

**EFFET D'UNE ALIMENTATION PROLONGEE DE LA PAILLE  
TRAITEE A L'UREE OU A L'AMMONIAC SUR LES PARAMETRES  
DE REPRODUCTION DES BREBIS DE RACE OULED DJELLAL**

YAKHLEF H\*. ET TRIKI S.\*

Institut National Agronomique - El harrach, Alger

**Résumé :** L'utilisation de la paille traitée à l'urée ou à l'ammoniac par la brebis de la race Ouled-Djellal a été évaluée en station durant 3 années consécutives et les résultats relatifs aux performances zootechniques sont comparées à celles obtenues avec des sujets de la même race alimentés de paille non traitée.

Correctement complémentees, les pailles traitées agissent positivement sur les performances de reproduction. En outre, l'utilisation prolongée de pailles traitées à l'urée ou à l'ammoniac ne laisse apparaître aucun signe de toxicité .

**Mots clés :** paille, traitement, ammoniac, urée, brebis, reproduction, alimentation.

**EFFECT OF PROLONGED FEEDING BASED ON STRAW TREATED  
WITH UREA OR AMMONIA ON SHEEP ZOOTECHNICAL PERFORMANCES**

**Abstract :** The use straw treated with ammonia or urea by Ouled-djellal ewes was assessed on station for three consecutive years, and the related results of the zootechnical performances were compared to those obtained when ewes of the same species are fed on straws which are not treated.

When the treated straws are complemented correctly, they have a positive effect on the reproduction performances .

In addition, the prolonged use of straws treated with ammonia or urea does not show any sign of toxicity.

**Key words :** straw, treatment, ammonia, urea, ewe, reproduction, feeding.

## INTRODUCTION

La rotation pratiquée dans les zones céréalières, grandes productrices de pailles, basée sur une année céréale suivie d'une année de jachère, constitue un obstacle aussi bien à l'augmentation de la production céréalière qu'animale.

En l'absence d'une production fourragère suffisante, la pression du cheptel ovin s'exerce sur la jachère dont la réduction, même là ou sur le plan agronomique il est possible de s'en passer devient ainsi problématique puisque celle-ci est plus perçue par les agriculteurs-éleveurs comme une aire de stationnement pour les ovins que comme un moyen de rendre sa fertilité au sol

A cet effet, seule la conception d'un système alimentaire pour les ovins qui ne s'appuie pas sur la jachère pourrait inciter les agriculteurs-éleveurs non seulement à réduire celle-ci, mais aussi à la travailler

Un système alimentaire basé sur l'utilisation de la paille traitée en bergerie durant une période d'environ 8 mois pourrait constituer une réponse intéressante à cette préoccupation. Toutefois, si les essais sur le traitement de la paille à l'urée ou à l'ammoniac réalisés à l'I.N.A d'El-harrach et utilisant les ovins durant de courtes périodes sont nombreux, peu d'expériences de production durant de longues périodes sur les ovins ont été réalisées. Cette étude essaie par conséquent d'apporter des éléments de réponse à quelques interrogations relatives aux problèmes de toxicité et à l'incidence sur les paramètres de reproduction suite à une utilisation prolongée de la paille traitée à l'urée ou à l'ammoniac comme seul fourrage grossier.

## 1- PROCEDURES EXPERIMENTALES

L'étude est réalisée à la bergerie de l'I.N.A située dans l'enceinte de l'établissement et porte sur 45 brebis de race *Ouled-Djellal* réparties en trois lots correspondants aux régimes suivants: paille non traitée, paille traitée à l'urée et paille traitée à l'ammoniac (tabl. 1). Le tableau 2 et la figure 1 rapportent le calendrier des essais et la conduite alimentaire des sujets à différents stades physiologiques.

Les conditions de traitement de la paille de blé sont de 40 et 70 g/kg de MS respectivement pour le traitement à l'ammoniac et le traitement à l'urée. La méthode de traitement aussi bien à l'urée qu'à l'ammoniac est celle dite sous bâche avec l'utilisation de 400 litres d'eau par tonne de paille pour le traitement à l'urée.

La méthode de synchronisation des chaleurs est utilisée dans cette expérience (dépôt d'une éponge imprégnée de 40 mg de FGA dans le vagin de la brebis pendant 14 jours puis injection de PMSG (500 UI) au moment du retrait de l'éponge).

Les béliers (3 à 5 brebis par bélier) sont introduits 48 heures après le retrait des éponges et restent 2 jours avec les brebis. 15 jours après la première saillie, les béliers sont réintroduits pour d'éventuels retours en chaleur.

Tableau 1. Répartition des animaux par catégorie de paille

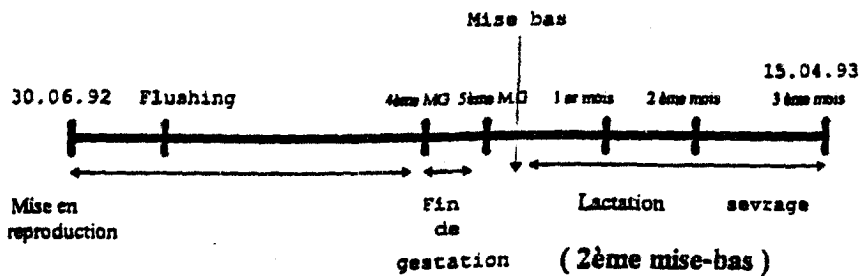
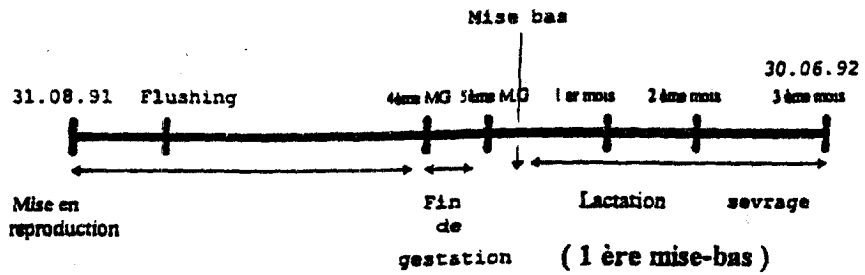
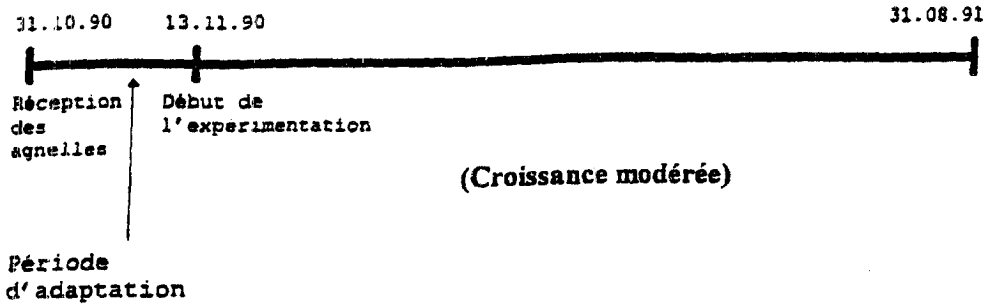
Lot	Paille non traitée		Paille traitée à l'urée		Paille traitée à l'NH <sub>3</sub>	
	N° Boucle	Poids (Kg)	N° Boucle	Poids (Kg)	N° Boucle	Poids (Kg)
	49.674	27.400	49.568	27.100	49.712	29.290
	47.282	28.000	49.725	25.000	49.612	32.100
	49.651	27.600	49.530	32.800	47.477	30.100
	788	29.200	47.491	32.200	797	29.100
	746	26.900	06.611	35.200	732	30.100
	761	27.600	794	29.100	738	27.300
	739	25.000	733	26.500	055	28.800
	756	31.100	765	30.600	771	30.900
	750	27.600	792	28.500	49.548	30.600
	764	29.700	8.628	29.400	49.731	29.300
	762	28.100	06.644	29.500	06.684	29.800
	798	22.100	772	30.800	774	25.800
	763	26.600	49.571	29.200	753	34.000
	728	28.100	752	25.000	49.730	28.000
	779	30.400	744	23.600	49.516	29.800
	Moyenne	27.690	-	28.960	-	29.660
	E.T.	2.05	-	3.05	-	1.85
	P <sup>0,75</sup>	12.07	-	12.48	-	12.70

Tableau 2. Calendrier de la conduite alimentaire des brebis aux différents stades physiologiques.

Stade physiologique	Paille			Concentré (g)			Minéraux + eau			Vitamines			Observation	
	PNT	PTU	PTNH3	PNT	PTU	PTNH3	PNT	PTU	PTNH3	PNT	PTU	PTNH3		
Entretien	A volonté		3	200	100	100	A volonté				2 ml de Vitamine (A,D,E)		9 gr d'urée/an/j sont ajoutés au régime PNT (mélangé au concentré)  (1)	
Croissance modérée				200	100	100					par animal et par			
Flushing				300	300	300					mois			
Gestation				1 <sup>er</sup> , 2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> mois	200	100					100			
				4 <sup>ème</sup> mois	300	200					200	2 ml de vitamine		
				5 <sup>ème</sup> mois	400	300					300	(A,D,E) par animal 2 fois		
Lactation 3 <sup>ème</sup> mois	500	400	400	par mois		15 gr d'urée/an/j sont ajoutés au régime PNT (1)								

(1) à partir de la 2<sup>ème</sup> mise bas

Figure 1 : Déroulement des essais



## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats de calcul des paramètres de reproduction pour les 2 mises-bas et pour les différents régimes sont consignés dans le tableau 3. Nous discutons plus particulièrement les résultats de fécondité (prolificité fertilité), de mortalité et de productivité.

### 2.1. PREMIERE MISE -BAS

#### 2.1.1. La fécondité

La fécondité enregistrée par le lot paille non traitée reste faible (67%). Elle s'établit à 100% pour le lot paille traitée à l'urée. Cette valeur correspond au potentiel de la race *Ouled-Djellal* puisque sur 20 valeurs répertoriées par KORIZ et BOUKEDJAR (1991) sur brebis menées en élevage steppique, la moyenne observée est de 93%. La valeur obtenue pour le lot paille traitée à l'ammoniac est légèrement inférieure (86%) tout en restant comparable. Il existe dans la littérature des valeurs encore plus faibles, 70% (BOUKHELIFA, 1977), 75%, (SOUKEHAL, 1979), 77% (YAHIAOUI, 1992). CHERMITI (1994) pour sa part rapporte un taux moyen de 84% sur quatre mises-bas pour des brebis de race *barbarine* alimentées avec de la paille traitée à l'ammoniac comme seul fourrage grossier, valeur très proche de nos résultats.

#### 2.1.2. La mortalité

La mortalité est totale pour le régime paille non traitée. Les symptômes observés sont :

- une faiblesse générale
- une paralysie des membres postérieurs
- une contraction des muscles du cou avec rejet de la tête en arrière ou sur le côté.; il s'agit vraisemblablement de la maladie d'ATAXIE ENZOOTIQUE qui aurait pour cause une carence en cuivre. En effet, quand le taux de cuivre sanguin est faible, le fœtus risque d'avoir des lésions cérébrales qui se traduisent après la naissance par des troubles moteurs.

Pour les lots paille traitée à l'urée et paille traitée à l'ammoniac, la mortalité s'établit respectivement à 25 et 17%. Elle est due essentiellement au faible poids à la naissance pour le lot paille traitée à l'urée et à des malformations congénitales pour le lot paille traitée à l'ammoniac .

#### 2.1.3. La productivité

Nulle pour le lot paille non traitée, la productivité s'établit à 75 et 71% respectivement pour la paille traitée à l'urée et pour la paille traitée à l'ammoniac. Il existe très peu de résultats sur la productivité du troupeau algérien. Toutefois, BOUTONNET (1989), rapporte en élevage traditionnel extensif, une valeur en année moyenne de 62%. Cette productivité peut descendre à 35% en année de sécheresse selon ce même auteur. YAHIAOUI (1992), enregistre pour sa part un

Tableau 3. Paramètres de reproduction ( 1ère et 2ème mise-bas )

Paramètres de reproduction	1 ère mise-bas			2 ème mise-bas		
	P.N.T	P.T.U	P.T.NH3	P.N.T	P.T.U	P.T.NH3
*Brebis mise à la lutte	12	12	14	12	12	14
*Brebis agnelées	08	10	11	08	08	09
*Brebis vides	04	02	03	04	04	05
*Agneaux nés	08	12	12	09	08	11
*Agneaux nés-morts	04	01	01	-	-	02
*Poids moyen des agneaux à la naissance	3.05	3.00	3.55	3.61	3.79	4.07
*Agneaux morts entre 1 er et 90 ème jour	04	02	01	01	-	-
*Agneaux vivants au sevrage	00	09	10	08	08	09
*Poids moyen des agneaux au sevrage	-	13.19	17.45	13.84	14.12	14.72
*Taux de fertilité (%)	66.67	83.33	78.57	66.67	66.67	64.29
*Taux de prolificité (%)	100.00	120.00	109.09	112.50	100.00	122.22
*Taux de fécondité (%)	66.67	100.00	85.71	75	66.67	78.57
*Taux de mortalité (%)	100.00	25 00	16.66	12.5	-	18.18
*Productivité numérique au sevrage (%)	-	75.00	71.43	66.67	66.67	64.29
*Productivité pondérale (Kg/brebis)	-	9.89	12.46	9.23	9.41	10.57

taux de 83% pour des brebis menées en bergerie intégrale et alimentées avec de la paille traitée à l'ammoniac et complémentées avec 150 grammes d'orge.

## 2.2. DEUXIEME MISE-BAS

### 2.2.1. La fécondité

La fécondité est plus faible que celle observée au cours de la première mise-bas. Elle s'établit à 75, 67, et 79% respectivement pour le lot paille non traitée, le lot paille traitée à l'urée et le lot paille traitée à l'ammoniac. Cette diminution de la fécondité pourrait s'expliquer par la période de lutte. Celle-ci s'étant déroulée en juillet, la température élevée affecterait la fertilité des brebis. Il est connu en effet, (TURRIES,1977) que l'élévation de la température testiculaire conduit à la diminution du rendement de la spermatogenèse.

### 2.2.2. La mortalité

Nulle pour le lot paille traitée à l'urée, elle s'élève à 13% pour le lot paille non traitée et à 18% pour le lot paille traitée à l'ammoniac.

### 2.2.3. La productivité

La productivité est comparable entre les lots paille traitée et le lot paille non traitée. La valeur calculée est de 67, 67 et 64 % respectivement pour le lot paille non traitée, le lot paille traitée à l'urée et le lot paille traitée à l'ammoniac. Ces résultats sont légèrement supérieurs à la moyenne nationale rapportée par BOUTONNET (1989) qui est de 62% en année moyenne.

## CONCLUSION

Les pailles traitées semblent donner de meilleures performances que celles de la paille non traitée.

L'utilisation d'une méthode de synchronisation (éponges vaginales) contribue à l'amélioration de la productivité dans le temps et permet une organisation du travail.

La fécondité enregistrée durant les 2 mises-bas (en moyenne 71; 83 et 82% respectivement pour le lot paille non traitée, le lot paille traitée à l'urée et le lot paille traitée à l'ammoniac) est légèrement plus faible que le potentiel de la race *Ouled-Djellal* (93% en moyenne). Ceci est probablement du à:

- Une fertilité plus faible des brebis à la suite de la perte des éponges durant les 2 mises-bas,
- Une fertilité plus faible des béliers en deuxième mise-bas (chaleur d'été),



- Une rotation des béliers qui peut affecter cette fertilité .

La mortalité des agneaux des lots paille traitée est le plus souvent due à des poids à la naissance faibles résultant des naissances gémellaires. Dans ce cas, l'injection de PMSG après le retrait des éponges vaginales pourrait être la cause de ces naissances multiples, ceci d'autant plus que la race *Ouled-Djellal* est peu prolifique. La mortalité totale des agneaux du lot paille non traitée serait due à une carence en cuivre qui se traduit par l'apparition de l'ATAXIE ENZOOTIQUE.

En définitive, et au vu des résultats obtenus, des systèmes d'alimentation basés sur les pailles traitées à l'urée ou à l'ammoniac peuvent être envisagés pour les zones céréalières. Ceci permettrait de consacrer au moins une partie des terres réservées annuellement à la jachère à la production de grains pour l'alimentation humaine.

### Références

BOUKHLIFA A. , 1977 , - Variation mensuelle et annuelle des divers paramètres de la reproduction et de la mortalité de l'élevage ovin des coopératives implantées dans la steppe. Mémoire. Ing.Agr., Inst.Nat.Agr., El-Harrach. 62p.

BOUTTONET J.P. , 1989,- La spéculation ovine en Algérie , un produit clé de la céréaliculture. Série et document, N° 90.

CHERMITI A. , 1994,- Développement du système d'alimentation des ovins à base de paille traitée à l'ammoniac dans les conditions Sud-Mediterraneen. Laboratoire de nutrition animale. I.N.R.A.T. Options Méditerranéennes. N°6 pp109-128.

KORIZ M., & BOUKEDJAR C. , 1991.- Performances de croissance et de reproduction des antenaises de race *OULED-DJELLAL* consommant des pailles traitées à l'ammoniac. Mémoire. Ing.Agr., Inst.Nat.Agr., El-Harrach. 52p.

SOUKEHAL D., 1979,- Contribution à l'organisation et l'amélioration du système d'élevage ovin de la coopérative agro-pastorale de Tadjmout. Analyse des caractéristiques de la conduite alimentaire. Mémoire. Ing.Agr., Inst.Nat.Agr., El-Harrach. 72p.

TURRIES V., 1977,- Reproduction des ovins. Cours polycopies. Inst.Nat.Agr., El-Harrach. 17p.

YAHIAOUI A., 1992,- Enquête dans la région de Tiaret sur le système traditionnel d'élevage ovin : Rôle de la paille traitée à l'ammoniac dans l'amélioration des performances zootechniques. Thèse .Magister. Inst.Nat.Agr., El-Harrach. 46p.