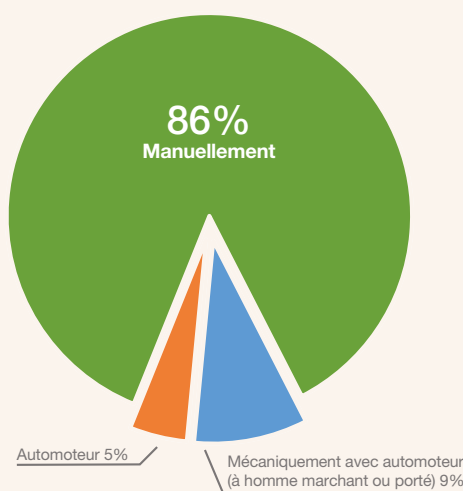
La sciure est apportée à l'aide
d'un godet en **couchage libre**.



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes avec pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=15 réponses



Graphique

Mode d'apport et répartition du matériau en logettes sans pré-stockage

A partir de : Enquête Cniel 2023; n=21 réponses

Satisfaction

Degré de satisfaction de l'utilisation de la sciure de bois comme matériau de litière pour le logement principal des VL en production :

Note de 1 à 4 (1 pas satisfait, 2 plutôt satisfait, 3 satisfait, 4 très satisfait)	Couchage libre
Qualité du lait (cellules, germes, etc...)	3,6
Santé animale (boiteries, tarsites, etc...)	3,0
Confort animal	3,2
Propreté des animaux	3,4
Capacité du matériau à absorber l'humidité	3,3
Temps de travail	3,3
Conditions de travail et facilité d'entretien	3,3
Coûts d'investissements	2,9
Coûts de fonctionnement	3,2
Satisfaction globale	3,5

n=38 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Plutôt une bonne image sociétale
- Pouvoir absorbant intéressant si non tassé
« Assèche les pattes. »
- Matériau plutôt facile à manipuler avec une faible pénibilité pour le nettoyage des logettes
« Facilité d'entretien et propreté des animaux avec une mise en place facile du produit. »
« Temps de travail et faible quantité de matériaux de litière à manipuler. »
- Propreté
- Très adapté au système lisier en logettes et compatible avec les robots collecteurs de lisier
- Reprise et épandage facile du lisier
« Facilite le pompage du lisier. »

-

- Peut produire beaucoup de poussières
- Risque de développement de bactéries si la sciure est humide (notamment au niveau du stockage avec un fort risque de développement de moisissures
« Mammites coli si la sciure chauffe en été. »
- Emprise du stockage lors de la livraison en camion de 90 m³ (densité de 250 à 300 kg/m³)
« Un peu abrasif sur les tarsi. »
- Disponibilité en baisse
« La sciure est de plus en plus utilisée par les scieries elles-mêmes pour se chauffer à cause des coûts de l'énergie. »
- Travail manuel
« Le travail est physique. »
- En couchage libre, phénomène de tassement pouvant limiter l'absorption
- Nécessité d'utiliser des bois non traités et des bois plutôt tendres en logettes (éviter les tanins à l'origine de problèmes pathogènes sur les mamelles)
- Nécessité d'une sciure de qualité : parfois de gros copeaux blessants au milieu de la sciure fine

Pour aller plus loin



· Témoignage en filière vache laitière, utilisation de sciure de bois sur logettes tapis, Idele (2022), [disponible en ligne](#)



Dolomie



Crédit photo : CAB



Définition

La dolomie est une roche sédimentaire carbonatée d'origine marine, composée d'au moins 50 % de dolomite. 16 % de la ressource sont utilisés en agriculture comme amendement basique pour corriger un sol trop acide et comme matériau de litière.



Production en France

Les ressources en dolomie se trouvent essentiellement dans le Massif armoricain, la Montagne Noire, le Bassin d'Aquitaine, la Provence (Estaque), les Alpes-Maritimes (Antibes, Tourettes-sur-Loup), les Pyrénées (haute vallée de l'Aude), et le Bassin Parisien. Cependant, les zones d'exploitation ne correspondent pas forcément aux de ressources.



Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☐ ... sur sols pleins

☒ ... profondes :

- ☒ · en pur
- ☐ · en mélange

☐ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen : de **30 à 100 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=10 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,4 à 5 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=10 réponses



Avantages / Points d'attention



- Matériau très léger et facile à manipuler
« Pouvoir absorbant, Pas de développement bactérien. »
- Limite le développement des bactéries
« Matériaux neutre pour la santé mamelle, évite l'apport d'amendement au champ. »
 - Capte l'ammoniac
- Ne produit pas de poussières
- Empêche la prolifération des mouches
- Apport calcique intéressant pour les sols
« Simplicité. »
« Gain de temps, amélioration sanitaire, double action litière et chaulage des sols, confort. »



- Nécessite d'être bien sèche et stockée à l'abri
- Disponibilité limitée selon les régions
- Dépôt possible en fond fosse
« Produit qui se dépose en fond de fosse, malaxage impératif. »
- Travail manuel
« Travail manuel. »

Pour aller plus loin



· De la dolomie en guise de litière, Idele (2023), [disponible en ligne](#)



Anas de lin



Crédit photo : CA 02



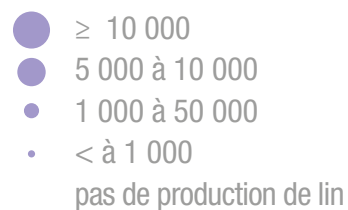
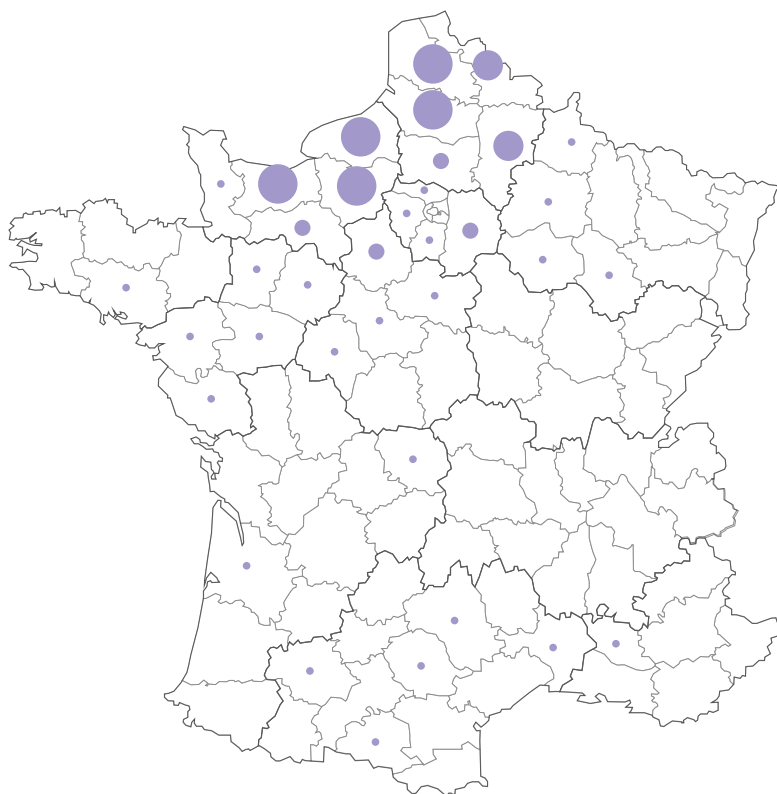
Définition

Les anas de lin proviennent de la plante de lin. Le teillage consiste à séparer les fibres du lin de sa tige. Pendant le teillage, la tige centrale est brisée en petits fragments appelés des anas.



Production de lin textile en France

Le lin textile se cultive sous un climat tempéré et humide. En France, la culture est principalement présente en Normandie (58 % des surfaces cultivées en 2022) et dans les Hauts-de-France (36 %), le reste des surfaces étant principalement réparti entre les régions Ile-de-France et Grand-Est. On dénombre en France 22 usines de teillage en 2021.



Schéma

Production de lin textile en France

Source : DRAAF Normandie d'après Agreste, 2024 ; [disponible en ligne](#)



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

○ ... sur litière accumulée :

- · en pur
- · en mélange ou par couches
- · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- · en mélange
- · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

○ ... profondes :

- · en pur
- · en mélange

✓ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen : de **50 à 250 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=10 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,3 à 2 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention



· Matériau léger

· Pouvoir d'absorption intéressant

« Etant producteur de lin, un très petit prix et absorbe bien, se stocke très bien et besoin de très peu de gramme. »

· Produit peu de poussières

· Léger et facile à manipuler

« Empêche que les vaches glissent quand elles se relèvent, tapis facile à nettoyer. »

· Bonne biodégradabilité



· Peu disponible en dehors des régions de production de lin

· Retient peu les odeurs

· Peut coller aux trayons

« L'anas de lin se colle aux poils de mamelles, obligations d'épilation thermique une fois par mois. »



Plaquettes de bois, copeaux de bois, BRF



Crédit photo : CAB



Définition

Plaquettes de bois : Les plaquettes sont des produits obtenus par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers et de plantations n'ayant subi aucune transformation.

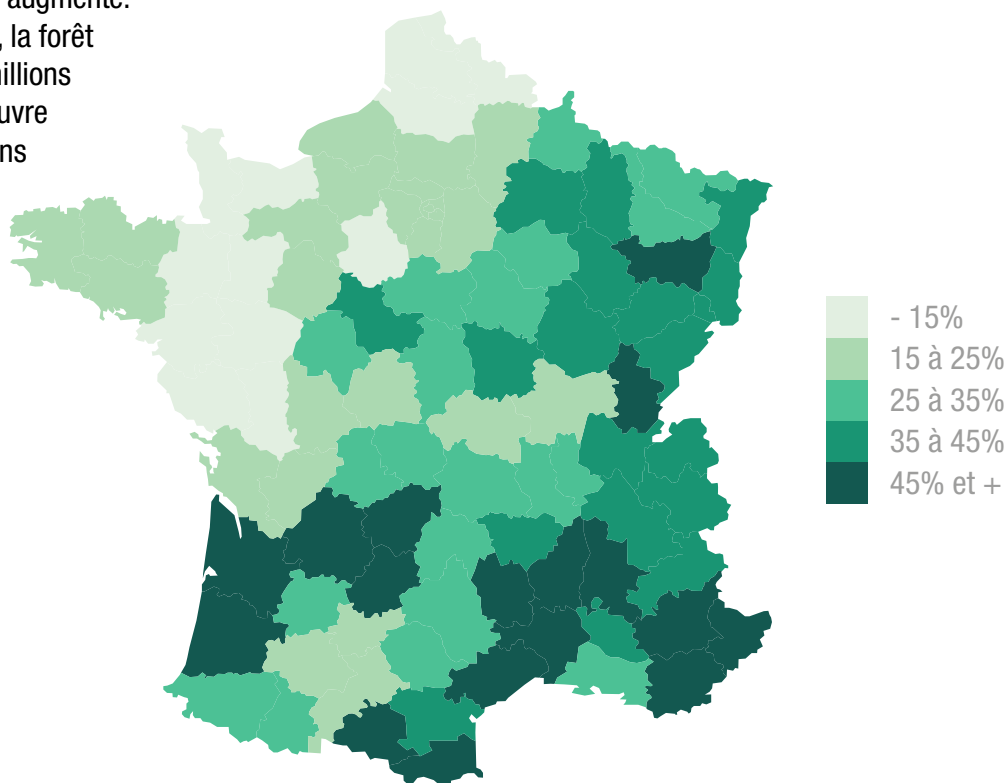
Copeaux de bois : Les copeaux sont des éclats, chutes, fragments de bois détachés par un outil d'usinage (fraise, tour, etc...).

BRF : Le BRF (Bois Raméal Fragmenté) correspond au broyat de jeunes rameaux de feuillus.



Production de bois en France

Depuis près de deux siècles, la superficie forestière augmente. Il y a un siècle (1908), la forêt couvrait près de 10 millions d'hectares. Elle en couvre désormais 17,5 millions d'hectares.



Schéma

Taux de boisement en 2023 (forêts, arbres de bocages, de parcs, d'alignement et des champs)

Source: © IGN 2024, [disponible en ligne](#)



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange ou par couches
- ✓ · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

○ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

○ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : de **30 à 150 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=9 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

1,4 kg/VL/j. en couchage libre sur litière

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses

0,2 à 2 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=7 réponses



Avantages / Points d'attention



- Matériau très léger et facile à manipuler
« Matériau présent sur l'exploitation donc facilité pour se fournir ainsi que facilité de stockage . »

- Capacité d'absorption intéressante avec surtout un bon pouvoir drainant des jus

- Produit peu de poussières

- Ressource locale intéressante mais nécessitant une bonne gestion

« Moins de 1000€ par an et lisière facile à reprendre . »

- Stockage facile

- Convient pour les litières malaxées



- Stockage 3 à 4 mois pour le temps de séchage

- Nécessite un compostage avant épandage et dégradation plus longue en enfouissement sur sols cultivés

- Possibilité d'échardes si plaquettes grossières

- Eviter les bois durs potentiellement à l'origine de mammites incurables en raison de la richesse en tanins

- Travail manuel

Pour aller plus loin



- De la gestion des haies à la valorisation de plaquettes bois – Itinéraires techniques, Label Haies (2023), [disponible en ligne](#)
- Bien utiliser la litière plaquette dans mon élevage – Comment faire les bons choix ?, Idele (2018), [disponible en ligne](#)
- Des plaquettes de bois en litière pour les brebis et les agneaux, Projet Climagrof, [disponible en ligne](#)
- Pourquoi-Comment Valoriser son bois en litière, FR CIVAM Pays de la Loire (2024), [disponible en ligne](#)
- Les copeaux de bois pour les vaches (et les cultures) : ça donne quoi ?, Web-agri (2024), [disponible en ligne](#)
- Le bois plaquettes en litière : comment l'utiliser ?, Web-agri (2020), [disponible en ligne](#)
- Litière bois plaquette – Réussir sa litière en bovins allaitants, Chambre d'Agriculture de la Nièvre (2020), [disponible en ligne](#)



Paille de miscanthus



Crédit photo : CAB

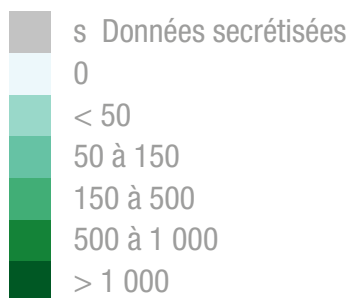


Définition

Le miscanthus est une plante dite pérenne : il se plante pour 15 à 25 ans. Son rendement est compris entre 10 et 20 tonnes de matière sèche à l'hectare par an. Il nécessite peu d'intrants et se récolte de février à avril, quand il est sec.



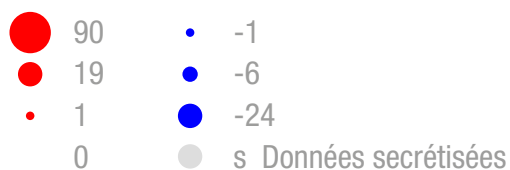
Répartition géographique



Schéma

Surfaces départementales en 2024 (en ha)

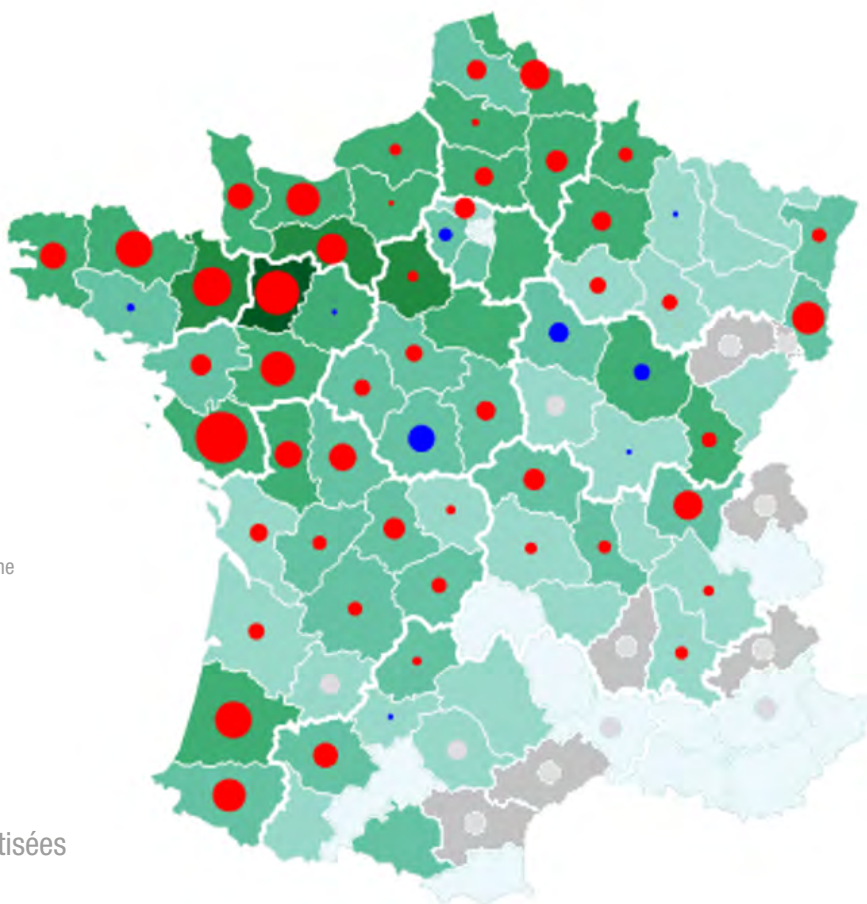
Source : France Miscanthus, 2024 ; disponible en ligne



Schéma

Evolution des surfaces départementales entre 2023 et 2024 (en ha)

Source : France Miscanthus, 2024 ; [disponible en ligne](#)





Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange ou par couches
- ✓ en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange
- ✓ en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ en pur
- ✓ en mélange

✓ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : **160 €/T** en vrac rendu à la ferme à **380 €/T** livré en big bag

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,5 à 1 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention



- Matériau très léger et facile à manipuler
« Bon rapport qualité-prix. »
- Culture pérenne et besoins limités en intrants
- Rendement à l'hectare élevé dans les bons sols
- Bonne porosité, adaptée à la conduite en litière malaxée
 - Matière carbonée pour les sols
 - Matériau facile à utiliser
« Facile à mettre en place, confortable pour les animaux. »
- Apporte du confort de couchage
« Optimum investissement performance. »



- Matériel spécifique pour l'implantation et main d'œuvre importante
 - Production 2 à 3 ans après implantation
- Faible densité 100kg/m3 et besoins de stockage importants
 - Produit de la poussière irritante
- Coût d'implantation élevé (3 000 à 4 000 €/ha pour 15 à 20 ans)
- Utilisation de terres cultivables pour produire la biomasse en concurrence avec la production alimentaire
 - « Investissement élevé et poussière pour le miscanthus. »
 - « Coût du produit. »
 - « Peut-être un peu abrasif. »

Pour aller plus loin



- Fiche Technique Miscanthus, Chambre d'agriculture de l'Aisne et de l'Oise (2019), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus, Chambre d'agriculture de Normandie (2018), [disponible en ligne](#)
- Alternative à la paille : le miscanthus en litière, Chambre d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine (2023), [disponible en ligne](#)
- Les retombées économiques des valorisations agricoles non alimentaires pour les exploitations agricoles, FranceAgriMer (2023), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus en litière : plus économe que la paille, Web-agri (2023), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus : valorisation en litière bovine, Chambre d'agriculture de Normandie (2022), [disponible en ligne](#)
- Economie de la filière miscanthus : production et valorisation, Chambre d'agriculture de Normandie (2018), [disponible en ligne](#)



Farine de miscanthus



Crédit photo : NOVABIOM

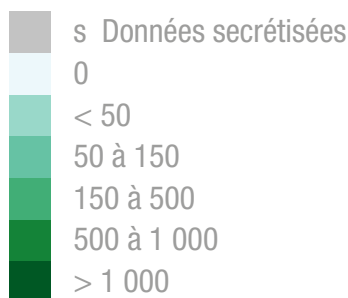


Définition

Le miscanthus est une plante dite pérenne : il se plante une fois pour 15 à 25 ans. Son rendement est compris entre 10 et 20 tonnes de matière sèche à l'hectare par an. Il nécessite peu d'intrants et se récolte vers avril, quand il est sec en subissant une opération de broyage très fin avant son utilisation sous forme de litière.



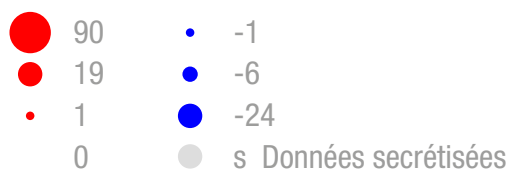
Répartition géographique



Schéma

Surfaces départementales en 2024 (en ha)

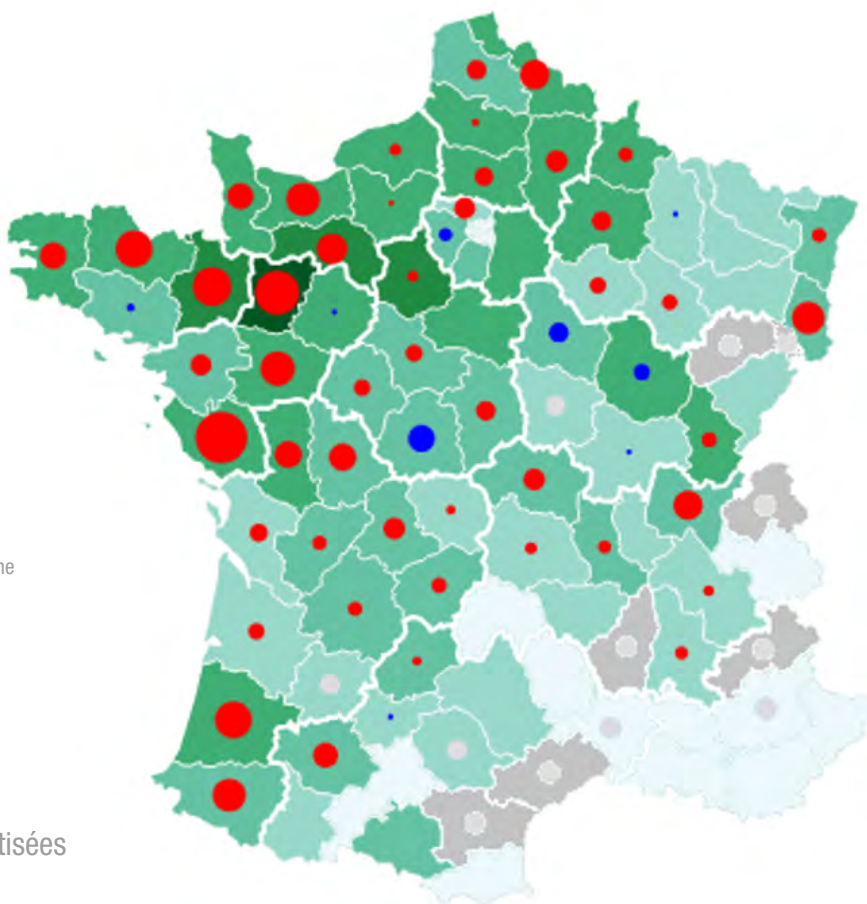
Source : France Miscanthus, 2024 ; disponible en ligne



Schéma

Evolution des surfaces départementales entre 2023 et 2024 (en ha)

Source : France Miscanthus, 2024 ; [disponible en ligne](#)





Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☒ ... sur sols pleins

☐ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange

☒ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : de **140 à 370 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=7 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,1 à 3 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=6 réponses



Avantages / Points d'attention



- Culture pérenne et besoins limités en intrants
- Rendement à l'hectare élevé dans les bons sols
- Pouvoir d'absorption très important
- Matière carbonée pour les sols
- Matériau léger et facile à utiliser



- Matériel spécifique pour l'implantation et main d'œuvre importante
 - Production 2 à 3 ans après implantation
 - Faible densité 100kg/m³ et besoins de stockage importants
 - Produit beaucoup de poussière irritante
 - Coût d'implantation élevé (3 000 à 3 500 €/ha pour 15 à 20 ans)
 - Utilisation de terres cultivables pour produire la biomasse en concurrence avec la production alimentaire
- « La farine de miscanthus a tendance à rester sur les sabots et créer une croûte dure. »

Pour aller plus loin



- Fiche Technique Miscanthus, Chambre d'agriculture de l'Aisne et de l'Oise (2019), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus, Chambre d'agriculture de Normandie (2018), [disponible en ligne](#)
- Alternative à la paille : le miscanthus en litière, Chambre d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine (2023), [disponible en ligne](#)
- Les retombées économiques des valorisations agricoles non alimentaires pour les exploitations agricoles, FranceAgriMer (2023), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus en litière : plus économe que la paille, Web-agri (2023), [disponible en ligne](#)
- Le miscanthus : valorisation en litière bovine, Chambre d'agriculture de Normandie (2022), [disponible en ligne](#)
- Economie de la filière miscanthus : production et valorisation, Chambre d'agriculture de Normandie (2018), [disponible en ligne](#)



Paille de chanvre



Crédit photo : Idele

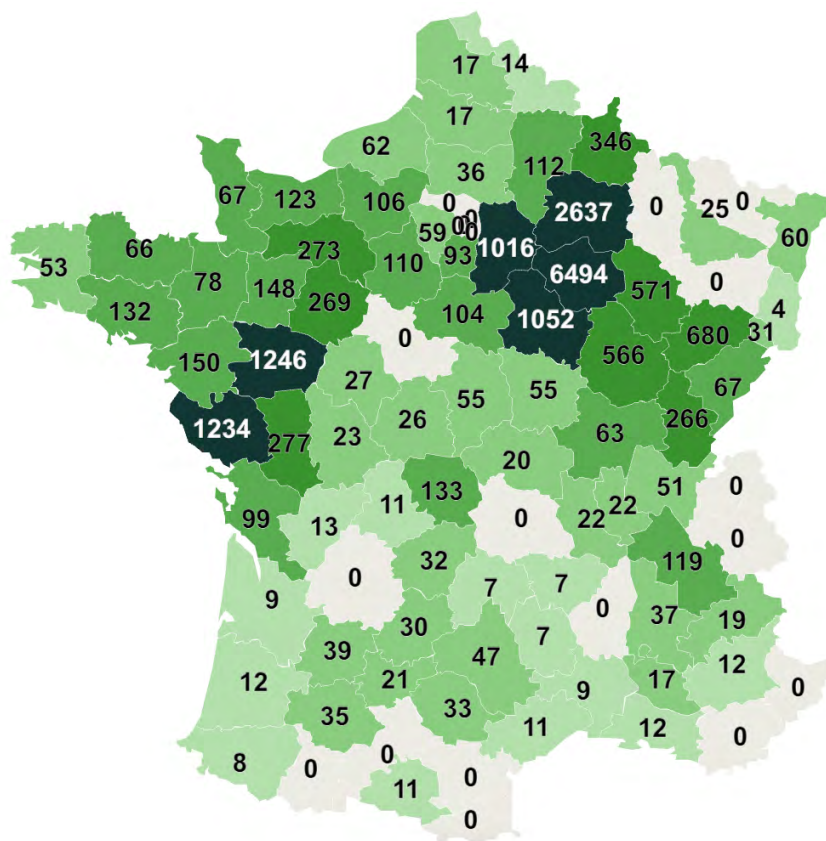


Définition

La paille de chanvre est issue de la partie centrale des tiges de chanvre, qui ont été broyées et ensuite battues de façon mécanique.



Répartition des surfaces cultivées de chanvre en 2022



Schéma

Répartition des surfaces cultivées de chanvre en 2022 (ha/an)

Sources: Inter Chanvre; 2022; [disponible en ligne](#)



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange ou par couches
- ✓ · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

✓ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : de **50 à 220 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,3 à 2,4 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Matériau très léger et facile à manipuler
 - Forte porosité au paillage (excellent pouvoir d'absorption et de rétention d'eau)
- Limite le dégagement d'ammoniac
- Culture résistante à la sécheresse
- 7 à 8 T/ha de paille (0,5 à 1,5 T/ha grain)
 - Bonne tête d'assolement
- Est produit sans pesticides
 - « Très asséchant. »

-

- Produit beaucoup de poussière
 - « Poussière de chanvre mauvaise pour l'homme, les machines (robots notamment), et les bâtiments. »

Pour aller plus loin



Les retombées économiques des valorisations agricoles non alimentaires pour les exploitations agricoles, FranceAgriMer (2023), , [disponible en ligne](#)



Farine de chanvre



Crédit photo : CA 02

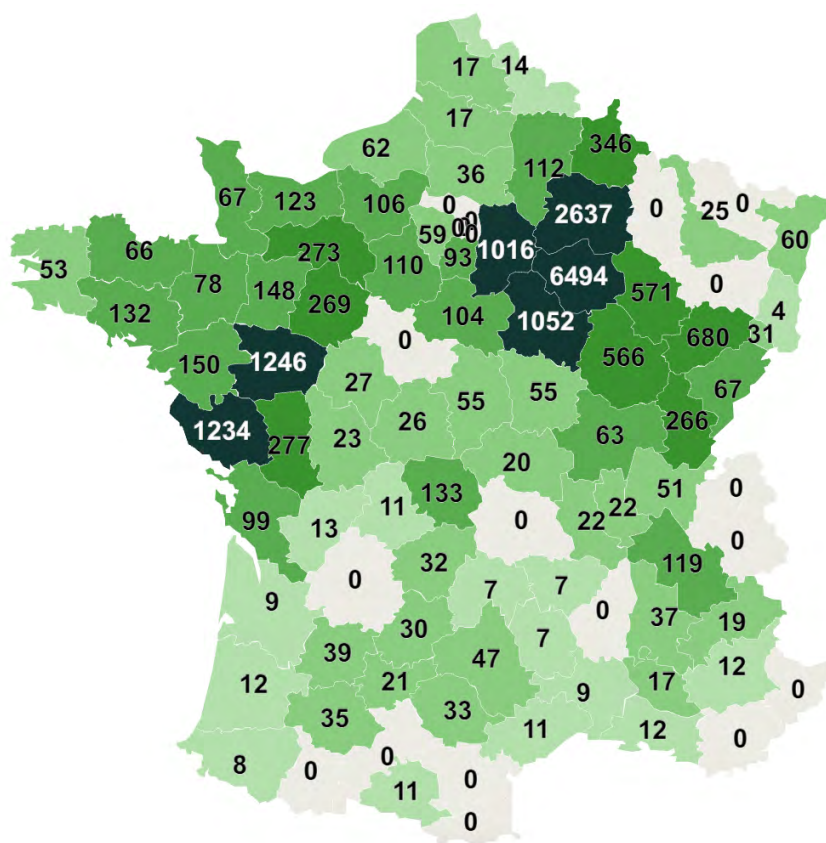


Définition

La farine de chanvre est un sous-produit industriel. Après triage, la fibre de chanvre donne de la chènevotte (la fibre qui sera valorisée) et de la poudre utilisée sous forme de farine.



Répartition des surfaces cultivées de chanvre en 2022



Schéma

Répartition des surfaces cultivées de chanvre en 2022 (ha/an)

Sources: Inter Chanvre; 2022; [disponible en ligne](#)



Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☒ ... sur sols pleins

☐ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange

☒ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : Plus de **70 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,1 à 0,3 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Matériau léger et facile à utiliser
 - Pouvoir d'absorption très important
 - Produit adapté au système logettes lisier
 - Est produit sans pesticides
 - Culture résistante à la sécheresse
 - 7 à 8 T/ha de paille (0,5 à 1,5 T/ha grain)
 - Bonne tête d'assolement
- « Nécessite de faibles volumes. »

-

- Peut produire beaucoup de poussière si non dépoussiéré
 - Très léger et volatil
- « Coût élevé »

Pour aller plus loin



Les retombées économiques des valorisations agricoles non alimentaires pour les exploitations agricoles, FranceAgriMer (2023), [disponible en ligne](#)



Paille broyée de colza



Crédit photo : CAB



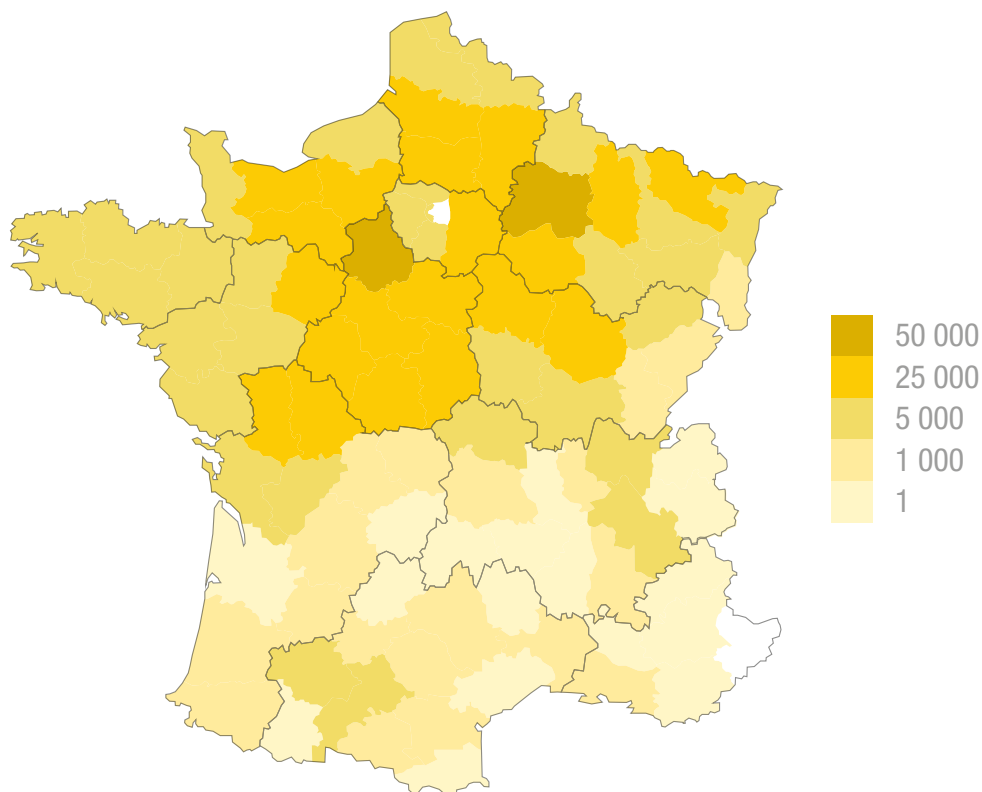
Définition

La paille broyée de colza est un coproduit de la production de grains, partie de la tige de colza récoltée et subissant une opération de broyage avant son utilisation sous forme de litière.



Production de colza en France

Le colza est principalement produit dans les régions Centre-Val de Loire, Normandie, Grand Est et Hauts-de-France. Après trois années de faibles récoltes, de 3,3 Mt à 3,5 Mt entre 2019 et 2021, le rebond de la production de colza en 2022 se poursuivait en 2023 avec des surfaces qui augmentent.



Schéma

Production de colza en France (ha)

Source: Terres Univia d'après FranceAgriMer (PAC 2023); 2023; [disponible en ligne](#)



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

✓ ... sur litière accumulée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange ou par couches
- ✓ · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

✓ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

- Prix moyen : de **20 €/T** à presser au champ à **90 €/T** en bottes livrées

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,1 à 0,4 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Matériau très léger et facile à manipuler
« Autoproduction. »
- Valorisation d'un sous-produit (paille) de la culture du colza produit sur l'exploitation
- Pouvoir d'absorption important, bonne porosité
 - Matière carbonée pour les sols
 - Matériau facile à utiliser

-

- Faible densité 100 kg/m³ et besoins de stockage importants
- Produit de la poussière irritante
« Trouver de la paille de colza assez sèche. »



Chaux éteinte



Crédit photo : Idele



Définition

La chaux est issue de la calcination du calcaire. Elle est utilisée comme liant dans l'agriculture, la sidérurgie, la chimie, le traitement des eaux, etc... Au total, 3 millions de tonnes de chaux sont produites chaque année en France (source UP'Chaux).



Modes d'utilisation

☐ En couchage libre...

☐ ... sur litière accumulée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☐ ... sur sols pleins

☒ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☒ · en mélange

☐ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen : de **70 à 160 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

0,2 à 1 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention



· Bonne dégradation des lisiers grâce à une bonne activité microbienne (augmentation du pH)

« Facilité de mise en œuvre, propreté des animaux. »

« Rapidité prix et efficacité. »



· Peut produire beaucoup de poussières

« Pelage poussiéreux. »

· Nécessite un mélange avec de la paille plus de l'eau

· Irritation possible de la peau et des yeux



Fraction solide issue de la séparation de phase du lisier



Crédit photo : CAB



Définition

La séparation de phase de lisier est une technique qui permet de séparer le lisier en une phase solide et une phase liquide. Cette phase solide est un amendement organique mais peut aussi être exportée de l'exploitation ou servir autrement (comme litière dans les logettes des animaux,...).



L'utilisation de la fraction solide issue de la séparation de phase du lisier en logettes profondes demande une rigueur de mise en place et de suivi : soit le produit est mis en frais sorti directement du séparateur, soit celui-ci a mûri 2 à 3 mois avant d'être utilisé en litière. Le bâtiment doit être bien ventilé pour permettre un assèchement correct en surface de couchage.



Crédit photo : CAB



Modes d'utilisation

✓ En couchage libre...

○ ... sur litière accumulée :

- · en pur
- · en mélange ou par couches
- · en sous-couche

✓ ... sur litière malaxée :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange
- ✓ · en sous-couche

✓ En logettes...

✓ ... sur sols pleins

✓ ... profondes :

- ✓ · en pur
- ✓ · en mélange

○ En étables entravées



Exemples de quantités de matériau apportées

3 à 5 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Pouvoir d'absorption intéressant
- Apporte un grand confort en systèmes logettes profondes
« Sans odeur une fois sur place. »
- Ressource inépuisable du fait de la circularité du principe
« Système relativement simple, confortable et non dépendant d'achats extérieurs. »
« Litière qui demande peu de temps d'entretien. » autoproduite

-

- Risques de maîtrise sanitaire : attention aux pratiques d'utilisation, maîtrise difficile du développement microbien
- Nécessité d'un entretien rigoureux de la litière en logettes profondes
« Le seul problème est le séparateur de phases et sa consommation énergétique. »
- Produit souvent humide nécessitant une bonne ventilation du bâtiment
 - Obligation de « serrer » le séparateur pour obtenir un produit le plus sec possible
« Coûts d'investissement et de fonctionnement. »
« Les problèmes sont plutôt issus du matériel de séparation. »
- Frais de fonctionnement et de maintenance élevés liés au séparateur
 - Coût d'investissements et de fonctionnement : besoin d'une pré-fosse, d'un brasseur à lisier et d'une pompe hacheuse pour la reprise
 - Manipulation du produit moins facile

Pour aller plus loin



- Litière de fumier recyclé en production laitière – Etat des connaissances et balises, IRDA (2022), [disponible en ligne](#)
- Recycling manure as cow bedding: Potential benefits and risks for UK dairy farms, Leach et al. (2015), [disponible en ligne](#)
- Litière à base de lisier, Agroscope (2011), [disponible en ligne](#)



Sable



Crédit photo : BTPL



Définition

Le sable est extrait dans la nature par dragage, à partir de deux types de sources : celles dites "inactives" (carrières, roches broyées), et celles dites "actives" (rivières, deltas, estuaires, plages et déserts).



Production de sable en France

En France, les principaux gisements de sable se trouvent principalement dans les régions suivantes :

1. Les littoraux

- Les plages de la côte atlantique (Landes, Gironde, Vendée, Bretagne)
- Le littoral méditerranéen (Camargue, Languedoc-Roussillon)
- Les dunes du nord de la France (Pas-de-Calais, Normandie)

2. Les lits des rivières et fleuves

- La Loire et ses affluents (Allier, Cher)
- La Seine et ses affluents
- La Garonne et la Dordogne

3. Les carrières de sable

- Bassin parisien (Île-de-France, Champagne, Bourgogne)
- Centre Val de Loire
- Région Rhône-Alpes (vallée du Rhône)
- Grand Est (Alsace, Lorraine)

4. Les anciennes formations géologiques

- Les Landes (sables éoliens et alluvionnaires)
- Le Massif central (gisements volcaniques)

Ces gisements sont principalement exploités pour la construction (béton, verre), l'industrie et l'aménagement du territoire.



Modes d'utilisation

☑ En couchage libre...

○ ... sur litière accumulée :

- · en pur
- · en mélange ou par couches
- · en sous-couche

☑ ... sur litière malaxée :

- ☑ · en pur
- · en mélange
- · en sous-couche

☑ En logettes...

○ ... sur sols pleins

☑ ... profondes :

- ☑ · en pur
- · en mélange

○ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen : de **12 à 30 €/T**

n<5

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Avis d'experts sur les quantités de matériau à apporter

Sur la base de quelques expériences, il semblerait qu'une épaisseur de 50 cm d'apport de sable est nécessaire pour permettre la bonne gestion d'une litière tamisée. Ces recommandations restent à approfondir.

| A partir de : Enquête Cniel 2023



Avantages / Points d'attention



· Matériau propre, sec, inerte et sans poussière : bonne santé mammaire

· Pouvoir drainant intéressant

« Mode de couchage très confortable et vaches très propres. »

« Stockage facile. »

« C'est le meilleur couchage pour un élevage laitier : confort, temps de travail, propreté, hygiène (cellule et mammité). »

· Apporte un très bon confort de couchage en logettes profondes

· Utilisation facile

· Le sable sur les couloirs limite la glissance des sols

· Matériau qui ne chauffe pas l'été



· Nature, composition et granulométrie variable selon la source

· Disponibilité aléatoire selon la région

· Problème d'usure prématurée des racleurs et de dépôt en fond de fosse (prévoir un accès pour la vidange)

« Usure du matériel lié à l'abrasion. »

· Pouvoir d'absorption faible

· Peut être abrasif si grossier

Remarque : Il existe des matériels pour récupérer les déjections solides et recycler le sable :



Crédit photo : Idele



Balle de riz



Crédit photo : Idele



Définition

La balle de riz est un sous-produit dérivé du décorticage du riz, opération qui permet de transformer le riz récolté en riz complet. La balle de riz est constituée par les glumes et glumelles. Elle peut être utilisée comme matériau de construction (isolant thermique), engrais, combustible ou litière.

La zone de production de riz en France est la Camargue, ou l'omniprésence du riz est principalement due à son **rôle de dessalement** des terres.



Modes d'utilisation

☒ En couchage libre...

☒ ... sur litière accumulée :

- ☒ · en pur
- ☒ · en mélange ou par couches
- ☐ · en sous-couche

☐ ... sur litière malaxée :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange
- ☐ · en sous-couche

☒ En logettes...

☒ ... sur sols pleins

☐ ... profondes :

- ☐ · en pur
- ☐ · en mélange

☐ En étables entravées



Caractéristiques de l'approvisionnement à l'achat

Coût d'achat du matériau (année 2023) :

· Prix moyen : de **125 à 130 €/T**

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Exemples de quantités de matériau apportées

Plus de 1 kg/VL/j. en couchage logettes

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n<5 réponses



Avantages / Points d'attention

+

- Matériau très léger et facile à manipuler
« C'est très absorbant et facile à épandre. »
- Matériau très léger et facile à manipuler
- Pouvoir d'absorption très important
- Ebousage facile en logettes
- Très adapté au système lisier en logettes
et compatible avec les robots collecteurs de lisier
- Reprise et épandage facile du lisier

-

- Matériau léger et volatile : difficulté d'une répartition homogène
« Paillage compliqué dans un bâtiment très venté : le vent balaie la balle de riz. »
- N'apporte aucun confort en logettes
- Besoin de place pour le stockage (volumineux)
- Disponibilité très localisée dans le Sud-Est de la France

Pour aller plus loin



· La balle de riz en litière, vous connaissez ?, Web-agri (2020), [disponible en ligne](#)



Cas particulier : aucun matériau de litière utilisé !

3% des répondants affirment ne pas utiliser de matériau de litière !
Quels sont ces élevages ?

L'absence d'utilisation de matériau de litière n'est pas une pratique conseillée. L'humidité potentielle qui peut stagner sur une logette doit être absorbée le plus rapidement possible afin de limiter les risques de salissures et donc les problèmes sanitaires.

90% des répondants sont en logettes pleines béton + matelas ou tapis.
Deux sont en stabulation entravée et un en plein air intégral.

47% utilisent un additif de litière (hors système plein air intégral).

| A partir de : Enquête Cniel 2023; n=30 réponses

TEMPS DE TRAVAIL* (en logettes)

* Le temps de travail pris en compte dans cette partie est à dire d'éleveurs. Il comprend l'ébousage sur les logettes uniquement.

n=27réponses

44 min/j (soit 32 s/VL/j) pour le troupeau moyen en logettes sans apport de matériau, contre 63 à 65 min/j. dans les pratiques avec apport de litière

AVANTAGES / INCONVÉNIENTS



- « Economique. »
- « Simplicité, efficacité. »
- « Gain de temps de travail. »
- « Gain de main d'œuvre. »



- « Boiteries un peu plus fréquentes. »
- « Vaches sales. »
- « Peut être glissant si forte humidité. »
- « Perte de confort ce qui engendre une baisse de production de lait, des mauvaises pattes et de gros jarret. »

| SYNTHÈSE PAR MATÉRIAU

	Favorable
	Moyennement favorable
	Défavorable
	N'existe pas

MATÉRIAU DE LITIÈRE	COUCHAGES LIBRES									LOGETTES								
	OFFRE		BESOINS DES ANIMAUX			CONDITIONS DE TRAVAIL			GESTION DES EFFLUENTS	OFFRE		BESOINS DES ANIMAUX			CONDITIONS DE TRAVAIL			GESTION DES EFFLUENTS
	Coût (prix d'achat et qtés utilisées)	Disponibilité	Confort	Santé	Qualité du lait	Propreté (pouvoir absorbant)	Poussière	Confort de travail		Coût (prix d'achat et qtés utilisées)	Disponibilité	Confort	Santé	Qualité du lait	Propreté (pouvoir absorbant)	Poussière	Confort de travail	
Paille de céréales longue																		
Paille de céréales broyée																		
Farine de paille																		
Sciure																		
Paille défibrée																		
Dolomie																		
Anas de lin																		
Copeaux de bois																		
Menue paille																		
Farine de miscanthus																		
Mélange paille - chaux - eau																		
Chanvre																		
Paille de miscanthus																		
Paille de colza broyée																		
Chaux																		
Fraction solide issue de la séparation de phase du lisier																		
Mauvais foin																		
Plaquettes de bois																		
Mélange paille sciure																		
Sable																		
Balles de riz																		
Farine de chanvre																		
Mélange dolomie paille broyée																		
Argile																		
Compost de fumier																		
Fine de bois																		
Farine de paille de colza																		
Farine de rafle de maïs																		
Jonc broyé																		
Paille de lin																		

* Tableau réalisé à partir de l'enquête CNIEL et complété à dire d'experts

TABLEAU DE SYNTHÈSE PAR MATÉRIAU

Le choix du matériau doit se faire en fonction du type de logement, du type d'effluent à produire, de sa disponibilité, de ses conditions de mis en place, etc...

POUR ALLER PLUS LOIN

- Les matériaux de litière pour remplacer ou économiser la paille, Web-agri (2020), [disponible en ligne](#)
- Dossier technique alternatives à la paille, Chambre d'agriculture de Haute-Vienne, [disponible en ligne](#)
- Guide des alternatives à la paille conventionnelle pour la litière des élevages bovins laitiers bio, Agrobio Bretagne (2020), [disponible en ligne](#)
- Les retombées économiques des valorisations agricoles non alimentaires pour les exploitations agricoles, FranceAgriMer (2023), [disponible en ligne](#)
- Matériaux de litière de remplacement pour le bétail, Ministère de l'Agriculture de l'Ontario Canada (2023), [disponible en ligne](#)
- The bedding materials directory, AHDB (2018), [disponible en ligne](#)

EQUIPE PROJET POUR LA RÉALISATION DE CE DOCUMENT

Pilotage de l'étude et de la rédaction :

Tanguy MOREL (Idele)

Avec la participation de :

Jean CHAREF (Cniel)

Bertrand FAGOO (Idele)

Sébastien GUIOCHEAU (CRA Bretagne)

Sofia MEURISSE (Idele)

Membres du groupe experts bâtiments d'élevage du CNIEL :

Pierrick EOUZAN (CRA Bretagne)

Sylvain KIENTZ (CRA Normandie)

Dominique LAGEL (BTPL)

Nicolas LION (CA Aisne)

Florence FARGIER (Rhône Conseil Elevage)

David PEREIRA (CDAF)

Patrick SALES (CA Occitanie)

Jean-Marc ESTEVENY (CA Vosges)

Daniel LE CLAINCHE (Innoval)

Septembre 2025

Remerciements aux éleveurs bovin laitiers ayant répondu
à l'enquête en ligne diffusée en 2023 et ayant permis la réalisation de ce document.

Ce document est issu du programme « BâtiLait Mieux 2024 »
financé par le Cniel et avec pour partenaires :

