

# Caractérisation des rations mélangées utilisées en élevage caprin dans l'Ouest de la France

## Description of mixed rations used in goat farming in western France

JOST J. (1), GOURLEZ E. (1, 2), GARNIER M-G. (3), COUVET R. (3), BLANCHARD M. (4), FORGERIT A. (4), FANCA B. (1) et BAYOURTHE C.

(1) Institut de l'élevage, (2) INP-ENSAT, (3) Saperfel, (4) Seenovia.

### INTRODUCTION

La ration mélangée est une technique d'alimentation courante et bien maîtrisée en élevage de vaches laitières. Elle l'est beaucoup moins en élevage de chèvres, en raison de contraintes plus fortes en termes de fibrosité physique et de limitation du tri alimentaire, pour réduire les risques métaboliques. Elles sont surtout utilisées pour des raisons de simplification du travail et d'intensification de la production. MonzonGil *et al.* (2010) ont montré que, sur chèvres laitières, une ration mélangée augmente la matière sèche ingérée (+42-44 % /fourrages et +8-9 %/concentrés) et la production laitière (+10 %), comparé à une présentation séparée des aliments. L'objectif de cette étude est de caractériser les rations mélangées pour les chèvres et une typologie des mélanges.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Entre 2017 et 2019, 22 fermes pilotes caprines en Deux-Sèvres (12), Vendée (8) et Maine et Loire (1) ainsi que l'exploitation caprine de l'EPLEFPA de Montmorillon, toutes utilisant une ration mélangée, ont été suivies 4 fois par an (pic de lactation, mise à la reproduction, fin de lactation, tarissement), au cours de 2 lactations successives. Les mesures effectuées ont concerné : la composition du mélange (nature et proportion des aliments, valeurs nutritives), son mode de préparation (ordre d'incorporation des aliments, temps de mélange), ses caractéristiques (MS, granulométrie) et le niveau de production des animaux (lait et taux). La granulométrie des mélanges a été déterminée par tamisage (tamis de 19, 8 et 4 mm) à l'aide du PennStateSeparator (Heinrichs & Kononoff, 2002). La typologie des rations mélangées a mobilisé la méthode de Bertin (1977).

### 2. RESULTATS

#### 2.1. Description des élevages suivis

L'élevage moyen de l'échantillon étudié compte 472 chèvres (270 chèvres/UMO), avec une orientation laitière (100 %), des mises bas saisonnées (84 %) et plusieurs lots de production (4 lots en moyenne). 70 % des élevages sont non spécialisés (avec troupeau bovin également nourri avec une ration mélangée). Les élevages spécialisés possèdent un cheptel plus important (625 vs 363 chèvres en moyenne régionale) que les non spécialisés (419 vs 361 chèvres). Le matériel de mélange est diversifié : mélangeuses à vis verticale (11 élevages) ou horizontales (4 élevages), mélangeuses à pâles (7 élevages).

#### 2.2. Des rations mélangées diversifiées

La composition des rations est diversifiée : 5,7 aliments en mélange et 2 aliments distribués en dehors du mélange. Les rations distribuées au pic de lactation sont composées en moyenne de 64% de fourrages et de 57% d'aliments produits sur l'exploitation. L'ensilage de maïs est présent dans la quasi-totalité des mélanges (34% du mélange - 1 seul mélange en est dépourvu). On observe une diversité d'aliments utilisés : aliments fibreux du commerce (8 %), foin de graminées (5%) et/ou de légumineuses (7%), enrubbannés d'herbe (6%), ensilages d'herbe (4%), de sorgho ou méteil (1%), et concentrés (31 %). La composition annuelle des rations de l'Ouest est la suivante : 40% de foin, 6% d'ensilage de maïs, 3% d'herbe verte, 5% d'autres fourrages et 46% de concentrés. 61% des aliments sont produits sur l'exploitation (Brocard *et al.*, 2016).

#### 2.3. Trois types de ration mélangée

Trois types de ration mélangée ont été identifiés (Tableau 1) :

- **La ration « tout mélangé »** : près de 90 % de la ration est apportée par le mélange. En complément, du fourrage sec (10%) est distribué au râtelier pour sécuriser la ration et très peu de concentré est distribué en salle de traite.

- **La ration mixte** : le mélange constitue 3/5<sup>ème</sup> de la ration. Du concentré et des fourrages (39%) sont apportés à l'auge.

- **La ration « mélange + concentrés »** : une partie significative de concentrés (21%) est apportée en dehors du mélange. Ce choix est souvent lié à la présence d'un DAC.

Le tableau 2 caractérise les différents mélanges obtenus, notamment sur la granulométrie.

Tableau 1 : Description des rations mélangées au pic de lactation

	Ration « tout mélangé »	Ration mixte	Ration « mélange + concentrés »
Nombre d'élevages concernés	10	7	5
Nombre d'aliments dans le mélange (dont fourrages)*	6,8 (2,9)	5 (2,7)	3,9 (3,2)
Nombre d'aliments hors du mélange (dont fourrages)*	1,4 (1)	3,6 (1)	2 (0)
Part fourrages dans la ration (%)*	71 (0,06)	60 (0,08)	58 (0,03)
Part ration en mélange (%)*	89 (0,07)	61 (0,14)	79 (0,12)
Part fourrages hors mélange (%)*	10 (0,06)	13 (0,05)	0
Part concentrés hors mélange (%)*	1 (0,01)	26 (0,11)	21 (0,11)
Taux de MS de la ration (%)*	56 (0,03)	54 (0,08)	56 (0,03)
Refus (en matière brute) (%)*	4,6 (0,02)	3,5 (0,03)	4,6 (0,03)
Lait standard (kg/chèvre/j)*	3,9 (0,3)	3,6 (0,3)	3,7 (0,07)

Tableau 2 : Description des mélanges au pic de lactation

	Ration « tout mélangé »	Ration mixte	Ration « mélange + concentrés »
Taux de MS du mélange (%)*	54 (0,03)	44 (0,05)	47 (0,05)
Part d'aliments fibreux (%)*	22 (0,09)	20 (0,1)	22 (0,09)
Temps de mélange (min/t MB)*	11,2 (7,1)	8,8 (5,2)	9,9 (5,4)
Taille moyenne des particules du mélange (mm)*	9,2 (1,6)	10,1 (1,8)	12,8 (1,0)
Coefficient de variation de la taille moyenne des particules (homogénéité des mélanges)*	3,7 (0,02)	4,2 (0,02)	3,3 (0,02)
Part de mélange à forte granulométrie (> 19 mm) (%)*	19 (0,13)	29 (0,17)	35 (0,06)
Part de mélange à faible granulométrie (< 4 mm) (%)*	18 (0,05)	15 (0,05)	10 (0,05)

\*moyenne (écart-type); Données issues des suivis au pic de lactation (2 années).

### 3. DISCUSSION

Le choix des « Ration mixte » et « Ration mélange + concentrés » est notamment lié à i/l'apport de fourrage (à l'auge ou au râtelier) en dehors du mélange pour sécuriser l'apport de fibrosité physique aux chèvres et ii/l'apport de concentré à la traite ou en chèvrerie (via un DAC) est souvent lié à l'existence d'un tel dispositif avant l'utilisation de la ration mélangée. Cela va permettre par ailleurs d'affiner la ration en fonction du lot de production.

### CONCLUSION

Ces suivis montrent la diversité des rations mélangées utilisées en élevage caprin. La prochaine étape sera de construire des recommandations pour les éleveurs, à partir de la mesure simple d'indicateurs, en fonction du type de mélange réalisé.

CAPHerb est financé par le Casdar géré par le Ministère de l'agriculture.

Bertin J. (1977). La graphique et le traitement graphique de l'information. Paris : Flammarion. Nouvelle bibliothèque scientifique.978-2-08-211112-6.

Brocard, V., Jost J., Rouillé B., Caillaud D., Caillat H., Bossis N. (2016). Feeding self-sufficiency levels in dairy cow and goat farms in Western France. Current situation and ways of improvement. 26th EGF General Meeting, Trondheim, Norway.

**Heinrichs J. and Kononoff P. (2002).** Evaluating particle size of forages and TMRs using the New Penn State Forage Particle Separator.

low-forage rations on milk production of dairy goats: Separate concentrate-forage *versus* mixed rations. *Small Ruminant Research*, 94(1-3), 196-200.

**Monzon-Gil E., Castanon J. I. R. and Ventura M. R. (2010).** Effect of