



## La croissance compensatrice des génisses laitonnnes

### Résumé

Cette étude a été menée à la ferme expérimentale des Etablières dans le but de fournir des références sur la croissance compensatrice de génisses charolaises âgées de 8 à 14 mois. Il s'agit de mettre en évidence l'effet d'une restriction alimentaire hivernale sur le potentiel de croissance des génisses à l'herbe le printemps suivant. Dans cet essai répété sur 3 années, 100 g/j de croissance hivernale supplémentaire a entraîné 60 g/j de croissance en moins sur la période de pâturage. Les génisses rationnées ont ainsi compensé en moyenne 76% du poids non pris durant l'hiver grâce à la valorisation de l'herbe de printemps. Au final, les génisses rationnées durant l'hiver ont consommé 1,5 kg de MS en moins par jour sur la période hivernale de 130 jours, soit une économie de 190 kg de MS. Adopter des croissances maîtrisées en hiver en rationnant les génisses est un levier qui permet de réaliser des économies de fourrages et concentrés en optimisant les croissances sur le pâturage suivant.

### Introduction

*Dans les différentes races allaitantes, les progrès génétiques réalisés au cours des 20 dernières années sur la croissance et le développement des bovins sont importants. Aucune étude récente n'a mesuré la capacité d'adaptation des bovins aux restrictions hivernales en considérant leur potentiel de croissance. Cela amène légitimement à s'interroger sur les conséquences potentielles de ce progrès génétique sur l'intensité de la croissance compensatrice réalisable au pâturage et les performances zootechniques des animaux. Pour répondre à ces questions, un essai a été mené à la ferme expérimentale des Etablières, sur la croissance compensatrice des génisses destinées à un premier vêlage 30 mois, en race Charolaise.*

### Qu'est-ce que la croissance compensatrice ?

La plupart des races bovines allaitantes ont une capacité d'adaptation qui leur permet de mobiliser leurs réserves corporelles lors d'une restriction alimentaire, puis de les reconstituer, ceci sans pénaliser les performances futures de production et de reproduction. La croissance compensatrice correspond ainsi à un accroissement de la vitesse de croissance (gain de poids/unité de temps) par rapport à la normale observé après une période de restriction alimentaire (protéique ou énergétique) (HOCH et al, 2003)\*.



# 1. Matériel et méthodes

## 1.1 Dispositif expérimental

Les essais se sont déroulés sur 3 hivers consécutifs (2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014), sur des génisses laitonnnes de 8 à 14 mois, de race Charolaise. Deux niveaux de croissance hivernale ont été comparés dans l'objectif de créer un écart d'au moins 20 kg à la mise à l'herbe : un lot rationné (R) à 500-600 g/j et un lot non rationné (NR) à 750-850 g/j.

Pour les deux premières séries, l'alimentation hivernale était constituée d'ensilage de triticale-pois, d'ensilage de maïs et de paille complétés avec du triticale et du soja. Pour la 3ème série, l'ensilage de triticale-pois a été remplacé par de l'ensilage d'herbe. A la mise à l'herbe, un seul lot a été constitué et mené dans les mêmes parcelles en pâturage tournant de façon à offrir une herbe de qualité en quantité non limitante jusque fin juillet (avant la sécheresse estivale).

**Tableau 1** : Caractéristiques des 3 séries étudiées

Lot		série 1		série 2		série 3	
		Non Rationné	Rationné	Non Rationné	Rationné	Non Rationné	Rationné
Effectif		9	9	14	14	12	12
Poids de naissance	Date	24/02	24/02	18/02	19/02	14/02	12/02
	Poids (kg)	47 ± 4	46 ± 3	41 ± 6	44 ± 5	45 ± 5	45 ± 6
DP de mise en lot (ML)	Date	13/12/2011		14/11/2012		15/10/2013	
	Poids (kg)	313 ± 29	314 ± 37	272 ± 42	274 ± 35	305 ± 33	306 ± 27
	Age (mois)	9,6 ± 0,7	9,6 ± 0,6	8,9 ± 0,8	8,8 ± 0,6	8,0 ± 0,8	8,0 ± 0,8
GMQ Naissance - ML		910 ± 66	917 ± 74	855 ± 117	855 ± 111	1071 ± 90	1070 ± 78
Pointage au sevrage	DM	59 ± 6	61 ± 7	53 ± 11	53 ± 14	56 ± 10	58 ± 9
	DS	66 ± 7	68 ± 10	56 ± 10	61 ± 12	62 ± 13	68 ± 6

## 1.2 Mesures réalisées

Les quantités de fourrages et de concentrés apportés durant la phase hivernale ont été pesés quotidiennement. Les quantités d'aliment refusées ont quant à elles été pesées 3 fois par semaine. Les génisses ont été pesées régulièrement : doubles pesées (DP) à la mise en lot (ML), au début d'essai, à la mise à l'herbe, après transition à l'herbe et à la fin de l'essai et simples pesées (SP) de contrôle tous les 28 jours minimum.

Un pointage des génisses a été réalisé à la fin de la période de compensation au pâturage afin d'avoir des éléments supplémentaires d'appréciation de l'incidence de la croissance hivernale sur la morphologie. Les caractéristiques des laitonnnes à la mise en lot sont présentées dans le tableau 1.

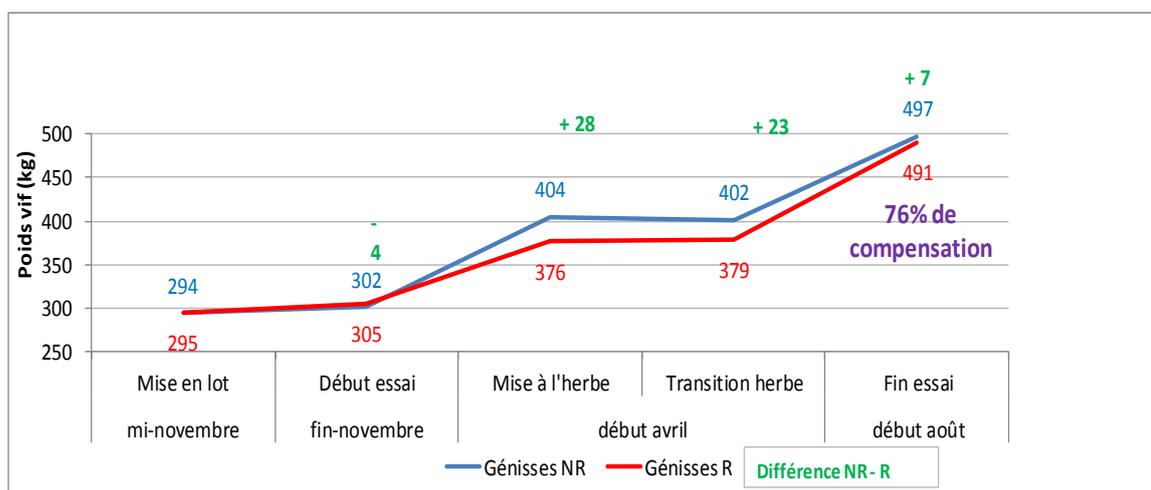
## 2. Résultats

### 2.1 Croissances des génisses (graphique 1 et tableau 3 )

Les génisses rationnées durant l'hiver (-28 kg à la mise à l'herbe) ont une croissance significativement supérieure durant le pâturage (+158 g/j) soit un gain de poids plus élevé

de 21kg par rapport aux génisses non rationnées. Le poids à la reproduction visé, de 525 kg à l'âge de 21 mois sur la ferme expérimentale pour un vêlage à 30 mois, est atteint pour les 2 lots.

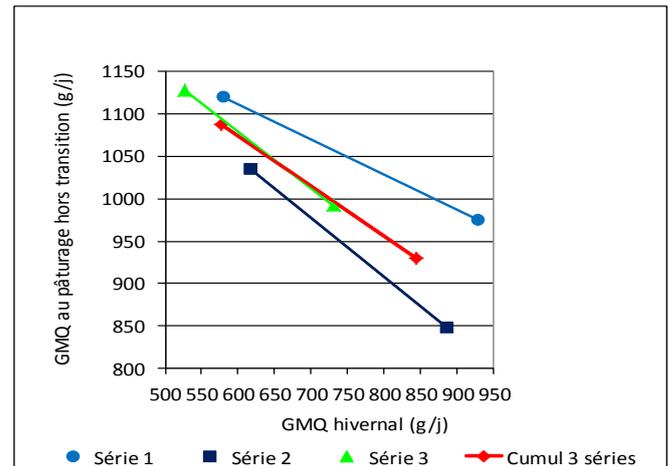
**Graphique 1** : Poids des génisses laitonnnes selon le niveau de croissance hivernal, cumul des 3 séries (lot non rationné (NR) / lot rationné (R))



## 2.2 Taux de compensation des lots rationnés (graphique 2 et tableaux 2 et 3)

Les niveaux de compensation selon les 3 séries sont différents avec respectivement 60%, 64% et 100%. Le taux de compensation moyen issu du cumul des 3 séries est de 76%. Les différences entre séries s'expliquent par un écart de poids à la mise à l'herbe plus important sur les 2 premières séries (29 et 34 kg contre 20 kg pour la 3<sup>ème</sup> série) et un été très favorable à la pousse de l'herbe pour la dernière série. Ainsi 100 g/j de croissance hivernale supplémentaire entraîne 60 g/j de croissance en moins durant le pâturage de fin printemps-début été (graphique 2).

**Graphique 2 :** Incidence du niveau de croissance hivernale sur la croissance au pâturage



**Tableau 2 :** Résultats des performances de croissance selon les 3 séries

Lot	série 1				série 2				série 3			
	NR	R	R-NR	S	NR	R	R-NR	S	NR	R	R-NR	S
Effectif	9	9			14	14			12	12		
DP début essai	318 ± 30	318 ± 40	0,2		273 ± 43	277 ± 37	3		323 ± 34	330 ± 27	7	
DP mise à l'herbe	Date	13/03/2012			16/04/2013				25/03/2014			
	Poids	396 ± 34	367 ± 49	-29	397 ± 65	363 ± 35	-34		420 ± 40	400 ± 32	-20	
	Poids après transition	422 ± 33	399 ± 51	-24	383 ± 59	352 ± 36	-30		409 ± 36	395 ± 29	-14	
DP fin essai	510 ± 33	499 ± 51	-11	472 ± 56	461 ± 32	-11		518 ± 33	519 ± 23	1		
GMQ Naissance - ML	910 ± 66	917 ± 74	6,1	855 ± 117	855 ± 111	0		1071 ± 90	1070 ± 78	-1		
Période hivernale	Durée or transition	84 jours			140 jours				132 jours			
	Gain de poids vif (kg)	78 ± 14	49 ± 14	-29 ***	124 ± 29	86 ± 13	-38 ***		97 ± 14	70 ± 15	-27 ***	
	GMQ (g/j)	929 ± 170	581 ± 167	-349 ***	887 ± 207	618 ± 90	-270 ***		731 ± 109	527 ± 112	-204 ***	
Période de pâturage	Durée avec transition	133 jours			119 jours				127 jours			
	Gain de poids vif (kg)	114 ± 13	132 ± 20	18 *	74 ± 17	98 ± 22	24 **		98 ± 21	119 ± 22	21 *	
	GMQ or transition (g/j)	975 ± 69	1119 ± 206	144 *	848 ± 136	1034 ± 153	186 **		992 ± 147	1128 ± 163	136 *	
	GMQ avec transition (g/j)	859 ± 97	996 ± 150	137 *	625 ± 146	824 ± 186	199 **		771 ± 162	941 ± 170	170 *	
% compensation avec transition	60%				64%				100%			

S = Différence significative au seuil de : \*\*\* 0,001/ \*\* 0,01 / \* 0,05

**Tableau 3 :** Résultats des performances de croissance, moyenne des 3 séries

Lot	Cumul 3 séries			
	NR	R	R-NR	S
Effectif	35	35		
DP début essai	302 ± 43	305 ± 42	3	
DP mise à l'herbe	Date			
	Poids	404 ± 51	376 ± 42	-28 *
	Poids après transition	402 ± 48	379 ± 43	-23 *
DP fin essai	497 ± 48	491 ± 43	-6	
GMQ Naissance - ML	943 ± 135	944 ± 131	1	
Période hivernale	Durée or transition	119 jours		
	Gain de poids vif (kg)	103 ± 28	71 ± 20	-32 ***
	GMQ (g/j)	844 ± 185	577 ± 124	-267 ***
Période de pâturage	Durée avec transition	126 jours		
	Gain de poids vif (kg)	93 ± 24	114 ± 25	21 ***
	GMQ or transition (g/j)	930 ± 141	1088 ± 172	158 ***
	GMQ avec transition (g/j)	735 ± 169	908 ± 182	173 ***
% compensation avec transition	76%			

S = Différence significative au seuil de : \*\*\* 0,001/ \*\* 0,01 / \* 0,05





### 2.3 Alimentation hivernale (tableau 4)

La ration est distribuée quotidiennement à la mélangeuse distributrice. Les proportions du mélange distribué sont identiques entre les 2 lots, seules les quantités distribuées varient. Pour les séries 1 et 2, un apport de concentrés supplémentaire a été réalisé pour accentuer les écarts entre les 2 lots. L'ingestion par animal et par jour est de 7,7 kg MS pour les lots non rationnés et de 6,2 kg MS pour les lots rationnés. L'écart de MS est de 1,5 kg MS par jour. Sur une durée moyenne de 130 jours en bâtiment cela représente une économie de 190 kg de MS par animal pour le lot rationné soit environ 90 kg d'ensilages et 100 kg de concentrés-minéraux.



**Tableau 4** : Consommations durant l'hiver

Quantités (kg MS)	Lots non rationnés			Lots rationnés			Cumul 3 séries		
	Série 1	Série 2	Série 3*	Série 1	Série 2	Série 3*	NR	R	NR-R
<b>Ensilages</b>	5,4	6,0	5,9	5,0	5,5	4,7	5,7	5,1	0,6
<b>Concentrés-Minéraux</b>	1,7	1,4	1,1	0,4	0,5	0,9	1,4	0,6	0,8
<b>Paille</b>	0,6	0,3	0,7	0,6	0,3	0,8	0,5	0,6	-0,1
<b>Total ingéré</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>	<b>6,0</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>	<b>7,7</b>	<b>6,2</b>	<b>1,5</b>
<b>UFL / kg MS</b>	0,87	0,83	0,90	0,79	0,79	0,87	0,86	0,82	=
<b>PDIN / UFL</b>	103	79	77	106	71	61	86	80	6
<b>PDIE / UFL</b>	87	94	86	83	89	62	89	78	11

\* Pour la série 3, de la paille est distribuée à volonté

## Conclusion

La croissance compensatrice est une conduite qui peut être menée sans risque sur des génisses laitonnnes si le poids au sevrage est atteint et que la restriction hivernale est modérée. En conclusion, rationner des génisses durant l'hiver en adoptant des croissances maîtrisées (autour de 550 g/j) permet de réaliser des économies de fourrages et de concentrés, d'optimiser les croissances au pâturage et ceci sans dégrader les performances de reproduction futures (pour un vêlage 30 ou 36 mois) ni la morphologie de la génisse.

### CONTACTS

Sophie VALANCE - Chambre d'agriculture de la Vendée  
 Courriel : [sophie.valance@vendee.chambagri.fr](mailto:sophie.valance@vendee.chambagri.fr) Tél. 02 51 36 84 45

Marion BENOIT - Institut de l'Élevage  
 Courriel : [marion.benoit@idele.fr](mailto:marion.benoit@idele.fr) Tél. 02 41 18 61 74

Réalisation : Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire  
 Action mise en œuvre par la Chambre d'agriculture de la Vendée et l'Institut de l'élevage  
 Référence : 2015\_croissance\_compensatrice\_gen\_laitonnnes, édition septembre 2015

Avec le soutien financier de



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE

