

# Croissance et reproduction de génisses issues d'un croisement rotatif à 3 races (Holstein, Jersiaise, Rouge Scandinave)

## Growth and reproduction of dairy heifers from a three-breed rotational crossing

DUVAL M. (1), LE COZLER Y. (2), CHARGELEGUE F. (1), NOVAK S. (1)

(1) INRAE, FERLUS, F-86600, Lusignan, doi: 10.15454/1.5572219564109097E12

(2) PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590, Saint Gilles, France

### INTRODUCTION

Le croisement en races bovines laitières, quasi-inexistant en France il y a 20 ans, est aujourd'hui présent et suscite de plus en plus d'intérêt. La complémentarité entre races et le gain lié au phénomène d'hétérosis expliquent en grande partie cette évolution (Dezetter *et al.*, 2019). Mais, malgré son importance, la croissance de ces animaux a été peu étudiée. Disposer de références permettrait de les élever dans des conditions optimales pour leur carrière future. Ceci est l'objectif de ce travail réalisé à partir des données issues des génisses croisées du troupeau de l'expérimentation système OasYs (Novak *et al.*, 2014).

### 1. MATERIEL ET METHODES

Au sein de l'expérimentation système OasYs, un croisement rotatif à 3 races est en place depuis juin 2013, réalisé à partir d'un troupeau initial de vaches de race Holstein (Ho). Les génisses utilisées dans ce travail sont issues de la 1<sup>ère</sup> génération de croisements Holstein x Jersiais (Ho x Je) et Holstein x Rouge Scandinave (Ho x RS), nées entre 2014 et 2017, ainsi que celles de la 2<sup>ème</sup> génération, issues des animaux de 1<sup>ère</sup> génération inséminés avec la 3<sup>ème</sup> race. Ces animaux ((Ho x Je) x RS) et ((Ho x RS) x Je) sont nés entre 2016 et 2019. Les données de croissance interpolées linéairement entre 2 pesées permettent de déterminer des poids à âge type. En raison de sorties d'animaux (mort, vente), les effectifs peuvent varier entre la naissance et la mise à la reproduction (Tableau 1). L'étude de la fertilité est réalisée sur les animaux inséminés pour la 1<sup>ère</sup> fois (IA1) entre l'été 2015 et l'hiver 2018, à l'âge moyen de 16 (±2) mois, quelle que soit la race. Les comparaisons de moyennes et de proportions ont été effectuées respectivement par des tests ANOVA et Chi 2, via le logiciel R (R Core Team, 2018).

### 2. RESULTATS

#### 2.1. PERFORMANCES DE LA NAISSANCE A LA MISE A LA REPRODUCTION

Le poids de naissance des génisses (Ho x RS) (41 kg) est plus élevé que celui des génisses (Ho x Je) et ((Ho x Je) x RS) (36 kg), lui-même plus élevé que celui des génisses ((Ho x RS) x Je) (31 kg) (P < 0,05). Ces génisses sont les plus lourdes à 6 mois d'âge : 190 kg contre moins de 180 kg en moyenne pour les autres (P < 0,05). Cette différence est seulement significative avec les génisses ((Ho x RS) x Je) à 15 mois d'âge, au moment de la mise à la reproduction (385 vs 353 kg). Le poids adulte moyen des génisses (Ho x Je), estimé à partir du poids de vêlage en 3<sup>ème</sup> lactation de 9 animaux est de 601 (±68) kg. Elles avaient atteint 30, 52 et 63 % de ce poids à respectivement 6, 12 et 15 mois d'âge.

**Tableau 1** : Evolution du poids des génisses selon le croisement de la naissance à la mise à la reproduction, moyenne (± écart-type). Au sein d'une même ligne, une lettre différente indique une différence significative à P < 0,05

Âge (en jours)	Ho x RS		Ho x Je		(Ho x RS) x Je		(Ho x Je) x RS	
	Effectif	Poids vif, kg	Effectif	Poids vif, kg	Effectif	Poids vif, kg	Effectif	Poids vif, kg
0	46	41 <sup>a</sup> (±5)	55	36 <sup>b</sup> (±5)	28	32 <sup>c</sup> (±4)	37	36 <sup>b</sup> (±4)
30	46	64 <sup>a</sup> (±6)	55	60 <sup>b</sup> (±6)	28	50 <sup>c</sup> (±7)	36	56 <sup>b</sup> (±7)
90	46	115 <sup>a</sup> (±9)	55	110 <sup>ac</sup> (±10)	28	99 <sup>b</sup> (±8)	35	106 <sup>bc</sup> (±11)
180	45	192 <sup>a</sup> (±20)	55	180 <sup>b</sup> (±17)	27	174 <sup>b</sup> (±15)	34	182 <sup>ab</sup> (±19)
365	34	328 <sup>a</sup> (±41)	49	310 <sup>ab</sup> (±36)	24	292 <sup>b</sup> (±26)	29	309 <sup>ab</sup> (±29)
455	34	385 <sup>a</sup> (±39)	45	378 <sup>ab</sup> (±33)	19	353 <sup>b</sup> (±32)	27	377 <sup>ab</sup> (±33)

Faute d'effectifs suffisants à ce jour, ces données ne sont pas disponibles pour les autres animaux croisés.

### 2.2 FERTILITE

Le pourcentage de réussite à l'IA1 des génisses (Ho x RS) est de 40,6% contre 61,9% pour les (Ho x Je) (Tableau 2 ; P<0,05). Il est de 54,5% pour les ((Ho x RS) x Je) et de 71,4% pour les ((Ho x Je) x RS). Quel que soit le croisement, environ les ¾ des génisses sont gestantes après 2 IA.

**Tableau 2** : Réussite à l'IA1 et après 2 IA (IA1+IA2) selon le croisement. Au sein d'une même colonne, une lettre différente indique une différence significative à P < 0,05.

	Effectif	Réussite IA1, %	Réussite IA1 + IA2, %
Ho x RS	32	40,6 <sup>a</sup>	78,1 <sup>a</sup>
Ho x Je	42	61,9 <sup>b</sup>	78,6 <sup>a</sup>
(Ho x RS) x Je	11	54,5 <sup>b</sup>	72,7 <sup>a</sup>
(Ho x Je) x RS	15	66,7 <sup>b</sup>	100 <sup>b</sup>

### 3. DISCUSSION / CONCLUSION

Les pourcentages de poids adulte aux différents âges types calculés sur les génisses (Ho x Je) sont en accord avec les recommandations pour génisses laitières de race pure (Troccon, 1993), alors que les travaux de Handcock *et al.* (2018) montrent que les références utilisées en race pure ne sont pas adaptées à la croissance des animaux croisés. Les poids adultes ont ici été estimés sur de faibles effectifs et sur la base du poids au 3<sup>ème</sup> vêlage. Les taux de réussite à l'IA1 observés dans notre étude sur 32 des génisses (Ho x RS) et 11 ((Ho x RS) x Je) sont inférieurs à la moyenne nationale de 65% en génisses croisées (Reproscope, 2019), mais corrects après 2 IA. Outre les faibles effectifs, la méconnaissance des comportements de chaleur, de durée d'oestrus... expliquent en partie ces résultats. Cette étude sera poursuivie pour préciser les résultats obtenus mais elle permet dès à présent de disposer de premiers repères pour la conduite de ces animaux.

Les auteurs remercient A. Martineau, D. Boutant, F. Bourgoïn et R. Perceau pour leurs soins et suivis des animaux. Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet Interreg de l'Espace Atlantique Dairy-4-Future.

Dezetter, C., Boichard, D., *et al.* 2019. INRA Prod. Anim., 32, 359-378

Handcock, R.C., Lopez-Villalobos, N., *et al.* 2018. N. Z. J. Agric. Res., 62, 173-183

Novak S., Chargelegue F., *et al.* 2014. Renc.Rech. Ruminants, 21, 357.

Reproscope 2020. <http://www.reproscope.fr/> (consulté le 15-07-20)

Troccon J.L., 1993. INRA. Prod. Anim., 6, 345-356