

## NOTES PRÉLIMINAIRES A L'ÉTUDE DU COMPORTEMENT DES BOVINS DE RACE SCHWYTZ EN ALGÉRIE

### Les premiers résultats d'un contrôle laitier dans une étable algéroise

par

M. le D<sup>r</sup> JORE d'ARCES

Inspecteur,  
Chef du Service de l'Élevage en Algérie,  
Professeur de Zootechnie  
à l'École Nationale d'Agriculture d'Alger

M. CHOMINAT

Contrôleur laitier  
attaché au Laboratoire de Zootechnie  
de l'Institut Agricole d'Algérie

L'étable de l'Institut Agricole d'Algérie est peuplée de douze vaches et une génisse de la race brune des Alpes.

N° Matricule	Nom	Née en	Lieu de naissance
1	Coquette	1942	Bessey-la-Côte (Côte-d'Or).
2	Grisette	1939	Semond (Côte-d'Or).
3	Ninette	1941	Vanvey (Côte-d'Or).
4	Louisa	1942	Vanvey (Côte-d'Or).
5	Saada	1940	Vanvey (Côte-d'Or).
6	Rosette	1941	Voulaïnes (Côte-d'Or).
7	Souris	1941	Voulaïnes (Côte-d'Or).
8	Corine	1940	Varney-sur-Ource (Côte-d'Or).
9	Joliette	1943	Belan-sur-Ource (Côte-d'Or).
10	Zerga	1941	St-Colombey-sur-Seine (Côte-d'Or).
11	El Alia	1941	Maison-Carrée (Alger).
14	Baya	1944	Maison-Carrée (Alger).
15	Aïcha	1945	Maison-Carrée (Alger).

Le contrôle laitier entrepris à partir du 1<sup>er</sup> avril 1946 a porté sur la production de toutes les femelles inscrites dans le tableau ci-dessus, à l'exclusion de « El Alia » et de « Aïcha », la première n'ayant pas encore pu être fécondée et la seconde étant trop jeune pour être inséminée.

### **Les éléments de la ration.**

Le rationnement a été établi suivant la méthode des équivalents fourragers.

Du 1<sup>er</sup> avril au 7 avril 1946, ont été distribués :

trèfle d'Alexandrie  
foin de vesce-avoine  
gros son de froment

La récolte de trèfle d'Alexandrie étant épuisée et la nouvelle n'étant pas encore prête, cet aliment est remplacé, du 8 avril au 16 avril 1946 par de l'orge en vert ou de la vesce avoine.

Du 17 avril au 18 mai 1946, sont reprises les distributions de :

trèfle d'Alexandrie  
foin de vesce-avoine  
gros son de froment

La récolte de trèfle d'Alexandrie (2<sup>e</sup> coupe) étant épuisée, du 19 mai au 27 mai 1946, de la luzerne provenant d'une luzernière épuisée, remplace le « bersim ».

Quelques quintaux de trèfle d'Alexandrie pouvant être fournis par les champs d'expérience des laboratoires et la récolte de luzerne étant terminée, du 28 mai au 19 juin 1946, sont de nouveau distribués :

trèfle d'Alexandrie  
foin de vesce-avoine  
gros son de froment

A partir du 14 juin, l'exploitation ne disposant plus d'aucun fourrage vert, les vaches ne reçoivent, jusqu'au 21 juin 1946, que:

foin de vesce-avoine  
gros son de froment

	1 <sup>re</sup> Période du 1 <sup>er</sup> au 7 avril					2 <sup>e</sup> Période du 8 au 16 avril					3 <sup>e</sup> Période du 17 avril au 18 mai					4 <sup>e</sup> Période du 19 mai au 27 mai				
	Trèfle d'Alexandrie	Fourrage sec, Vesce, Avoine Qualité inférieure	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement	Orge ou Vesce, Avoine en vert	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement	Trèfle d'Alexandrie	Fourrage sec, Vesce, Avoine Qualité inférieure	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement	Luzeerne en vert de luzernière épuisée	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement
	Kgs	Kgs	Kgs			Kgs	Kgs	Kgs			Kgs	Kgs	Kgs			Kgs	Kgs	Kgs		
<i>Coquette</i> , en lactation du 1/12/45 au 21/10/46. ....	50	4	1	Q.S.	±	20	4	2	Q.S.	-	50	4	1	Q.S.	+	40	4	1	Q.S.	±
<i>Grisette</i> , en lactation à/c. d'octo- bre 1945 .....	50	4	2	Q.S.	+	20	4	4	Q.S.	-	50	4	2	Q.S.	+	40	4	2	Q.S.	-
<i>Ninette</i> , en lactation du 27/11/45 au 20/9/46 .....	50	4	1	Q.S.	+	20	4	2	Q.S.	-	50	4	1	Q.S.	+	40	4	1	Q.S.	±
<i>Corine</i> , en lactation à/c. du 7/1/46.	50	4	1	Q.S.	+	20	4	2	Q.S.	-	50	4	1	Q.S.	+	40	4	1	Q.S.	-
<i>Joliette</i> , en lactation du 26/12/45 au 15/11/46 .....	50	4	4	Q.S.	±	20	4	6	Q.S.	-	50	4	4	Q.S.	±	40	4	4	Q.S.	-
<i>Zerga</i> , en lactation à/c. du 30/1/46.	50	4	2	Q.S.	±	20	4	4	Q.S.	-	50	4	2	Q.S.	+	40	4	2	Q.S.	±
<i>Souris</i> , en lactation à/c. du 17/4/46											50	4	4	Q.S.	+	40	4	4	Q.S.	-
<i>Saada</i> , en lactation à/c. du 5/5/46											50	4	4	Q.S.	±	40	4	4	Q.S.	-
<i>Louisa</i> , en lactation à/c. du 10/5/46											50	4	4	Q.S.	+	40	4	4	Q.S.	±
<i>Rosette</i> , en lactation à/c. au du 22/5/46 .....															40	4	4	Q.S.	-	

5 <sup>e</sup> Période du 28 mai au 13 juin					6 <sup>e</sup> Période du 14 au 21 juin			7 <sup>e</sup> Période du 22 juin au 10 juillet				8 <sup>e</sup> Période du 11 juillet au 20 août					9 <sup>e</sup> Période du 21 août au 21 septembre								
Trèfle d'Alexandrie	Fourrage sec, Vesce, Avoine Qualité inférieure	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Gros son de froment	Valeur du rationnement	Trèfle d'Alexandrie	Fourrage sec, Vesce, Avoine Qualité inférieure	Gros son de froment	Paille de blé	Valeur du rationnement	Trèfle d'Alexandrie	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Paille de blé	Gros son de froment	Tourteau d'arachide	Valeur du rationnement	Luzerne en vert	Ensilage, Vesce, Avoine	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Paille de blé	Gros son de froment	Tourteau d'arachide	Valeur du rationnement
Kgs	Kgs	Kgs			Kgs	Kgs		Kgs	Kgs	Kgs			Kgs	Kgs		Kgs	Kgs		Kgs	Kgs	Kgs		Kgs	Kgs	
50	4	1	Q.S.	+	4	6	—	50	4	1	Q.S.	+	10	4	Q.S.	3	0,750	+	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	2	Q.S.	+	4	6	=	50	4	2	Q.S.	+	10	4	Q.S.	3	0,750	+	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	1	Q.S.	+	4	6	=	50	4	1	Q.S.	±	10	4	Q.S.	3	0,750	±	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	1	Q.S.	+	4	6	—	50	4	1	Q.S.	+	10	4	Q.S.	3	0,750	+	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	4	Q.S.	+	4	10	—	50	4	4	Q.S.	+	10	4	Q.S.	4	1	+	20	20	4	Q.S.	4	1	+
50	4	2	Q.S.	+	4	6	—	50	4	2	Q.S.	+	10	4	Q.S.	3	0,750	±	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	4	Q.S.	+	4	8	—	50	4	4	Q.S.	+	10	4	Q.S.	4	1	±	20	20	4	Q.S.	4	0,500	+
50	4	4	Q.S.	—	4	10	=	50	4	4	Q.S.	±	20	4	Q.S.	5	1	±	20	20	4	Q.S.	4	1	+
50	4	4	Q.S.	±	4	10	—	50	4	4	Q.S.	+	10	4	Q.S.	4	1	±	20	20	4	Q.S.	4	1	+
50	4	4	Q.S.	+	4	10	=	40	4	4	Q.S.	±	20	4	Q.S.	5	1	±	20	20	4	Q.S.	4	1	+

10 <sup>e</sup> Période du 22 septembre au 31 octobre							11 <sup>e</sup> Période du 1 <sup>er</sup> au 14 novembre				12 <sup>e</sup> Période du 15 novembre au 10 janvier			
Fanes de patates douces	Ensilage, Vesce, Avoine	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Paille de blé	Gros son de froment	Tourteau d'arachide	Valeur du rationnement	Fourrage sec, Vesce, Avoine	Gros son de froment	Tourteau d'arachide	Valeur du rationnement	Tréfle d'Alexandrie	Foin de Vesce, Avoine	Gros son de froment	Valeur du rationnement
Kgs	Kgs	Kgs		Kgs	Kgs		Kgs	Kgs	Kgs		Kgs	Kgs	Kgs	
30	20	4	Q.S.	4	0,500	+	5	5	0,750	—	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	0,500	+								
30	20	4	Q.S.	4	0,500	+	5	5	0,500	±	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	1	+								
30	20	4	Q.S.	4	0,500	+	5	5	0,500	+	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	0,500	+	5	5	0,750	—	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	1	+	5	5	0,750	—	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	1	+	5	5	0,750	±	30	5	5	+
30	20	4	Q.S.	4	1	+	5	5	0,750	—	30	5	5	+

— 215 —

Une nouvelle coupe de trèfle d'Alexandrie pouvant être effectuée, du 22 juin au 10 juillet, on distribue de nouveau :

trèfle d'Alexandrie  
foin de vesce-avoine  
gros son de froment

et du 11 juillet au 20 août peut être ajouté à la ration :

du tourteau d'arachide

A cette dernière date et devant la pénurie de trèfle d'Alexandrie, il est décidé d'ouvrir le silo à fourrages. Le silage est constitué de vesce-avoine conservé depuis le mois de mai. Du 21 août au 31 octobre 1946, la ration est composée :

d'ensilage  
de luzerne en vert  
du foin de vesce-avoine  
du gros son de froment  
de tourteau d'arachide

Au 21 septembre, la luzerne en vert est remplacée par des fanes de pommes de terre jusqu'au 31 octobre.

L'ensilage étant épuisé et le fourrage vert faisant totalement défaut, du 1<sup>er</sup> novembre au 14 novembre 1946, on distribue :

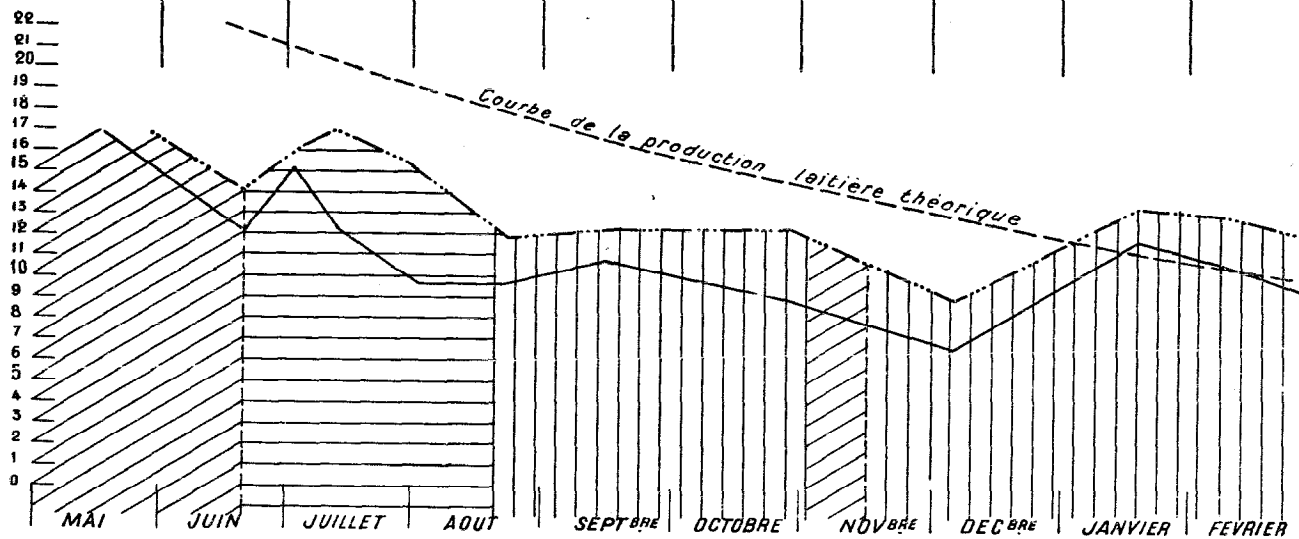
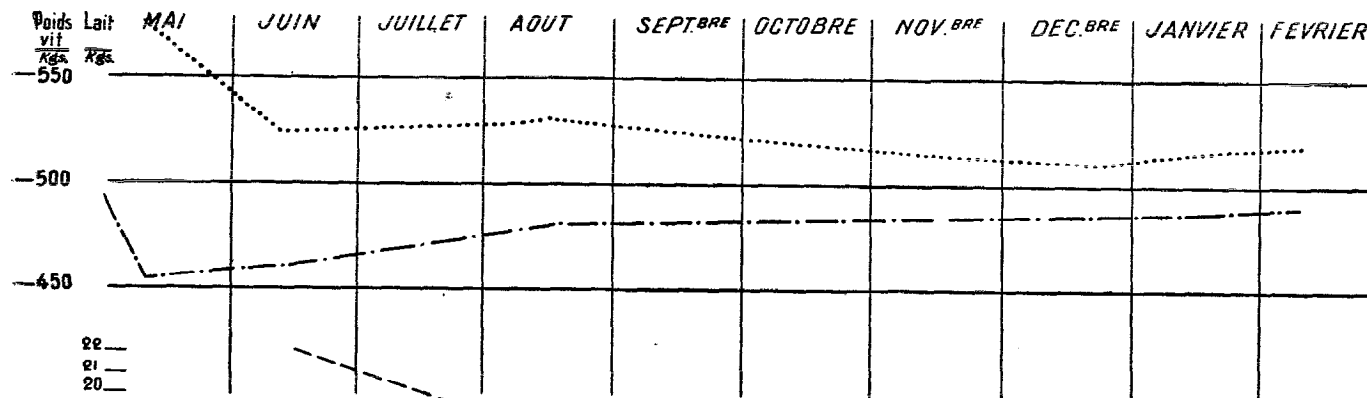
du foin de vesce-avoine  
du gros son de froment  
du tourteau d'arachide

Une nouvelle coupe de trèfle d'Alexandrie permet de corriger le rationnement à partir du 15 novembre 1946. Mais à cette même date, le tourteau d'arachide fait défaut. Enfin du 11 au 31 janvier des feuilles de chou-fleur viendront s'ajouter momentanément à la ration.

#### **Taux de rationnement.**

Le tableau ci-joint (fig. 1) indique le taux de rationnement adopté pour chaque vache contrôlée, compte tenu des éléments nutritifs mis à la disposition de l'étable.

On y relève que les besoins n'ont pas été couverts du 8 au 16 avril, du 19 au 27 mai, du 14 au 21 juin et du 1<sup>er</sup> au 14 novembre, soit pendant 36 jours sur 270 jours de lactation.



ROSETTE .....

SAADA -----



GRAPHIQUE N°1 2° Lactation des vaches "Rosette" et "Saada"

Ils n'ont été complètement satisfaits que du 21 août au 31 octobre et à partir du 15 novembre jusqu'à ce jour (voir tableaux particuliers de « Saada » et « Rosette »).

L'examen de la production laitière des vaches : « Saada » et « Rosette », graphique n° 1, ayant porté sur une lactation complète pendant une période identique, c'est-à-dire de mai 1946 à mars 1947, ces vaches ayant d'autre part mis bas leur deuxième veau à une date à peu près semblable (5 mai et 22 mai), nous pouvons noter :

1° Dans les 39 jours qui suivent le vêlage de « Saada », une chute de la production qui passe de 17 kgs au 16 mai, à 12 kgs 200 au 19 juin ;

Dans les 22 jours qui suivent le vêlage de « Rosette », une chute de la production qui passe de 16 kgs 900 au 1<sup>er</sup> juin, à 14 kgs 200 au 19 juin.

2° Dès que la ration couvre les besoins, c'est-à-dire à partir du 22 juin, la production augmente aussitôt pour atteindre son maximum : 15 kgs 300 chez « Saada » le 1<sup>er</sup> juillet et 17 kgs chez « Rosette » le 11 juillet. Mais on a vu que du 11 juillet au 20 août, la ration devient trop juste. Aussi la production baisse en 40 jours pour se stabiliser aux environs de 10 kgs chez « Saada » et 12 kgs chez « Rosette », du 20 août au 31 octobre, époque pendant laquelle les besoins sont à nouveau couverts.

3° L'insuffisance du rationnement enregistré pendant la première quinzaine de novembre, retentit à nouveau sur la production et se traduit par une chute de 2 kgs chez « Saada » et de 3 kgs chez « Rosette », le minimum étant atteint le 6 décembre. Mais la ration étant redevenue normale à partir du 15 novembre, son influence se fait sentir trois semaines après, soit le 7 décembre. A compter de cette date, la production augmente pour atteindre un maximum de 11 kgs 900 le 19 janvier pour « Saada » et 13 kgs 300 pour « Rosette ».

On peut tirer de ces faits, une première conclusion :

a) La sous-alimentation des vaches « Saada » et « Rosette » a porté sur un total

de 100 jours pour « Saada »  
de 84 jours pour « Rosette » } sur 270 jours de lactation.

b) Les besoins ayant été couverts à partir du 21 août jusqu'en



— 218 —

fin de lactation (à l'exclusion de 14 jours), soit pendant 134 jours chez « Saada » et 171 jours chez « Rosette », il est permis d'admettre que l'influence de la sous-alimentation subie après le vêlage n'a plus fait sentir ses effets en fin de lactation. La courbe théorique de la production peut dès lors être établie en partant de cette dernière période de la façon suivante :

Au 9<sup>e</sup> mois de lactation, la production journalière de « Saada » était de 10 kgs 400.

Au 8<sup>e</sup> mois, elle était de 11 kgs 900.

Au 7<sup>e</sup> mois, elle aurait dû être de  $\frac{11 \text{ kgs } 900}{0,9} = 12 \text{ kgs } 300$ ,

0,9 étant le coefficient de persistance normale de la lactation (1).

Au 6<sup>e</sup> mois, la production aurait dû être de  $\frac{12,300}{0,9} = 13 \text{ kgs } 700$ .

Au 5<sup>e</sup> mois, la production aurait dû être de  $\frac{13,700}{0,9} = 15 \text{ kgs } 200$  et ainsi de suite pour atteindre 22 kgs de lait par jour en juin.

Il en est de même pour « Rosette » qui aurait dû fournir d'après les mêmes calculs, une quantité sensiblement équivalente de lait.

Ainsi : la lactation de « Saada » a fourni 2.875 kgs alors qu'elle aurait dû être au moins de 4.000 kgs, soit un déficit minimum de 1.125 kgs;

— La lactation de « Rosette » a fourni 3.450 kgs alors qu'elle aurait dû être au moins de 4.000 kgs, soit un déficit minimum de 550 kgs.

Soit un déficit total pour les deux vaches considérées de 1.675 kgs.

Pour éviter ce déficit il eut fallu ajouter :

**A) A la ration de « Saada » :**

— Du 5 au 18 mai, soit pendant 13 jours, 15 kgs de trèfle d'Alexandrie, soit au total **195 kgs**.

(1) Cf. *Le Producteur de Lait*, par A. M. Leroy, J. Sentex et R. Stoeckel, p. 95 et suivantes. Edit. Hachette.

— 219 —

— Du 19 au 27 mai, soit pendant 8 jours, 25 kgs de luzerne, soit au total **200 kgs.**

— Du 28 mai au 13 juin, soit pendant 16 jours, 15 kgs de trèfle d'Alexandrie, soit au total **240 kgs.**

— Du 14 au 21 juin, soit pendant 7 jours, 50 kgs de trèfle d'Alexandrie, soit au total **350 kgs.** Ajoutons que pendant cette période, si les besoins en fourrage vert avaient été couverts, une économie substantielle aurait pu être réalisée en diminuant la quantité de son distribuée (4 kgs par jour au lieu de 10 kgs, soit une économie de 42 kgs).

— Du 11 juillet au 20 août, soit pendant 40 jours, 10 kgs de trèfle d'Alexandrie, soit au total **400 kgs.**

— Du 1<sup>er</sup> au 14 novembre, soit pendant 13 jours, 40 kgs de trèfle d'Alexandrie, soit au total **520 kgs.**

#### B) **A la ration de « Rosette » :**

— Du 22 au 27 mai, soit pendant 5 jours, 25 kgs de luzerne, soit au total 125 kgs.

Pour les autres périodes, les quantités de fourrages à ajouter à la ration pour la rendre normale sont les mêmes que dans le cas précédent.

Il a donc manqué à l'étable environ 33 quintaux de trèfle d'Alexandrie et 4 quintaux de luzerne. Ils ont coûté 1.675 kgs de lait à l'exploitation, sans compter la dépense de 84 kgs de son, qui aurait pu être évitée.

Le contrôle quantitatif de la production des deux vaches observées a permis, en outre, de mesurer le temps mis par les mamelles pour revenir à une sécrétion normale après une période de sous-alimentation.

Les graphiques ci-contre montrent que dans les derniers mois de la lactation il faut trois semaines d'alimentation convenable pour que ses premiers effets se fassent sentir sur la production laitière, cette dernière n'atteignant son maximum que deux mois après le retour à la ration suffisante.

On remarque, en outre, que si la chute de la production de la vache « Saada » est sensible dans les périodes de sous-alimentation, son poids vif ne varie guère du début à la fin de la lactation. Par contre, les mêmes périodes de sous-alimentation ont une

moindre influence sur la sécrétion lactée de la vache « Rosette » alors que son poids vif passe de 550 kgs — poids moyen pendant les trois mois qui précèdent le vêlage — à 510 kgs au 7<sup>e</sup> mois de lactation.

Les pertes subies ont donc été immédiates chez « Saada » et ont porté uniquement sur la quantité de lait. Elles ont porté surtout sur le poids vif de « Rosette » et à un degré moindre sur sa production laitière. Mais les dépenses qu'il faudra engager pour sa remise en état ne compenseront-elles pas ce meilleur fonctionnement relatif à la mamelle ?

Les graphiques n<sup>os</sup> 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 indiquent nettement que les autres vaches de l'étable, quoique à des temps différents de leur lactation, ont subi des pertes analogues aux mêmes périodes.

- 221 -

## "SAADA"

	Suffisance moyenne de la valeur nutritive de la ration (par jour)		Déficit moyen en lait (par jour)	Poids vif moyen
	U.F.	M. Az.		
				480 kgs (pesées moyennes des mois précédents)
1 <sup>er</sup> mois	2,2	420	6 kgs 4	460 kgs
2 <sup>e</sup> mois	1,4	250	6 kgs	467 kgs
3 <sup>e</sup> mois	1,6	100	6 kgs 4	476 kgs
4 <sup>e</sup> mois	1,0	+	6 kgs 5	480 kgs
5 <sup>e</sup> mois	+	+	4 kgs 8	482 kgs
6 <sup>e</sup> mois	+	100	4 kgs 7	483 kgs
7 <sup>e</sup> mois	1,4	+	4 kgs 9	484 kgs
8 <sup>e</sup> mois	+	+	3 kgs 1	486 kgs
9 <sup>e</sup> mois	+	+	+	490 kgs
Moyenne générale	1,6	200	5 kgs 3	

## "ROSETTE"

	Suffisance moyenne de la valeur nutritive de la ration (par jour)		Déficit moyen en lait (par jour)	Poids vif moyen
	U.F.	M. Az.		
				550 kgs (pesées moyennes des mois précédents)
1 <sup>er</sup> mois	2,6	430	6 kgs 8	525 kgs
2 <sup>e</sup> mois	1,5	210	4 kgs 3	528 kgs
3 <sup>e</sup> mois	2,0	120	4 kgs 2	528 kgs
4 <sup>e</sup> mois	0,45	+	4 kgs 8	524 kgs
5 <sup>e</sup> mois	+	120	3 kgs 1	518 kgs
6 <sup>e</sup> mois	1,85	150	2 kgs 8	514 kgs
7 <sup>e</sup> mois	+	+	3 kgs	510 kgs
8 <sup>e</sup> mois	+	+	+	516 kgs
9 <sup>e</sup> mois	+	+	+	520 kgs
Moyenne générale	1,7	210	4 kgs 1	

