

UTILISER DU MISCANTHUS COMME LITIÈRE EN DÉMARRAGE DE CANARDS MULARDS PAG ? COMPARAISON AVEC DE LA PAILLE BROYÉE

Joanna Litt¹, Nathalie Rousset², Paul Ponchant²

¹ ITAVI, Maison de l'Agriculture, cité galliane, BP 279, 40005 MONT DE MARSAN Cedex, ²
ITAVI, Zoopole Beaucemaine, 41 rue de Beaucemaine, 22440 PLOUFRAGAN

litt@itavi.asso.fr

RESUME

L'élevage de canard mulard utilise de la litière, en particulier durant le démarrage. Les matériaux utilisés proviennent essentiellement de résidus de plantes ou de l'industrie du bois pour lesquels des inquiétudes apparaissent quant à l'approvisionnement et au coût pour les éleveurs, en lien avec le développement d'autres utilisations de ces matériaux et des aléas climatiques qui pénalisent les rendements. Il devient ainsi nécessaire de trouver d'autres matériaux disponibles localement et peu onéreux. Dans ce cadre, le miscanthus testé au Palmipôle depuis 2010 en tant que fournisseur de biomasse sur les parcours, pourrait présenter un intérêt pour la fourniture de litière.

Pour cet essai, 4 lots d'été de 600 canetons mulards MMG x PKL ont été démarrés durant 3 semaines à une densité de 7,0 canards/m² : 2 lots ont été démarrés sur miscanthus (M) et 2 lots sur paille broyée (P). Le sol des bâtiments est en terre battue. Une épaisseur de litière équivalente entre salles a été mise en place au départ (5-6 cm), puis le paillage a été géré en fonction des besoins par le même opérateur. Cet essai a conduit à une consommation majorée du miscanthus comparé à la paille broyée (M=7,9 ; P=6,5 kg/m² soit +1,4 kg/m²), en lien avec un plus faible volume et une capacité de rétention d'eau plus faible à poids égal. Il n'a toutefois pas conduit à une modification de la fréquence de paillage. Concernant les performances zootechniques, le poids vif à 3 semaines est apparu plus homogène pour les lots M, sans différence significative sur le poids moyen. Des effets positifs sur l'état des animaux (doigt, coussinet, bréchet) ont par ailleurs été mis en évidence. En termes de qualité de litière, la notation de la litière (score 1 à 5) en différentes zones a conduit à des scores moyens similaires entre traitements (M=3,2 ; P=3,3 à 3 semaines), sans effet statistique (forte variabilité intra-salle et faible nombre de répétitions). Au niveau économique, le prix du miscanthus est estimé comparable à celui la paille broyée (100-120 €/t, à relativiser dans le cadre d'un système autosuffisant), induisant un surcoût (surconsommation) dans notre essai pour la modalité M qui serait à confirmer. La faisabilité est toutefois bien démontrée.

ABSTRACT

Using miscanthus as bedding for mule duck breeding during starting? Comparison with chopped straw

Mule duck breeding uses litter especially during starting. Materials used are mainly from plant residues or wood industry, which concerns arise as to the supply and cost for farmers, in connection with the development of further uses of these materials and climatic hazards which penalize returns. It therefore becomes necessary to find other materials locally available and inexpensive. In this context, miscanthus tested in the Palmipôle station since 2010 as a supplier of biomass on grazing ground, could be of interest for the provision of litter. For this trial, four summer batches of six hundred MMG x PKL mule ducklings were started during three weeks at a density of seven ducks per m² : two batches were started with miscanthus (M) and two batches with chopped straw (S). The floor of the breeding buildings is a mud floor. A thickness of bedding, based on chopped straw, was laid at the start in the same way in every room (5-6 cm), then the litter was laid as needed by the same operator.

This test led to an increased consumption of miscanthus compared with chopped straw (M = 7.9; S = 6.5 kg / m² or +1.4 kg / m²), in connection with a lower volume and a lower water retention capacity weight for weight. However, it did not lead to a change in the litter laying frequency. In terms of zootechnical performances, body weight of the birds at 3 weeks appeared more homogeneous for batches M, with no significant difference in mean weight. Positive effects on the body condition of the animals (phalanx, pad, wishbone) were also highlighted. In terms of litter quality, litter rating (score 1-5) in various areas led to similar average scores between treatments (M = 3.2; S = 3.3 at 3 weeks) with no statistical effect (high variability intra-area and low number of repetitions). Economically, the cost of miscanthus is estimated comparable to the chopped straw (€ 100-120 / t, to relativize in perspective as part of a self-sufficient system), inducing an additional cost (consumption) in our test for the modality M which may be confirmed. Feasibility is however well established.

INTRODUCTION

Dans un bâtiment d'élevage avicole dont le sol est en terre battue, le rôle principal d'une litière est d'assurer le confort des animaux (isolation thermique), d'absorber l'humidité et de prévenir les pathologies (Dennerly *et al.*, 2012 ; Rousset *et al.*, 2014). Elle intervient aussi sur le comportement animal (fouissage, grattage,...) et est recommandée pour favoriser le bien-être animal. Une bonne litière doit être saine, souple et suffisamment sèche (ITAVI, 1997) pour ne pas entraîner trop de déperdition de chaleur des animaux par conduction (Le Menec, 1987). Elle ne doit toutefois pas l'être trop, au risque d'entraîner la formation de poussières, vecteur de pathogènes, et facteur de risque pour les pathologies respiratoires. La qualité physique et sanitaire de la litière joue par ailleurs un rôle déterminant sur les performances des animaux (poids vifs et état lésionnel), la qualité de l'air dans le bâtiment (poussières et ammoniac (NH_3)), et le travail de l'éleveur. De récentes études ont ainsi montré que le type de litière et son état impactent les lésions observées sur les animaux et notamment les dermatites de contact. Les plus étudiées, les pododermatites, présentent un vrai problème en élevage de volailles. Leur apparition précoce, avec parfois des états graves, met l'accent sur l'importance d'un bon démarrage, et notamment d'une meilleure gestion des litières, pour limiter leur apparition (Bignon *et al.*, 2009). L'humidité de la litière constitue en particulier l'un des facteurs de risque les plus importants pour l'apparition de dermatites de contact avec la composition de la litière (Allain *et al.*, 2009 ; Youssef *et al.*, 2011). Le type de litière peut également impacter les émissions de NH_3 (Atapattu *et al.*, 2007).

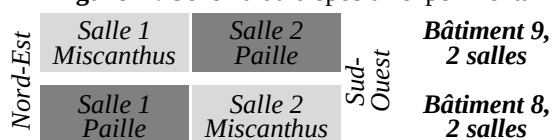
L'élevage sur litière concerne près de 80 % des élevages avicoles. Les matériaux utilisés par les éleveurs proviennent essentiellement de résidus de plantes ou de l'industrie du bois (Dennerly *et al.*, 2012 ; Rousset *et al.*, 2014). Toutefois, l'approvisionnement en litière de qualité est devenu une véritable contrainte pour certains éleveurs. En effet, l'utilisation de copeaux dans les filières bois-énergie se développe fortement, et la paille, longtemps considérée comme un sous-produit, a des rendements de plus en plus pénalisés par les aléas climatiques. Pour elle aussi se développe d'autres utilisations (enfouissement, combustion, matériau d'isolation et usines d'incinération), engendrant à la fois des problèmes d'approvisionnement et de coût pour les éleveurs, d'autant plus que les gisements de paille sont parfois éloignés des lieux d'utilisation (Dennerly *et al.*, 2012). Il devient donc nécessaire de mieux gérer les litières en utilisant un minimum de matériaux mais aussi en trouvant de nouveaux matériaux si possibles locaux. Une enquête réalisée auprès d'éleveurs de poulets de chair utilisant du miscanthus, a révélé que les pratiques d'utilisation de

ce matériau comme litière sont très proches de celles du copeau : les éleveurs en utilisent 5 à 6 kg/m^2 pour un poulailler avec un sol en terre battue, et environ 2 kg/m^2 avec un sol bétonné (Rousset *et al.* 2014). Le pouvoir absorbant du miscanthus est néanmoins un peu plus faible que celui de la paille broyée. Il est en effet capable d'absorber de 2,3 à 2,8 fois son poids brut, contre 3 à 4 fois pour la paille et 4,5 fois pour le copeau. (Dennerly *et al.*, 2012). Il possède par ailleurs un bon pouvoir abrasif qui nettoie les pattes des animaux et contribue à limiter l'apparition des lésions sur les coussinets plantaires (Dennerly *et al.*, 2012). Le miscanthus testé sur parcours de canards mulards prêts-à-gaver depuis 2010 au Palmipôle, pourrait ainsi présenter un intérêt notamment durant la phase de démarrage. Bien que restant faible, son rendement tend en effet à augmenter d'année en année (0,485 tMS/ha en 2011 ; 2,854 en 2012 et 8,950 en 2013) (Litt, 2013).

1. MATERIEL ET METHODE :

Pour cet essai, 4 lots de 600 canetons mulards de type génétique MMG x PKL ont été démarrés en claustration durant 3 semaines de façon aléatoire (mélange des boîtes) dans 4 salles de 85 m^2 du Palmipôle, soit une densité de 7,0 canards/ m^2 . ¼ des animaux ont été identifiés individuellement à 1 jour (bague alaire). Pour s'affranchir d'un effet lié à l'orientation des bâtiments, les modalités ont été croisées (Figure 1). La première moitié des animaux (salles 82 et 91) a été démarrée avec une litière de miscanthus (M); et la seconde moitié (salles 81 et 92) avec une litière de paille de blé broyée (P ; lots témoins). Le sol des bâtiments est en terre battue.

Figure 1 : Schéma du dispositif expérimental

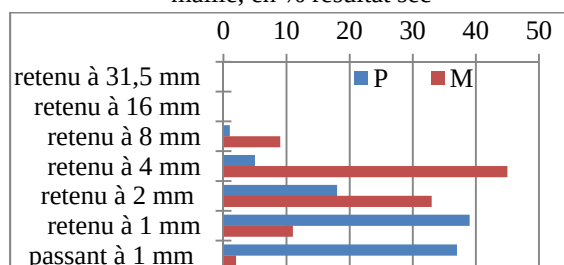


Les animaux ont été alimentés avec un aliment démarrage commercial standard distribué *ad libitum*. L'essai a eu lieu en août 2013. Les bâtiments ont été conduits avec des consignes d'ambiance conventionnelles (25°C d'ambiance au départ avec une diminution progressive de -2°C tous les 3 jours avec un plateau à 15-16°C). Le réglage de la température s'est effectué par des thermostats et/ou ouverture des volets (ventilation statique manuelle). En termes de paillage initial, une couche suffisante et équivalente entre salles en termes d'épaisseur (épaisseur de 5-6 cm) a été mise en place et finement quantifiée au départ. Les litières ont ensuite été gérées avec un « œil terrain », en repaillant quand nécessaire de façon à garantir un confort suffisant pour les animaux selon le jugé d'un même opérateur pour l'ensemble des salles (évaluation quotidienne de l'état

de la litière et de la nécessité de repailler selon son aspect visuel en terme d'humidité, salissure et aplatissement).

En début d'essai, les deux litières ont été analysées sur des paramètres physiques (granulométrie), chimiques (MS, MO, C, N, P, K) et fongique (*Aspergillus*). Il n'a pas été détecté d'*Aspergillus* dans les deux types de litières. Le miscanthus présente une granulométrie plus grossière que la paille broyée (Figure 2). 99 % des fragments passent en effet à la maille carrée de 8 mm pour la paille de blé entière, là où il faut une maille de 16 mm pour le miscanthus broyé. Ce dernier apparait par ailleurs un peu plus humide que la paille broyée (+ 5,2%) et présente surtout un rapport C/N plus faible (82,3 vs. 125,0 ; Tableau 5).

Figure 2 : Granulométrie de la litière selon la taille de maille, en % résultat sec



L'essai visait d'une part à tester les potentialités du miscanthus en mesurant les effets directs (conditions d'ambiance, quantités, état de litière...), et indirects (performances zootechniques, état des animaux (lésions), indice de consommation (IC), ...). Ont ainsi été mesurés en début d'essai :

- le poids des animaux à J1 (pesée individuelle des bagués et par groupe de 50 des autres)
- la quantité initiale de litière par salle

Et en fin d'essai, pour chaque salle :

- la quantité de litière totale utilisée (quantités distribuées et dates)
- le poids des animaux sortis (pesée individuelle des bagués et par groupe de 20 des autres)
- les quantités d'aliments consommées et IC
- la quantité totale et la composition du fumier sorti (2 analyses par salle)

Pour obtenir un échantillon représentatif, nous avons utilisé une méthode consistant à estimer la largeur du bâtiment (nombre de pas), puis la largeur de la zone mangeoire (MA) et celle de la zone abreuvoir (AB) pour en déduire celle de la zone dortoir (DO). Dans notre cas : AB = 2 pas ; MA = 1 pas ; DO = 4 pas ; TOTAL = 7 pas. Le nombre de prélèvements final correspond au nombre de pas par zone, chaque prélèvement faisant lui-même l'objet d'un pool de 4 prises pour plus de représentativité. Chaque prise a été effectuée en découpant un carré de 20 cm de côté et en récoltant toute la litière y compris les particules fines. Tous les prélèvements ont été regroupés et mélangés soigneusement, en cassant au mieux les

plaques. Des divisions successives ont permis de former des échantillons finaux. La validité des analyses est vérifiée par le calcul du bilan de masse sur le phosphore (bilan P_2O_5). Le phosphore étant non volatile, le calcul des quantités de P_2O_5 excrétées à partir des analyses et du bilan de masse ; permet de s'assurer de la bonne réalisation de l'échantillon de fumier.

En plus de ces éléments ont également été réalisés de façon hebdomadaire :

- un relevé des consommations d'eau
- une mesure ponctuelle des concentrations d'ammoniac (Gasbadge® Pro) en 6 points/salle
- une notation (Tableau 1) et un enregistrement de la température de la litière (6 zones/salle)
- une notation des lésions (Litt *et al.*, 2015) pour ¼ des animaux, les notes augmentant avec des états corporels qui se dégradent :
 - o état d'emplumement et de propreté ventrale (note de 0 à 2)

La grille utilisée pour la propreté est toutefois plus détaillée et compte 4 états, soit des états intermédiaires entre 0 et 1 et entre 1 et 2.

- o état du tarse (note de 0 à 2), du coussinet plantaire et de la phalange (doigt) la plus atteinte (note de 0 à 3)

Tableau 1 : Définition des notes de litière

Note	Définition
1	Sec et friable
2	Friable mais légèrement humide
3	Friable mais croûtée à certains endroits
4	Croûtée mais on peut accéder à de la litière friable en creusant
5	Totalement croûtée ou humide

De façon quotidienne, ont par ailleurs été effectués :

- un enregistrement des mortalités, dates, causes, et poids des animaux morts
- un relevé de température et d'hygrométrie (1 sonde enregistreuse/salle) et météorologique

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Statview 5.0 (S.A.S Institute Inc.) (partie descriptive) et R v2.15.3 (partie analytique).

2. RÉSULTATS :

2.1. Conditions d'ambiance :

Les relevés de température et d'hygrométrie montrent des conditions d'ambiance comparables entre les différentes salles (Figure 3). En termes de température, on ne note en effet pas d'écart notable. Concernant l'hygrométrie, on note quelques écarts qui perdurent tout au long de l'essai en lien supposé avec l'orientation des bâtiments (salles au Sud-Ouest vs. au Nord-Est) ou les sondes elles-mêmes. En termes d'ammoniac, les mesures effectuées montrent des niveaux légèrement plus faibles avec M (à partir de la semaine 2). Les taux mesurés restent faibles (<7ppm) (Tableau 2) et inférieures aux limites d'exposition professionnelle.

Figure 3 : Evolution de la température et de l'hygrométrie dans les salles

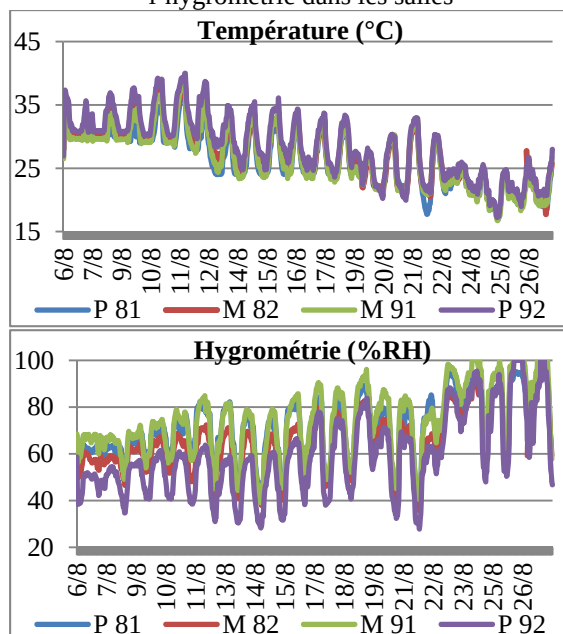


Tableau 2 : Niveaux moyens d'ammoniac (ppm) mesurés (Mann Whitney ; *** : $p < 0,001$)

	M	P	p
Semaine 1	6,5 ± 1,4	5,6 ± 1,3	0,15
Semaine 2	3,8 ± 0,4	4,6 ± 0,5	***
Semaine 3	5,4 ± 1,7	6,1 ± 1,4	0,12

2.2. Etat des litières et fréquence de paillage :

Les salles M restent toujours en moyenne un peu mieux notées (notes plus faibles). Les notations de litière réalisées ne permettent cependant pas de mettre en évidence d'effet statistique (Tableau 3), en lien avec un faible nombre d'observations par salle (6 zones par salle) et la forte variabilité intra-salle selon les zones observées (périphérie des abreuvoirs très humide, périphérie des mangeoires très sèche...). Les consommations d'eau sont équivalentes entre salles. Il n'y a par ailleurs pas d'écart notable en termes de températures de litière.

Tableau 3 : Evolution des notes d'état de la litière et p associées (Mann Whitney ; ns : non significatif)

	M	P	p
Semaine 1	2,42 ± 0,90	2,50 ± 1,09	ns
Semaine 2	3,17 ± 0,84	3,333 ± 0,78	ns
Semaine 3	3,17 ± 0,94	3,333 ± 0,89	ns

Tableau 4 : Quantité de litière entrée, nombre de paillage et quantité de fumier sorti par salle

Salle	Litière Entrée (kg/m²)	Dont initiale (kg/m²)	Nombre paillages	Fumier sorti (kg/m²)
P 81	6,59	3,58	10	13,66
M 82	8,22	4,15	10	15,41
M 91	7,64	3,67	10	14,95
P 92	6,36	3,24	10	14,58

Dans cet essai, nous avons distribué davantage de miscanthus que de paille, en lien avec le plus faible volume occupé par le miscanthus, comparé à la paille à poids égal. Pour la préparation du bâtiment, 3,9 kg/m² de miscanthus ont ainsi été en moyenne utilisés contre 3,4 kg/m² de paille (Tableau 4). En fin d'essai ces quantités sont respectivement de 6,5 vs. 7,9 kg/m² soit + 1,4 kg/m² pour la modalité M. Le nombre de paillage enregistré est par ailleurs identique. Ces écarts se retrouvent au niveau des quantités de fumier sorti (14,1 vs. 15,2 kg/m²).

2.3. Valorisation agronomique :

Le fumier M apparaît plus sec et contenant moins d'azote ammoniacal, davantage de matière organique (MO), et présentant un meilleur rapport C/N, en lien direct avec une quantité de miscanthus majorée pour le paillage comparée à la paille broyée. Les résultats du défaut de bilan P_2O_5 semblent corrects et acceptables (<20 %). On peut donc considérer que l'échantillonnage de fumier dans les bâtiments est représentatif et que les résultats d'analyses sont fiables.

Tableau 5 : Composition des litières, en % sur brut

	Litière non souillée		Fumier fin démarrage	
	P	M	P	M
Matière Sèche	92,9	88,7	51,9	59,1
Humidité	7,1	11,3	48,1	40,9
pH			6,4	6,9
Matière Organique	86,3	86,1	44,7	52,9
Matière Minérale	6,6	2,6	7,2	6,3
NTK	0,34	0,52	0,99	0,91
MO/N organique			50,7	64,8
N ammoniacal			0,09	0,06
P_2O_5	0,12	0,1	0,81	0,94
Défaut de bilan P_2O_5			10,45	15,28
K_2O	1,06	0,73	1,12	0,84
C/N	125,0	82,3	23,0	30,0

2.4. Performances et état des animaux :

Tableau 6 : Poids vifs (g), consommation (kg), IC des animaux et p associées

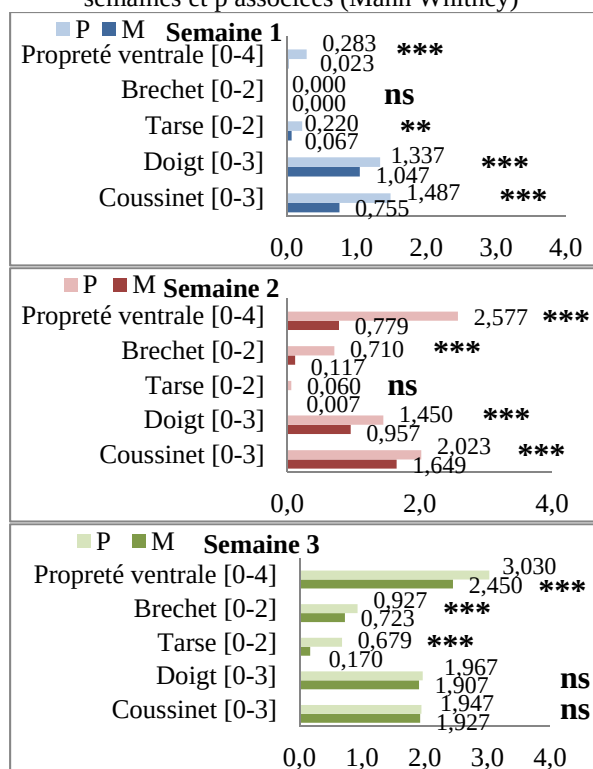
	M	P	p (test F)	p (test t)	p (Mann Whitney)
Poids J1	49,89 ± 2,94	50,11 ± 2,91	ns	ns	
Poids J21	951,32 ± 88,30	956,90 ± 116,66	***		ns
Conso	1,63	1,64			
IC	1,71	1,71			

*** : $p < 0,001$; ns : non significatif

Les mesures effectuées ne permettent pas de mettre en évidence d'écart significatif sur le poids vif (Tableau 6). Toutefois, les lots M apparaissent plus homogènes (test de Fisher, ***). Il n'y a par ailleurs pas d'écart de

consommation (IC équivalents). Les notes d'état observées sur les animaux pour les différents critères lésionnels sont globalement moins élevées, pour la modalité M (Figure 4). Ce type de litière a en effet eu des effets positifs sur les coussinets (semaines 1 et 2), les doigts (semaines 1 et 2), le tarse (semaines 1 et 3), le bréchet (semaines 2 et 3) et la propreté ventrale (semaines 1, 2 et 3). Ces résultats sont conformes aux résultats de Allain *et al* (2009) et Youssef *et al*. (2011), qui mettent en évidence un effet délétère du taux d'humidité de la litière sur l'apparition des pododermatites en dinde.

Figure 4 : Notes d'état des animaux à 1, 2 et 3 semaines et p associées (Mann Whitney)



* : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$; ns : non significatif

SIMULATION ECONOMIQUE :

Les prix de marchés du miscanthus sont encore assez confidentiels et intimement liés à un contexte de valorisation particulier. Ceux-ci avoisineraient 100-120 €/t (LIGNOGUIDE, 2013), soit des prix assez proches de ceux de la paille broyée. Ceci est à relativiser dans le cadre d'un système autosuffisant.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Atapattu, NSBM, Senaratna, D, Belpagodagamage, 2008. Poul. Sci., Vo 87 , Issue 12 , 2436-2440
2. Allain V., Mirabito L., Arnould C., Colas M., Le Bouquin S., Lupo C., Michel V., 2009. Br. Poult. Sci. Vol 50, Issue 4, 407-417, 2009.
3. Bignon L., Chevalier D., Conan S., Dezat E., Mirabito L. - 2009. 8^{èmes} JRA, 85-89
4. Dennerly G., Dezat E., Rousset N., 2012. ISBN 978-2-85969-219-3, 48p.
5. ITAVI, 1997. Sc. et Tech. Avi., Hors-Série 64 p.
6. LIGNOGUIDE, 2013. LIGNOGUIDE : Guide au choix des cultures lignocellulosiques, 212p.
7. Litt J., 2013. 10^{ème} JRA-JRFG, 227-231.

Le miscanthus implanté sur parcours de PAG et testé depuis 2010 au Palmipôle, présente notamment un intérêt (Litt, 2013). Cette configuration, bien que moins productive, permet un certain nombre d'effets positifs sur le comportement et le confort thermique des animaux (ombre), non quantifiables économiquement. Son coût de production reste très complexe à évaluer.

CONCLUSION :

Les résultats de cet essai montrent que le miscanthus présente un potentiel très intéressant en démarrage (0-21 jours). Si un paillage à la demande avec une gestion avec un « œil terrain » a conduit à une consommation majorée des quantités de ce type de litière comparé à de la paille broyée (en lien vraisemblablement avec le plus faible volume occupé par le miscanthus et sa capacité de rétention d'eau légèrement plus faible à poids égal), des impacts positifs sur les performances zootechniques et les critères de bien-être ont été observés comparée à la modalité P. En effet les lots M paraissent plus homogènes en termes de poids vifs à 3 semaines (test F, ***), sans différence significative sur le poids vif moyen. Des effets positifs sur l'état lésionnel des animaux (doigt, coussinet, bréchet) ont par ailleurs pu être mis en évidence. Toutefois, même si les litières M restent toujours en moyenne un peu mieux notées (notes plus faibles) sur leur aspect visuel, les effets de ce matériau sur l'état de la litière n'ont pas pu être démontrés, en lien sans doute avec la forte variabilité observée intra-salle. A noter que la granulométrie du miscanthus est plus grossière que la paille broyée, compte tenu du mode de récolte (ensileuse à maïs). Les éleveurs de poulets de chair, utilisateurs de miscanthus rapportaient d'ailleurs dans l'enquête de Rousset *et al*. (2014), que ce matériau avait l'avantage de moins s'agglomérer. D'un point de vue économique, les prix de marchés du miscanthus avoisineraient 100-120 €/t, soit des prix assez proches de ceux de la paille broyée. Ceci est toutefois à relativiser dans le cadre d'un système autosuffisant ou même dans le cadre d'une autoproduction de miscanthus sur parcours de PAG, pour laquelle un certain nombre d'effets positifs viendrait contrebalancer la plus faible productivité.

8. Litt J. Chaumier J., Laborde M., Bernadet MD, Vogelaer J., Boucher M., Bignon L., 2015. 11^{ème} JRA-JRFG
9. Rousset N., Dezat E., Dennery G., Chevalier D., Boulestreau-Boulay A.-L., Dabert P., Berraute Y., Allain E., Maillard P., Adjil K., Hassouna M. Robin P., Ponchant P., Aubert C., 2014. TeMa n° 30, 11-17.
10. Youssef IMI., Beineke A., Rohn K., Kamphues J., 2011. Avian Diseases, 55 : 51-58, 2011.

Utiliser du miscanthus comme litière en démarrage de canards PAG ? Comparaison avec de la paille broyée



PALMIPÔLE

ITAVI

La ferme
de l'oie et du canard

INRA

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
Département d'agriculture
de la GirondeLITT Joanna¹, ROUSSET Nathalie², PONCHANT Paul²

¹ITAVI, Maison de l'Agriculture, Cité Galliane, BP279, 40005 MONT DE MARSAN Cedex, ²ITAVI, Zoopole Beaucemaine, 41 rue de Beaucemaine, 22440 PLOUFRAGAN

litt@itavi.asso.fr

Contexte

L'élevage sur litière concerne près de 80 % des élevages avicoles. Toutefois, les matériaux classiquement utilisés se raréfient, en lien avec le développement des filières bois-énergie, de l'utilisation de ces matériaux pour la construction et les aléas climatiques qui pénalisent les rendements. Le miscanthus testé sur parcours de canards mulards PAG depuis 2010 au Palmipôle, pourrait présenter un intérêt notamment durant la phase de démarrage.

Dispositif expérimental

4 x 600 canetons mulards MMG x PKL démarrés en août 2013 durant 3 semaines (densité = 7,0 canards/m²)

2 modalités comparées avec une litière distribuée à la demande : **paille broyée (PB)** / **miscanthus broyé (MB)**

Nord- Est	Salle 1 MB	Salle 2 PB	Sud- Ouest	Bâtiment 9, 2 salles
	Salle 1 PB	Salle 2 MB		Bâtiment 8, 2 salles

Observations des effets directs (ambiance, quantité et qualité de litière...), **et indirects** (performances et état des animaux, indice de consommation (IC), ...).

Résultats

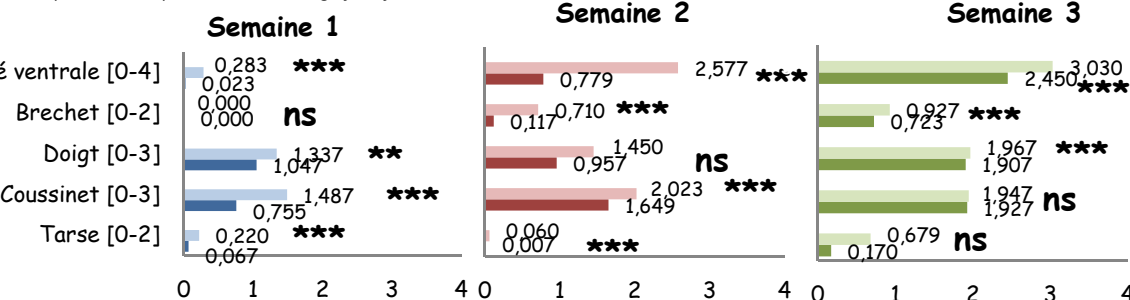
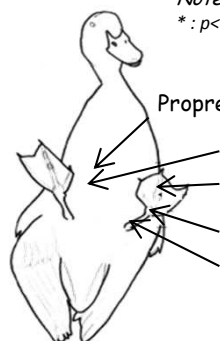
Ambiance, litières et agronomie :

- ✓ **Des conditions d'ambiance** (température, hygrométrie) **et une consommation d'eau comparables** entre salles
- ✓ Des niveaux d'ammoniac légèrement plus faibles pour la modalité MB à partir de la semaine 2
- ✓ **Pas d'effet statistique sur les notes de litière** (grille CASDAR Litières), **les taux de matière sèche et la température de la litière** mais forte variabilité intra-salle
- ✓ **Un nombre de paillage identique mais une quantité de MB > PB** (6,5 vs. 7,9 kg/m² soit + 1,4 kg/m²). Ces écarts se retrouvent au niveau des quantités de fumier sorti (14,1 vs. 15,2 kg/m²).
- ✓ **Un fumier MB plus sec**, contenant moins d'azote ammoniacal, davantage de matière organique, et présentant un meilleur rapport C/N, en lien direct avec une quantité > pour le paillage.

Zootecnie :

- ✓ Pas d'écart significatif sur le poids vif et les consommations (IC équivalents), mais des lots MB plus homogènes (test de Fisher, ***)
- ✓ Des effets positifs sur l'état corporel des animaux

Notes d'état des animaux à 1, 2 et 3 semaines et p associées (Mann Whitney), Haut (clair) : PB (foncé) ; Bas : MB
* : p<0,05 ; ** : p<0,01 ; *** : p<0,001 ; ns : non significatif



Economie : Des prix de marchés du MB encore assez confidentiels et intimement liés à un contexte de valorisation particulier : ils avoisineraient 100-120 €/t (LIGNOGUIDE, 2013), soit des prix assez proches de ceux de la PB. Le miscanthus peut toutefois aussi être produit sur l'exploitation et notamment sur les parcours de canards PAG.

CONCLUSIONS

- ✓ Un potentiel intéressant et une faisabilité démontrée
- ✓ Des consommations majorées de ce type de litière comparé à de la PB (plus faible volume et capacité de rétention d'eau légèrement plus faible à poids égal) mais des impacts positifs sur l'état corporel des animaux et l'homogénéité des lots
- ✓ Pas d'effet sur l'état des litières, en lien sans doute avec la forte variabilité observée intra-salle.
- ✓ Un impact économique nuancé, fonction des prix du marché
- ✓ Un matériau qui peut être autoproduit sur l'exploitation (autoproduction sur parcours de PAG)

11^{ème} édition des Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Tours - 25 & 26 mars 2015