

A7705

UTILISATION DES BLES FOURRAGERS PAR LE PORC EN CROISSANCE-FINITION

J.P. BOUARD, M. LEUILLET

*Institut Technique des Céréales et des Fourrages **
8, avenue du Président Wilson, 75116 Paris

Le travail expérimental dont nous présentons ci-dessous les principaux résultats a été réalisé aux porcheries de la S.E.A.P. à AREINES (41). (1).

Depuis trois ans, on assiste en France au développement de la production de blé impanifiable correspondant aux variétés Maris-Huntsman (origine anglaise) et Clément (origine hollandaise). A partir des résultats de l' "enquête qualité" réalisée en 1976 (O.N.I.C. - S.C.E.E.S. - I.T.C.F.) et portant sur 38 départements produisant plus de 80 % de la collecte nationale, on constate que les blés fourragers représentent 8,6 % des surfaces ensemencées. Ce résultat moyen masque toutefois de fortes disparités car ces surfaces atteignent 37 % dans le Pas-de-Calais, 27 % dans le Nord, 24 % dans la Somme et l'Oise pour ne citer que les principaux départements producteurs.

Dans des essais antérieurs, nous avons souligné la bonne utilisation de rations à fort pourcentage de blé comparativement à d'autres céréales (LEUILLET et BOUARD, 1974 ; CASTAING et LEUILLET, 1973, etc...), les lots employés étant à base de variétés panifiables.

Aussi, avons-nous réalisé deux expérimentations afin de préciser la valeur d'utilisation de régimes à base des nouvelles variétés impanifiables comparativement à différentes variétés panifiables, l'une en alimentation à volonté pendant la croissance-finition et l'autre en alimentation rationnée pendant la finition.

PREMIER ESSAI

I - MATERIEL ET METHODE

1/ Animaux et bâtiment

L'essai s'est déroulé de Septembre 1975 à Février 1976 dans la porcherie de semi-plein-air d'AREINES selon le protocole décrit antérieurement (BOUARD et LEUILLET, 1975) et a porté sur 160 animaux LW x Ld alimentés à volonté en farine sèche au nourrisseur dans 8 cases du bâtiment.

2/ Aliments

a) Les matières premières

Dans cette expérience, nous avons utilisé les matières premières dont la composition est précisée dans le tableau 1.

* Avec la collaboration technique de D. FAVROUL et D. BARRAULT.

(1) La S.E.A.P. (Société D'études pour l'Alimentation du Porc) liée par convention à l'I.T.P. et l'I.T.C.F. d'une part, au Lycée Agricole de VENDOME d'autre part, est constituée par les organismes du Loir et Cher suivants : Chambre d'Agriculture, Coopératives "Union" et "Franciade", Caisse Régionale de Crédit Agricole, Section Syndicale Spécialisée des Producteurs de Porcs.

TABLEAU 1
COMPOSITION CHIMIQUE DES MATIERES PREMIERES A L'ANALYSE
(1 résultat) (en % du produit brut)

MATIERES PREMIERES CONSTITUTANTS	MARIS- HUNTSMAN	CLEMENT	TALENT	CAPITALE	TOURTEAU DE SOJA 50
Matières sèches	87,1	88,6	86,3	88,1	88,1
Matières azotées brutes	11,7	12,0	11,6	10,5	49,0
Cellulose brute	2,2	2,8	2,5	1,9	2,5
Lysine	0,29	0,31	0,27	0,27	3,24
Méthionine + cystine	0,46	0,39	0,40	0,44	1,60

b) Les régimes expérimentaux

Tous les résultats portant sur les aliments sont exprimés à 13 % d'humidité.

Les quatre régimes expérimentaux ont été formulés de manière à ce qu'ils présentent un rapport Lysine/Energie digestible voisin de 2,70. L'énergie digestible (E.D.) retenue est celle indiquée par l'A.E.C. (Cahier technique n° 111) à savoir : 3.320 Kcal/kg pour un blé à 87 % de matière sèche et 3.680 pour un tourteau de soja à 90 % de matière sèche.

La composition et les caractéristiques des régimes sont rassemblées dans le tableau 2.

TABLEAU 2
COMPOSITION ET CARACTERISTIQUES CHIMIQUES DES REGIMES EXPERIMENTAUX A L'ANALYSE
(6 résultats)

REGIMES MATIERES PREMIERES	I	II	III	IV
Blé Maris-Huntsman	76,0	—	—	—
Blé Clément	—	77,0	—	—
Blé Talent	—	—	75,5	—
Blé Capitale	—	—	—	75,5
Tourteau de soja 50	20,5	19,5	21,0	21,0
C.M.V.	3,5	3,5	3,5	3,5
Résultats d'analyse :				
M.A.B. (N x 6,25) %	18,5	18,4	18,8	17,9
Cellulose Weende %	2,5	2,8	2,3	2,4
Lysine %(1)	0,88	0,80	0,90	0,89
Méthionine + Cystine %(1)	0,68	0,68	0,64	0,65
Valeurs calculées :				
M.A.B./E.D. g/1000 Kcal	57	57	58	55
Lysine/E.D. g/1000 Kcal	2,71	2,46	2,77	2,74

(1) Résultat d'une analyse sur un échantillon moyen.

c) Résultat d'une analyse sur un échantillon moyen

Les caractéristiques des aliments présentés dans le tableau 3 montrent que les analyses sur les produits fabriqués des régimes I, III et IV sont conformes aux prévisions alors que celles du régime II sont, sauf erreur d'analyse, inférieures de 10 p. cent pour la lysine.

II – RESULTATS

Les résultats ont été calculés sur 19 blocs complets de 4 mâles castrés et 4 femelles correspondant à 152 animaux. Un bloc a été éliminé et 3 données manquantes ont été recalculées.

L'analyse statistique a été traitée sur ordinateur par le Bureau d'Etudes Statistiques de l'I.T.C.F.

1/ Les résultats de croissance et de consommation figurent au tableau 3 :

TABLEAU 3
RESULTATS DE CROISSANCE ET DE CONSOMMATION de 28 à 101 kg (1)

REGIMES	I	II	III	IV	CV et PPDS (2)
EFFECTIF	38	38	38	38	
VARIETE DE BLE	MARIS-H.	CLEMENT	TALENT	CAPITOLE	
Gain moyen quotidien (g) :					
- mâles castrés	783 a	737 b	753 ab	762 ab	8,8 % T * (30)
- femelles	775 a	745 b	745 b	708 c	
Durée (j)					
- mâles castrés	95	100	98	98	9,4 % N.S.
- femelles	95	98	99	102	
Consommation (kg/j)					
- mâles castrés	2,75	2,69	2,80	2,78	Mesures enregistrées par lot
- femelles	2,62	2,54	2,50	2,46	
Indice de consommation					
- mâles castrés	3,51	3,65	3,71	3,65	
- femelles	3,38	3,41	3,36	3,47	

(1) Les chiffres affectés de lettres différentes, diffèrent significativement :

T : Effet traitement

* Au seuil de P = 0,05

S : Effet sexe

** Au seuil de P = 0,01

(2) Les chiffres entre parenthèses indiquent le PPDS

Nous avons présenté les résultats par sexe et par traitement compte-tenu de l'existence d'une interaction sexe x traitement au seuil de P = 0,20 sur le gain moyen quotidien. On constate, en effet, sans l'expliquer une moindre consommation chez les castrats du lot "Clément" et chez les femelles du lot "Capitole" entraînant une réduction de croissance. Pour le lot "Clément", toutefois, le moindre pourcentage de lysine dans l'aliment analysé pourrait être la cause de cette différence.

Les meilleures croissances sont obtenues pour les deux sexes pour le lot Maris-Huntsman.

Les indices de consommation, enregistrés par lot, s'échelonnent de 3,51 à 3,71 chez les castrats et de 3,36 à 3,47 chez les femelles.

2/ La composition corporelle et le classement commercial (tableau 4) :

Les mesures et le classement sont effectués à chaud à l'abattoir ; le rendement est calculé par le rapport du poids de la carcasse chaude avec tête au poids vif mesuré la veille de l'abattage. Les morceaux maigres et gras sont exprimés en pourcentage de la carcasse chaude avec tête.

TABLEAU 4

COMPOSITION CORPORELLE ET CLASSEMENT COMMERCIAL PAR REGIME

REGIMES	I MARIS-H.	II CLEMENT	III TALENT	IV CAPITOLE	MALES CASTRES	FEMELLES	SIGNIFIC. STATIST. et PPDS (1)	C.V. en %
EFFECTIF	38	38	38	38	76	76	152	
Rendement %	83,2	83,3	83,2	83,4	83,4	83,2	N.S.	1,5
Jambon + Longe % . . .	49,1	49,2	49,1	49,1	48,0	50,2	S ** (0,5)	3,4
Bardière + Panne % . . .	15,3	15,4	16,7	15,7	16,5	14,6	S ** (0,5)	10,1
Longe/Bardière	2,18	2,21	2,12	2,21	1,99	2,37	S ** (0,1)	14,8
Lard $\frac{\text{Rein} + \text{dos}}{2}$ mm .	28,9	28,9	30,3	29,0	31,0	27,5	S ** (1,2)	12,8
Classement C.E.E. I + 11 % III + IV	47	50	34	37	18	66		

(1) Voir renvoi (2) en bas du tableau 3.

On constate l'absence d'effet sexe et régime sur le rendement.

Pour les autres critères mesurés, on retrouve la différence classique entre mâles castrés et femelles.

En ce qui concerne le rapport L/B il existe une interaction S x T proche de la signification en raison du régime à base de Capitole pour lequel on observe le meilleur rapport chez les femelles et le moins bon chez les castrats.

III - CONCLUSION

Dans nos conditions expérimentales, l'utilisation de régimes à base de blé s'est traduite par un bon niveau général de performances (GMQ = 751 g, consommation/j = 2,64 kg, I.C. = 3,52). Globalement, nous n'avons pas observé de comportement anormal des animaux que la céréale soit un blé fourrager, un blé panifiable courant (Talent) ou un blé panifiable supérieur (Capitole). La sous-consommation relative des castrats du lot "Clément" et des femelles du lot "Capitole" semble davantage relever d'un effet "case" que d'un effet "variété de céréale".

Les blés fourragers sont au moins aussi efficaces que les blés classiques panifiables.

DEUXIEME ESSAI

I - MATERIEL ET METHODE

1/ Animaux et bâtiment

L'essai s'est déroulé de Novembre 1975 à Février 1976 dans la porcherie individuelle d'AREINES selon le protocole décrit antérieurement (BOUARD et LEUILLET, 1975) et a porté sur une comparaison de 4 traitements expérimentaux pendant la période de finition. Pendant la période de croissance, les animaux ont reçu à volonté le même régime à base de blé et de tourteau de soja 50.

Nous avons exploité, dans ce qui suit, la comparaison de 2 lots recevant des blés Maris-Huntsman ou Talent et portant sur 24 animaux chacun (12 mâles castrés et 12 femelles).

2/ Aliments

a) Les matières premières

La composition des matières premières utilisées dans cette expérience figure au tableau 5.

TABLEAU 5
COMPOSITION CHIMIQUE DES MATIERES PREMIERES A L'ANALYSE
(4 résultats) (en % du produit brut)

MATIERES PREMIERES CONSTITUANTS	MARIS-HUNTSMAN	TALENT	T. SOJA 50
Matières sèches	87,4	88,3	88,0
Matières azotées brutes	9,6	10,0	47,9
Cellulose brute	2,5	2,4	2,9
Lysine	0,31	0,33	3,13
Méthionine + cystine	0,45	0,47	0,68

b) Les régimes expérimentaux et le rationnement

Tous les résultats portant sur les aliments sont exprimés à 13 % d'humidité.

Les régimes expérimentaux ont été formulés de façon à présenter un rapport lysine/énergie digestible voisin de 2,20 (tableau 6). L'aliment, réparti en 2 repas par jour (13 repas par semaine) est humidifié au moment de la distribution. Les animaux sont rationnés à 2,4 kg d'aliment par jour en moyenne soit 1,3 kg d'aliment par repas (environ 7.730 Kcal d'E.D./jour).

TABLEAU 6
COMPOSITION ET CARACTERISTIQUES CHIMIQUES DES REGIMES EXPERIMENTAUX
A L'ANALYSE (5 résultats)

MATIERES PREMIERES REGIMES	I	II
Blé Maris-Huntsman	82	—
Blé Talent	—	82,5
Tourteau de soja 50	14,5	14,0
C.M.V.	3,5	3,5
Résultats d'analyse :		
M.A.B. (N x 6,25 %)	14,9	14,7
Cellulose Weende	2,5	2,6
Lysine %(1)	0,70	0,71
Méthionine + cystine %(1)	0,52	0,43
Valeurs calculées :		
M.A.B./ED g/1000 Kcal	46	45
Lysine/ED g/1000 Kcal	2,16	2,19

(1) Résultat d'une analyse sur un échantillon moyen

II – RESULTATS

Les résultats portant sur la période de finition ont été calculés sur 96 animaux correspondant à 12 blocs complets (une donnée manquante a été recalculée). Le traitement statistique est effectué sur ordinateur par le Bureau d'Etudes Statistiques de l'I.T.C.F.

Seuls les résultats correspondant aux 2 traitements mentionnés précédemment sont reportés au tableau 7.

Les mesures sur carcasses et le classement sont effectués dans les mêmes conditions que dans l'essai précédent.

TABLEAU 7
RESULTATS ZOOTECHNIQUES de 58 à 100 kg

REGIMES	I	II	SIGNIFICATION STATISTIQUE et PPDS (1)	C.V. %
EFFECTIF	24	24		
VARIETE DE BLE	MARIS-HUNTSMAN	TALENT		
Gain moyen quotidien (g)	622	618	N.S.	10,7
Consommation (kg/j)	2,39	2,40	N.S.	0,5
Indice de consommation (kg/kg)	3,90	3,94	N.S.	11,0
Rendement %	82,1	81,9	N.S.	1,5
Jambon + Longe %	50,8	50,0	S **	3,0
Bardière + Panne %	14,3	14,9	S **	9,6
Longe/Bardière	2,43	2,34	S **	11,8
Lard $\frac{\text{Rein} + \text{Dos}}{2}$ mm	25,9	27,0	S **	11,7
Classement C.E.E. I + 11 % III + IV	75	46		

(1) Voir renvoi (2) en bas du tableau 3.

L'ensemble des résultats traduit une bonne concordance de réponse des animaux aux 2 régimes comparés. Un effet sexe est hautement significatif sur les critères de composition corporelle. On ne constate aucune différence due au traitement.

III – CONCLUSION

Sur la période considérée, la valeur alimentaire du blé impanifiable Maris-Huntsman est comparable à celle du blé panifiable Talent.

CONCLUSION GENERALE

On a mis en comparaison soit en alimentation collective à volonté pendant la croissance-finition, soit en alimentation individuelle rationnée pendant la finition des régimes à base de variétés de blé panifiables ou impanifiables.

L'utilisation de la variété Maris-Huntsman a entraîné dans les deux essais où elle était représentée d'aussi bons résultats que celle des variétés classiques. Les résultats obtenus antérieurement sur blé peuvent donc s'y appliquer.

La variété Clément, présente la même efficacité alimentaire chez les femelles et les mâles castrés que les autres variétés. On a constaté, toutefois, une légère sous-consommation chez ces derniers conduisant à une réduction de vitesse de croissance. Cela devrait conduire à reprendre un essai pour confirmer sa valeur alimentaire. Des mesures d'énergie métabolisable, effectuées sur coquelets et portant sur les mêmes lots, ont montré une moindre valeur énergétique pour la variété Clément utilisée (GUILLAUME, 1976). Cela explique-t-il les résultats obtenus chez les porcs.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUARD J.P., LEUILLET M., 1975. Etude de quelques matières premières riches en cellulose chez le porc charcutier : avoine, son de blé, pulpe déshydratée. J. Rech. Porcine en France, 61-69.
- CASTAING J., LEUILLET M., 1973. Substitution progressive du blé au maïs dans un régime de type maïs soja chez le porc en croissance-finition. J. Rech. Porcine en France, 59-62.
- GUILLAUME J., 1976. Communication personnelle.
- LEUILLET M., BOUARD J.P., 1974. Du blé pour les porcs charcutiers. Le Producteur Agricole Français n° 150.