

# Effets des conditions climatiques et du chargement à l'alpage sur l'ingestion d'herbe et l'activité physique de génisses croisées

## Effects of climatic conditions and stocking on grass intake and physical activity of cross-bred heifers

FAIVRE-PICON R., MOREL I., LERCH S.

Groupe de recherche Ruminants, Agroscope, 1725 Posieux, Suisse

### INTRODUCTION

Le changement climatique se manifeste sous forme d'épisodes climatiques extrêmes à fréquence variable causant des variations de disponibilité et de qualité de l'herbe au pâturage (Bernabucci, 2019). L'objectif de cette étude est d'observer la réponse de génisses croisées en termes d'ingestion et d'activité physique en fonction des conditions climatiques et du taux de chargement à l'alpage.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude (autorisation n°2020\_45\_FR) a été réalisée en juillet 2021 à l'alpage de La Frêtaz (Bullet, Suisse, 1200 m d'altitude). Elle a été conduite sur 16 génisses (290 ± 16 kg PV) issues d'un croisement entre une mère Brune Suisse et un père Angus (×An, n=8) ou Limousin (×Li, n=8) réparties dans deux troupeaux de 32 animaux (génisses et bœufs) chacun. Quatre parcs ont été utilisés dans un schéma expérimental en carré latin 2×2 composé de deux périodes consécutives (P1 et P2) d'une durée de 10 j chacune et conduites selon 2 chargements (Ch) : faible, 0,36 UGB/ha et moyen, 0,54 UGB/ha. L'ingestion individuelle a été mesurée par la technique des doubles alcanes avec C<sub>32</sub>H<sub>66</sub> comme marqueur externe et C<sub>31</sub>H<sub>64</sub> ou C<sub>33</sub>H<sub>68</sub> comme marqueurs internes en prélevant 1) de l'herbe matin et soir pendant les cinq derniers jours de chaque période par la méthode des bouchées simulées, poolée par troupeau et période et 2) des fèces le matin à J+1 par rapport à l'herbe, poolés par animal et période. Les valeurs nutritives et la digestibilité ont été déterminées parallèlement. L'activité physique des animaux a été mesurée à l'aide de podomètres (ITIN+HOCH®) fixés à la patte arrière gauche. Les données ont été analysées par ANOVA à l'aide de la procédure MIXED du logiciel SAS (v9.4), avec les effets fixes période, chargement, croisement, période × chargement, chargement × croisement et l'effet aléatoire animal.

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

La période P1 a été caractérisée par un fort épisode pluvieux (150 mm en 8 j sur 10; températures min = 9,6°C ; max = 14,5°C) alors que P2 était plus sèche (47 mm en 3 j sur 10; températures min = 12,4°C ; max = 18,4°C). L'herbe ingérée était de meilleure qualité nutritive en P2 avec 909 g MO, 125 g MA et 5,3 MJ NEV<sup>1</sup> contre 854 g MO, 124 g MA et 5,1 MJ NEV par kg MS en P1. Une augmentation moyen-ne de l'ingestion

de +0,5 kg/j ( $P < 0,01$ ) a été observée entre P1 et P2 (Tableau 1). Le chargement moyen a pénalisé l'ingestion uniquement en P1 avec 1 kg/j de MS en moins par rapport au chargement faible. La P2 sèche a été plus favorable à la croissance et disponibilité de l'herbe, ce qui a pu masquer l'effet du chargement sur l'ingestion (Per\*Ch,  $P = 0,03$ ). En P1, les digestibilités de la MS et de la MO ont été inférieures de respectivement 8,2 et 5,7 points pour le chargement moyen comparativement au faible, alors qu'en P2 des valeurs intermédiaires sont relevées (respectivement 6,6 et 4,2 points supérieures à P1 chargement moyen; Per\*Ch,  $P < 0,001$ ). Un effet du croisement a été observé uniquement sur l'ingestion, +0.8 kg/j supérieure ( $P < 0,01$ ) chez les ×An par rapport aux ×Li, en accord avec les données du livre rouge (INRA, 2018). En P1 avec de fortes pluies, les animaux sont restés plus longtemps debout, se sont moins couchés, ont augmenté leur temps de marche et nombre de pas, en comparaison de P2 ( $P < 0,001$ ). De plus, avec le chargement moyen en P1, les animaux sont restés davantage debout ( $P < 0,01$ ) sans marcher plus, en comparaison du chargement faible. A contrario en P2, seuls les déplacements étaient plus nombreux avec le chargement moyen (Per\*Ch,  $P = 0,05$ ).

<sup>1</sup> Energie nette pour la production de viande (système suisse).

### CONCLUSION

Pour réduire la vulnérabilité aux différences de disponibilité et qualité des fourrages liées à des événements climatiques extrêmes au pâturage, les éleveurs disposent de différents leviers d'action. A l'échelle du troupeau, les animaux peuvent adapter leur comportement aux conditions climatiques, leur permettant de sélectionner les fourrages qu'ils vont consommer. A l'échelle du système de production, les stratégies maximisant la flexibilité d'utilisation des ressources fourragères peuvent permettre d'améliorer la résilience des systèmes.

Les auteurs remercient Mathias Amstutz et le Groupe de recherche en chimie des aliments pour animaux (Agroscope) pour leur assistance technique.

Bernabucci U., 2019. Animal Frontiers 9, 3-5  
INRA, 2018. Editions Quae, Versailles, France. 728 p.

	Période (Per)				Croisement (Cr)			Valeurs P				
	1 (Humide)		2 (Sèche)									
	Taux de Chargement (Ch)				×An	×Li	SEM	Per	Ch	Cr	Per*Ch	Ch*Cr
Faible	Moyen	Faible	Moyen									
Poids Vif (kg)	287 <sup>bc</sup>	281 <sup>c</sup>	296 <sup>ab</sup>	298 <sup>a</sup>	294	286	5,4	<0,001	<0,01	0,33	0,61	0,29
Ingestion (kg/j) <sup>1</sup>	6,2 <sup>a</sup>	5,2 <sup>b</sup>	5,9 <sup>a</sup>	6,6 <sup>a</sup>	6,2	5,4	0,26	<0,01	0,38	<0,01	0,03	0,07
Digestibilité (%)												
MS	69,3 <sup>a</sup>	61,1 <sup>b</sup>	66,7 <sup>a</sup>	68,6 <sup>a</sup>	67,0	65,9	1,00	0,02	<0,01	0,31	<0,001	0,97
MO	72,7 <sup>a</sup>	67,0 <sup>c</sup>	70,0 <sup>b</sup>	72,4 <sup>a</sup>	70,8	70,2	0,72	0,03	0,01	0,47	<0,001	0,37
Activité Physique (%)												
Couché	38,2 <sup>b</sup>	29,2 <sup>c</sup>	45,5 <sup>a</sup>	46,7 <sup>a</sup>	40,6	39,2	1,32	<0,001	<0,01	0,36	<0,01	0,36
Debout	52,3 <sup>b</sup>	61,3 <sup>a</sup>	47,8 <sup>c</sup>	45,6 <sup>c</sup>	51,2	52,3	1,25	<0,001	<0,01	0,41	<0,01	0,36
Marche	9,6 <sup>a</sup>	9,4 <sup>a</sup>	6,7 <sup>c</sup>	7,7 <sup>b</sup>	8,2	8,4	0,33	<0,001	0,08	0,65	0,21	0,87
Nombre de pas/j	4022 <sup>a</sup>	3922 <sup>a</sup>	2534 <sup>c</sup>	3111 <sup>b</sup>	3361	3433	132,6	<0,001	0,04	0,65	0,05	0,98

× An = croisement Angus ; × Li = croisement Limousin ; MO = matière organique

<sup>1</sup>Moyenne des ingestions mesurées avec C<sub>31</sub>H<sub>64</sub> et C<sub>33</sub>H<sub>68</sub> comme marqueurs internes

<sup>a-d</sup>Les moyennes ajustées pour l'interaction période × chargement présentant une lettre distincte sont significativement différentes ( $P < 0,05$ ).

**Tableau 1** Poids vif, ingestion, digestibilité et activité de génisses en fonction des conditions climatiques, du chargement et du croisement