

UTILISATION DIGESTIVE DE REGIMES A BASE DE REBUTS DE DATTES CHEZ LE DROMADAIRE ET LE MOUTON

CHEHMA A.¹, LONGO H.F.², BELBEY A.¹

¹) Département d'Agronomie Saharienne. Université de Ouargla . 30000. Algérie

- Tel : 213 9 71 26 97 / 71 20 96, Fax : 213 9 71 26 97 / 71 51 61

- E-mail : achehma@caramail.com

²) INA, Laboratoire de production animal. El-Harrach. 16200. Alger

RESUME

L'étude de la digestibilité "INVIVO" de régimes à base de paille d'orge et de rebuts de dattes révèle des valeurs qui démontrent que, comparativement au mouton, le dromadaire n'est pas adapté à l'utilisation d'aliment riches en sucres simples facilement fermentescibles. Nos résultats font apparaître que pour les ovins, la digestibilité de la matière sèche, matière organique et matière azotée totale des régimes augmente proportionnellement à l'élévation du taux de rebut de datte dans la ration, tandis qu'elle reste inchangée pour la cellulose brute, contrairement au camelin où la digestibilité de la matière sèche, matière organique, matière azotée totale et cellulose brute n'est pas affectée proportionnellement à l'élévation du taux des rebuts de dattes dans la ration du fait, qu'excepté le taux de 25%, les taux de 50 et 75% de rebuts de dattes n'améliorent pas significativement l'utilisation digestive de la ration totale.

1. INTRODUCTION

Dans les conditions les plus courantes de leur exploitation, les Ruminants consomment essentiellement des aliments ou fourrages grossiers, utilisant plus particulièrement leur appareil végétatif qui contient une proportion importante et variable de parois, allant de 30 % pour les jeunes herbes à 80 % pour les fourrages médiocres (JARRIGE, 1978).

Plusieurs travaux ont démontré que le dromadaire peut se contenter de fourrages médiocres que les autres ruminants ne peuvent pas utiliser. En effet, la majorité des plantes préférées par le dromadaire, ne sont pas facilement consommables, en raison des épines et du goût amer. Le dromadaire broute les plantes épineuses, non seulement par nécessité, mais par goût (KNOESS, 1979 et YAGIL, 1982).

Notre travail consiste en une comparaison sur l'utilisation digestive de rations à base de rebuts de dattes chez le dromadaire et le mouton.

2. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Pour notre étude ont a utilisé :

- Les rebuts de dattes qui proviennent de l'exploitation agricole de l'INFS/AS de Ouargla.
- La paille d'orge qui provient de la ferme pilote de guassi-touil.
- Seize (16) béliers adultes (non castrés) de race "OULAD DJELLAL", âgés de 2 à 3 ans, pesant en moyenne 60 kg de PV, divisés en 4 lots de 4

animaux, dont chacun reçoit un seul régime différent, comme l'illustre le tableau 1.

- Quatre (4) dromadaires (femelles) adultes âgées de 4,5 à 5 ans, pesant en moyenne 280 à 300 kg de PV, constituant un seul lot de 4 animaux, recevant à chaque fois un régime différent, comme l'illustre le tableau 2.

Tableau 1: Rations distribuées aux ovins pour l'estimation de la digestibilité "INVIVO"(g de matière fraîche/animal/jour)

	Lot n°1 Paille seule	Lot n°2 Régime 1	Lot n°3 Régime 2	Lot n°4 Régime 3
Paille d'orge	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
Rebuts de dattes	00 g	250 g	500 g	750 g

Tableau 2: Rations distribuées aux Dromadaires pour l'estimation de la digestibilité "INVIVO" (kg de matière fraîche/animal/jour)

	Lot n°1 Paille seule	Lot n°2 Régime 1	Lot n°3 Régime 2	Lot n°4 Régime 3
Paille d'orge	2.00	2.00	2.00	2.00
Rebuts de dattes	0.00	0.50	1.00	1.50

Pour effectuer les mesures de la digestibilité "INVIVO" des différentes rations et après une période d'adaptation, les Ovins sont montés dans des cages de digestibilité. Tandis que les dromadaires sont munis de dispositifs de récoltes de fessés et des urines, inspirés de celui de SHAWKET (1976).

3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

3.1 Composition chimique

Les résultats obtenus pour la composition chimique de la paille d'orge et des rebuts de dattes sont rapportés par le tableau 3.

Tableau 3: Composition chimique de la paille d'orge et des rebuts de dattes

	En % de la MS					
	MS % de Matière Fraîche	MO	MM	MAT	CB	NDF
Paille d'orge	93.76 ±0.45	86.85 ±0.06	13.15 ±0.06	4.16 ±0.27	30.11 ±2.24	75.16 ±2.40
Rebuts de dattes	90.40 ±0.31	95.82 ±0.06	4.18 ±0.06	4.17 ±0.11	9.59 ±1.53	24.39 ±0.05

MS : matière sèche
MAT: matière organique
CB: cellulose brute

MO: matière organique
MM : matière minérale
NDF: paroi totale

D'après les résultats obtenus pour la composition chimiques de ces deux sous-produits, on enregistre des valeurs relativement comparables pour la MS, MO et MAT. Tandis que pour la CB et la paroi totale, la paille d'orge présentent des valeurs beaucoup plus élevées que les rebuts de dattes, du moment que ces derniers sont beaucoup plus riches en sucres, cytoplasmiques, simples facilement fermentescibles, dépassant 70 % de la MS (COOK et FURR, 1953; MATALLAH, 1970).

3.2 Utilisation digestive

3.2.1 Chez le Mouton

Les résultats obtenus pour la digestibilité "INVIVO" des différents régimes (Paille d'orge + Rebuts de dattes), chez le mouton, sont consignés dans le tableau 4.

Tableau 4 : CUDa de la ration totale

	MS	MO	MAT	CB
Paille d'orge seule	45.66 a ±2.05	53.46 a ±2.66	40.41 a ±2.17	55.80 a ±1.68
Régime 1 (R1)	44.70 a ±1.24	53.43 a ±0.51	40.26 a ±7.62	55.54 a ±1.02
Régime 2 (R2)	64.40 b ±2.43	62.50 b ±1.90	52.62 b ±2.44	48.52 a ±1.57
Régime 3 (R2)	69.02 c ±2.85	73.06 c ±1.33	71.84 c ±1.33	54.12 a ±1.11

aa, bb, cc: dans une même colonne lorsque les lettres sont identiques, les différences sont statistiquement non significatives ($P > 0.05$)

ab,ac: dans une même colonne, lorsque les lettres sont différentes, les différences sont statistiquement significatives ($P < 0.05$).

A1) La digestibilité de la MS

D'après les résultats obtenus, on constate que le CUDa de la MS augmente au fur et à mesure que la proportion des Rebuts de dattes augmente dans la ration; toutefois, on remarque que la proportion de 25 % de Rebuts de dattes

dans la ration (R1), n'améliore pas le CUDa de la Paille d'orge, ce qui se traduit, statistiquement par une différence non significative, enregistrant ainsi des CUDa de la MS de 45.66 et 44.70 respectivement pour la Paille d'orge seule et le R1. D'un autre côté, l'augmentation des taux de Rebuts de dattes de 50 % et 75 % dans la ration, améliore sensiblement le CUDa de la ration, enregistrant ainsi des valeurs de 64.40 et 69.02 % respectivement pour les deux régimes (R2 et R3).

Cette augmentation du CUDa s'explique par l'enrichissement de la ration par les glucides facilement fermentescibles qu'apportent les Rebuts de dattes. En effet, JARRIGE (1988) rapporte que l'adjonction d'aliments concentrés dans la ration, améliore la digestibilité de cette ration malgré la diminution des quantités ingérées.

Comparativement à des régimes à base de foin de luzerne et de Rebuts de dattes, on remarque que nos résultats sont généralement supérieurs à ceux de DJERROUDI (1991), qui trouve 53.66, 56.27 et 60.02 % respectivement pour les R1, R2 et R3; tandis qu'ils sont comparables à ceux donnés par KHAL (1982), qui enregistre des CUDa de la MS de 66.6 et 68.3 respectivement pour les R2 et R3.

A2) La digestibilité de la MO

De la même façon que pour la MS, le CUDa de la MO commence à s'améliorer à partir du R2 et du R3 avec une augmentation respective de 09 et 20 points par rapport à celui de la Paille seule; tandis que le régime à base de 25 % de Rebuts de dattes (R1) présente statistiquement une différence non significative.

Cette amélioration du CUDa de la MO, proportionnelle aux taux des Rebuts de dattes dans la ration (R2 et R3) peut s'expliquer par l'élévation de la proportion de glucides hydrosolubles apportés par ces derniers. En effet, RASHID et al (1976), enregistrent une amélioration de la digestibilité de la MO, chez les Caprins, proportionnelle à l'augmentation des Rebuts de dattes dans la ration.

Les valeurs du CUDa de la MO sont comparables à ceux de KHAL (1982) et de DJERROUDI (1991), surtout pour les R1 et R2. Par contre, pour le R3 notre CUDa de la MO est nettement supérieur, avec 73.06 % contre 68.8 et 63.30 % respectivement pour KHAL (1982) et DJERROUDI (1991). Cela peut s'expliquer par le fait que ces auteurs ont utilisé un fourrage grossier (foin de luzerne) de meilleure qualité que le notre (Paille d'orge). En effet, DEMARQUILLY et al (1969) a montré que l'augmentation de la proportion du concentré dans une ration à base de foin médiocre enregistre des CUDa plus élevés que celle d'une ration à base de fourrage de bonne qualité.

A3) La digestibilité de la MAT

Pour le CUDa de la MAT, on constate toujours que la proportion de 25 % de Rebuts de dattes dans la ration n'affecte pas la digestibilité de la Paille seule, enregistrant, statistiquement, une différence non significative, avec des valeurs de 40.41 et 40.26 % respectivement pour la Paille d'orge seule et le R1. Par contre, l'augmentation des Rebuts

de dattes dans les R2 et R3 se traduit par une amélioration proportionnelle du CUDa de la MAT avec des valeurs de 52.62 et 56.88 % respectivement.

L'augmentation du CUDa de la MAT de la ration peut s'expliquer par une meilleure disponibilité de l'énergie, apportée par les Rebuts de dattes, permettant ainsi, une meilleure utilisation de l'azote par les micro-organismes.

Nos résultats sont inférieurs à ceux donnés par *KHAL* (1982) et *DJERROUDI* (1991), qui enregistrent respectivement des CUDa de la MAT de 69.00, 62.70, 55.40 % et 68.01, 67.07, 66.15 %, respectivement pour les R1, R2 et R3. Cette différence peut être liée à la nature du fourrage grossier utilisé par ces derniers, à savoir le foin de luzerne, qui est beaucoup plus riche en MAT que notre Paille d'orge utilisée.

A4) La digestibilité la CB

Les valeurs du CUDa obtenues pour la Paille seule et les 3 régimes, ne semblent pas être affectées par l'augmentation des différents taux de Rebut de dattes, contrairement à ce qui a été remarqué pour la MS, la MO et la MAT.

En effet, les résultats obtenus pour les 4 rations sont statistiquement identiques (différences non significatives), avec des valeurs de 55.80, 55.54, 57.86 et 54.12 % respectivement pour la Paille seule, le Régime 1, le Régime 2 et le Régime 3.

La non amélioration du CUDa de la ration, proportionnellement aux taux de Rebut de dattes peut s'expliquer par la diminution de la flore de type cellulolytique, due à l'augmentation des sucres hydrosolubles, apportés par les Rebuts de dattes, dans la ration, se traduisant par une baisse du pH du rumen, créant ainsi un milieu défavorable aux bactéries cellulolytiques qui sont seules capables de digérer la cellulose. En effet, *RASHID et al* (1976), démontre que la diminution du pH au niveau du rumen est d'autant plus importante que la quantité de dattes ingérée est élevée.

Les valeurs du CUDa de la CB que nous avons obtenu, sont nettement supérieures à celles données par *KHAL* (1982) et *DJERROUDI* (1991) qui enregistrent respectivement, pour les 3 régimes 46.90, 44.70, 47; et 48.07, 43.90, 43.96 % . Cela peut s'expliquer par la nature du fourrage que nous avons utilisé, qui est beaucoup plus riche en cellulose que celui utilisé par ces deux auteurs.

3.2.2 Chez le dromadaire

Les résultats obtenus, pour la digestibilité des différents régimes (Paille d'orge + Rebuts de dattes), sont présentés dans le tableau 5.

B1) La digestibilité de la MS

Les résultats obtenus pour le CUDa de la MS et de la Paille seule et des R1, R2 et R3, sont respectivement 53.74, 69.62, 47.79 et 34.74 %. Statistiquement, ces quatre valeurs présentent des différences significatives ($P < 0.05$).

Contrairement à ce qui a été constaté chez les Ovins, seul le R1 (présentant le taux le plus faible de Rebuts de

dattes) enregistre une augmentation du CUDa de la MS par rapport à la Paille seule (69.62 % contre 47.79 %); tandis qu'au fur et à mesure que le taux de Rebuts de dattes augmente dans la ration, le CUDa de la MS diminue, donnant ainsi des valeurs de 47.79 et 34.94%, respectivement pour les R2 et R3.(figure 1)

Cette diminution nous montre que la flore microbienne du dromadaire est inadaptée à des régimes riches en sucres facilement fermentescibles, où elle utilise beaucoup mieux les aliments grossiers, et que le taux le mieux utilisé est celui de 25 % de rebuts de dattes dans la ration (Régime 1)

Tableau 5 : CUDa des différents régimes chez le dromadaire

	MS	MO	MAT	CB
Paille d'orge seule	53.74 a ±2.69	60.43 a ±2.31	65.80 a ±2.23	48.25 a ±3.74
Régime 1	69.62 b ±3.72	65.70 b ±2.41	78.33 b ±3.36	62.11 b ±1.46
Régime 2	47.79 c ±2.82	54.29 c ±3.28	75.88 b ±1.38	53.44 a ±2.72
Régime 3	34.94 d ±1.43	64.22 b ±0.84	73.23 b ±2.84	52.11 a ±4.84

- dans une même colonne, lorsque les lettres sont identiques, les différences sont statistiquement non significatives ($P > 0.05$)
- dans une même colonne, lorsque les lettres sont différentes, les différences sont statistiquement significatives ($P < 0.05$)

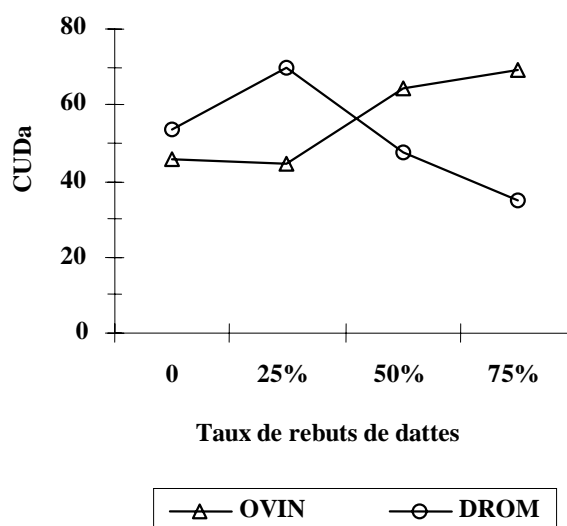


Figure 1 : CUDa de la MS en fonction du taux de rebuts.

B2) La digestibilité de la MO

Pour le CUDa de la MO de la ration, de la même façon que pour la MS et contrairement à ce qui a été obtenu chez les Ovins, le CUDa de la MO n'augmente pas au fur et à mesure que le taux de Rebuts de dattes augmente dans la ration, et les valeurs du CUDa de la MO obtenues ne

dépendent pas de la proportion des régimes.

En effet, on constate que le CUDa de la MO du R1 est plus élevé, de l'ordre de 11 points, du R2 (différence significative) tandis que malgré que le R3 présente un taux de Rebut de dattes plus élevé que le R1 et le R2, il présente un CUDa de la MO semblable à celui du R1 (différence non significative), avec des valeurs de 65.70 et 64.22 % respectivement pour les R1 et R3 (figure 2).

Une telle irrégularité dans l'utilisation digestive de ces régimes, démontre une fois de plus l'inadaptation de la flore microbienne du dromadaire à des régimes à base de sucres hydrosolubles.

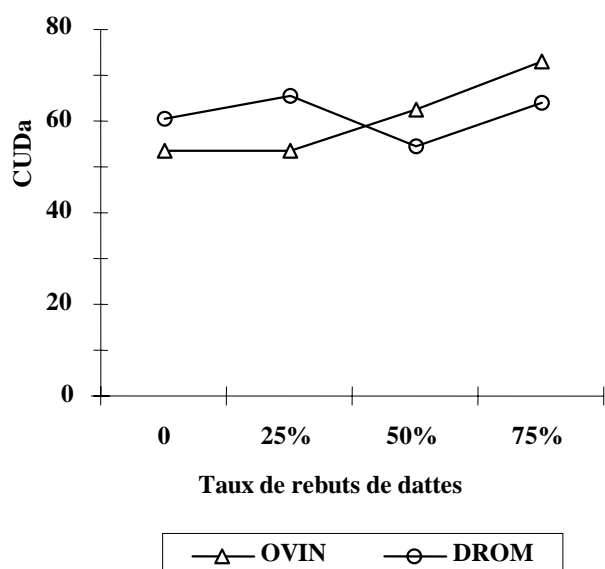


Figure 2 : CUDa de la MO en fonction du taux de rebuts de dattes

B3) La digestibilité de la MAT

Pour le CUDa de la MAT de la ration, on constate qu'il y a une amélioration du CUDa de la Paille d'orge suite à l'incorporation des Rebut de dattes dans la ration. En effet, les valeurs du CUDa de la MAT obtenus sont de 65.80, 78.33, 75.88 et 73.23 %, respectivement pour la Paille seule, le R1, le R2 et le R3; toutefois, on remarque que l'augmentation du taux de Rebut de dattes dans la ration, ne se traduit pas par une amélioration proportionnelle du CUDa de la MAT de cette dernière. En effet, les valeurs obtenues pour les 3 régimes (R1, R2 et R3) sont statistiquement semblables (différences non significatives), et ce contrairement à ce qui a été enregistré chez les Ovins, où il y a eu une élévation du CUDa proportionnelle aux taux des Rebut de dattes dans la ration (figure 3).

A notre sens, cela peut s'expliquer par le fait que la flore ruminale du dromadaire est beaucoup plus adaptée à des régimes pauvres, de telle sorte, qu'elle n'exige pas une quantité d'énergie aussi importante que les Ovins, pour l'utilisation de l'azote de la ration et que le taux de 25 % de Rebut de datte dans la ration (R1) a été largement suffisant pour une bonne utilisation des MAT disponibles.

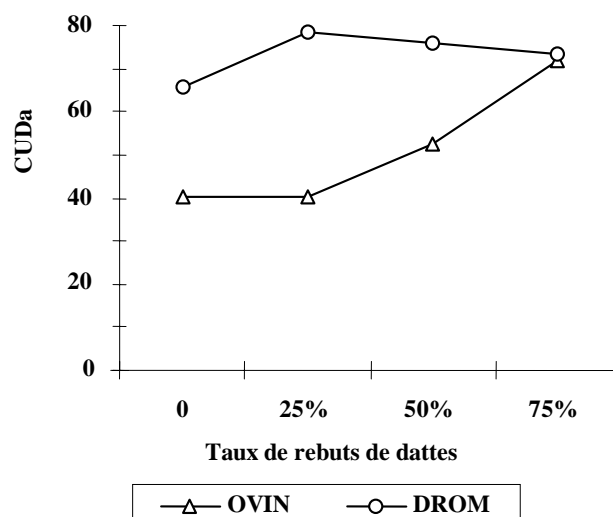


Figure 3: CUDa de la MAT en fonction du taux de rebuts de dattes

B4) La digestibilité de la CB

Les résultats obtenus pour le CUDa de la CB de la Paille seule et des R1, R2 et R3 sont respectivement, 46.25, 62.11, 53.44, 52.11 %.

De la même façon que pour le CUDa de la MO, seul le R1 enregistre une amélioration du CUDa de la CB, présentant ainsi une différence significative ($P < 0.05$) avec les autres résultats; tandis que les valeurs du CUDa de la CB de la Paille seule, du R2 et du R3, sont statistiquement semblables (différences non significatives, $P > 0.05$).

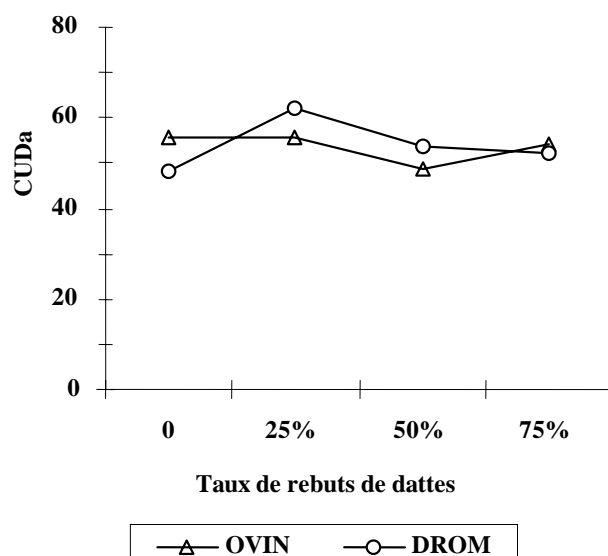


Figure 4 : CUDa de la CB en fonction du taux de rebuts de dattes

L'interprétation de ces résultats semble difficile, du fait que l'augmentation du taux des Rebut de dattes n'affecte pas directement le CUDa de la CB de ration. Cela peut toujours être lié à l'inadaptation de la flore ruminale du dromadaire à de tel régimes, riches en contenu cellulaire facilement fermentescible, contrairement à ce qui est connu

chez les autres ruminants, où l'élévation du taux de sucres hydrosoluble dans la ration influe négativement sur l'utilisation digestive de la CB, (figure 4).

CONCLUSION

De l'étude comparée de l'utilisation digestive de régimes à base de rebut de dattes chez le dromadaire et le mouton, il ressort que:

La composition chimique nous a donné des valeurs qui classent les rebuts de dattes dans le groupe des aliments concentrés énergétique et la paille d'orge comme aliment grossier.

La digestibilité "INVIVO" chez le mouton, nous a démontré que l'utilisation digestive de la MS, la MO et la MAT s'améliore proportionnellement au taux d'incorporation des rebuts de dattes dans la ration, d'où, les meilleures CUDa sont enregistrés avec le taux de 75 %. Par ailleurs, pour la CB, l'augmentation des taux d'incorporation ne semble pas affecter les valeurs du CUDa de la ration, en raison de la baisse du pH causée par l'augmentation des sucres simples des rebuts de dattes dans les régimes, créant ainsi un milieu défavorable pour les bactéries cellulolytiques seules capables de digérer la cellulose.

Par contre, chez le dromadaire, les valeurs de la digestibilité "INVIVO" des différents régimes, nous a montré que contrairement aux ovins, l'augmentation du taux d'incorporation des rebuts de dattes affecte négativement le CUDa de la ration des rebuts de dattes, dans le sens qu'au fur et à mesure que le taux de rebut de dattes augmente, le CUDa de la ration diminue, d'où la meilleure valeur est enregistré avec le taux de 25%. Cela peut s'expliquer par le fait que le dromadaire présente une flore ruminale beaucoup plus adaptées à des régimes grossier, pauvres,

plutôt qu'à de tels régimes, riches en contenus cellulaires simples facilement fermentescibles.

BIBLIOGRAPHIE

COOK. J.A et FURR. J.R.I. (1953): cité par MAATALLAH, 1970, in : Contribution à la valorisation de la datte Algérienne. Thèse ing INA El Harrach, 103 p.

DEMARQUILLY. C et CHENOST. M. (1969): Etude de la digestion des fourrages dans le rumen par la méthode des sachets de nylon: liaison avec la valeur alimentaire. An Zoot, 18 (4).pp 419-436.

DJERROUDI. O. (1991): Composition chimique et digestibilité "INVIVO" des rebuts de dattes. Thèse ing INFSAS Ouargla, 59 p.

JARRIGE. R. (1978): Alimentation des ruminants. Ed. I.N.R.A. Versailles. 621 p.

JARRIGE. R et al. (1988): Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed. I.N.R.A. Paris. 471p.

KHAL. M. (1982): Les dattes et leurs sous-produits dans l'alimentation animale. Thèse I.A.V. Hassan II. Maroc. 75 p.

KNOESS. K.H. (1979): Improvement of camel production. Range and livestock development in the Gefara plain, Libya. FAO, Rome(ITA),27p.

MAATALLAH. S. (1970): Contribution à la valorisation de la datte Algérienne. Thèse ing INA El Harrach. 103 p.

RASHID. N and ALWASH. A.H. (1976): The effect of proportion of date stong in the diet its digestion and fermentation in the sheep rumen. Iraq. J of agric, sci, vol XI, 51 p.

SHAWKET. S.M. (1976): Studies on the rumen microorganismes. M. Sc. Thesis. 135 p.

YAGIL. R. (1982): Camels and camel milk. FAO Animal production and health papers n°26. Rome . 69 p.