

# La croissance du verrasson et son impact sur la durée de carrière des verrats de centres d'insémination artificielle

Stéphane FERCHAUD (1), Sylviane BOULOT (2), Valérie COURBOULAY (2), Marie-Christine MEUNIER-SALAÛN (3)

(1) INRA, UE88 UEICP, F-86480 Rouillé

(2) IFIP-Institut du Porc, F-35650 Le Rheu

(3) INRA Agrocampus Ouest, UMR 1079 SENAH, F-35000 Rennes

Stephane.Ferchaud@lusignan.inra.fr

Avec la collaboration de C. GRAND, J. BOUTIN, C. AUDOUX et S. MICHEL

## Effect of growth rate on longevity of boars in artificial insemination studs

Excessive growth rate has been identified as detrimental and a potential cause of premature culling of boars used in artificial insemination studs (AIC). And yet, there are few references available on the growth rate of young boars and its impact on their longevity is not clearly understood. This study investigated the relationship between growth rate and boar longevity. The study was carried out on 91 boars of various genotypes (44 Pietrain (P), 14 purebred Large White (LW) or Landrace (LD), and 33 crossbred PxLW) sourced from 9 successive quarantine periods at the INRA-UEICP unit (May 2008 to October 2009). Live weight was recorded at farm of origin, at 150 days of age on average, at arrival in quarantine, at arrival in semen production unit (AIC), and 3 and 6 months thereafter. Leg soundness was also evaluated at those same times. Average growth rates were  $736 \pm 60\text{g/d}$  (birth- 150d of age),  $530 \pm 126\text{g/d}$  (150d of age- AIC entrance) and  $514 \pm 154\text{g/d}$  (AIC entrance-6 months). Frequency of premature culling was not associated with growth rate. Growth rate after admittance to the AIC was not associated with leg soundness recorded at arrival to the AIC. Further investigations should focus on more in-depth evaluations of locomotory disorders. More data are also required to assess the relationship between the various flooring conditions in French boar studs, previous growth rate and boar longevity.

## INTRODUCTION

Dans son étude concernant la réforme précoce des verrats en centres d'insémination artificielle (CIA), Pinier (2007) met en évidence une corrélation ( $R^2=0,72$ ) entre l'âge à 100 kg (c'est-à-dire le niveau de croissance chez le sélectionneur) et le taux de réforme précoce pour défaut d'aplombs chez les verrats de races pures (Large White (LW) et Landrace(LD)).

Afin de maximiser la production de semence, il est largement recommandé de limiter la vitesse de croissance en CIA (Wilson *et al.*, 2004) et ce alors même que les verrats actuels expriment des potentiels élevés pendant les phases de testage. Une vitesse de croissance excessive peut entraîner des problèmes d'aplombs et des réformes anticipées chez les cochettes (Le Cozler *et al.*, 2004). Les données sur la croissance des jeunes verrats sont limitées et l'impact du niveau de croissance sur la longévité en CIA reste mal connu.

L'objectif de l'étude est donc d'analyser les croissances d'un échantillon de verrats avant leur livraison et pendant les 6 mois suivant leur arrivée en CIA en les mettant en relation avec les risques de réformes précoces.

## 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude est réalisée sur 91 verrats suivis à l'unité expérimentale d'insémination de l'INRA de Rouillé de Mai 2008 à Octobre 2009 et issus de 9 quarantaines.

L'échantillon comprend 44 verrats Piétrain terminaux (P), 14 verrats de race pure LW ou LD et 33 croisés P x LW.

A l'entrée en quarantaine les animaux sont placés en cases individuelles de  $8\text{m}^2$  sur sol paillé, et sont nourris une fois par jour ( $2,2\text{ kg/j}$  en moyenne en quarantaine,  $2,5\text{ kg/j}$  en moyenne en CIA avec un aliment contenant  $3180\text{ Kcal}$  d'énergie digestible par kg et 16% de protéines).

L'étude porte sur les poids individuels mesurés à 5 reprises : lors du pointage en élevage vers 150 jours d'âge, au départ pour la quarantaine vers 200 jours d'âge (bordereau de livraison renseigné par l'éleveur naisseur), lors de l'entrée en CIA vers 250 jours d'âge et au bout de 3 et 6 mois de présence. Un poids de naissance forfaitaire a été estimé à  $1,5\text{ kg}$  (données IFIP, poids de naissance en élevages de sélection, non publiées).

La croissance des animaux a été évaluée sur 3 périodes :

- naissance – pointage (150 j d'âge)
- pointage – entrée en CIA (247 j d'âge)
- entrée en CIA – 6 mois de présence (388 j d'âge).

La réforme précoce correspond aux réformes qui ont lieu avant 6 mois de présence (à partir de l'entrée en quarantaine). Des pointages de qualité des aplombs ont été réalisés avec la grille d'évaluation standardisée utilisée par les organismes de sélection.

**Tableau 1** - Poids moyens de l'échantillon, aux différentes étapes de la vie d'un jeune verrat de CIA ; moyenne  $\pm$  écart-type (et), min-max

Moment de la pesée	N	Age, jour $\pm$ et	Poids, kg	
			Moy $\pm$ et	Min Max
Pointage 150 j d'âge	91	150 $\pm$ 8	112 $\pm$ 12	87 140
Entrée quarantaine	91	208 $\pm$ 28	156 $\pm$ 27	110 220
CIA Entrée	83	247 $\pm$ 29	164 $\pm$ 23	124 244
CIA 3 mois présence	63	307 $\pm$ 31	210 $\pm$ 28	163 309
CIA 6 mois présence	52	388 $\pm$ 38	239 $\pm$ 31	177 308

## 2. RESULTATS

### 2.1. Poids et croissance

La courbe d'évolution du poids vifs des verrats de l'étude, illustrée par la Figure 1, montre un ralentissement des croissances en quarantaine et à l'arrivée en CIA et une augmentation de la variabilité des poids au cours du temps.



**Figure 1** - Distribution des pesées des verrats en fonction de leur âge, et du pointage jusqu'à 6 mois de présence (n=388 pesées)

La croissance moyenne des animaux atteint  $736 \pm 60$  g/j,  $530 \pm 126$  g/j et  $514 \pm 154$  g/j au cours des trois périodes considérées (Tableau 1).

En élevage de sélection, la vitesse de croissance ne dépend pas du type génétique des verrats. Concernant la période «pointage à 150j d'âge – entrée CIA», la croissance des verrats piétrains ( $470$  g/j en moyenne), est inférieure de 125 grammes à celle des verrats croisés P x LW ( $P < 0,001$ , analyse de variance).

Au-delà, les variations individuelles sont importantes mais ne sont plus en relation avec le type génétique.

### 2.2. Croissance et réformes précoces

Le niveau de croissance naissance – pointage (150 j) qui illustre le potentiel génétique de l'animal et l'effet élevage d'origine, et celui de la croissance pointage-entrée CIA qui dépend plus de la capacité d'adaptation du verrat en pré-quarantaine et quarantaine, ne semblent pas en relation avec le taux de réformes précoces (Tableau2,  $P > 0,10$ , test de Khi<sup>2</sup>).

**Tableau 2** – Niveau de croissance (moyenne  $\pm$  écart type) et taux de réforme précoce des verrats dans l'échantillon étudié

Stade et Croissances	N	Croissance (g/j)	Réforme précoce %
Naissance -pointage			
-faible	30	$671 \pm 31$	32
-moyenne	30	$730 \pm 13$	21
-forte	31	$801 \pm 33$	25
Pointage -entrée CIA			
-faible	28	$391 \pm 75$	21
-moyenne	28	$538 \pm 43$	29
-forte	27	$667 \pm 40$	26

### 2.3 Croissance et qualité des aplombs

A l'arrivée en quarantaine, 21% des verrats présentaient des défauts d'aplombs (avant et/ou arrière).

Ces observations ne semblent pas liées avec les croissances estimées chez le sélectionneur (naissance – pointage 150j d'âge).

On observe ainsi des croissances de  $737 \pm 62$  g/j chez les animaux présentant des aplombs normaux contre  $723 \pm 52$  g/j chez les animaux avec des aplombs déviants ( $P=0,41$ , test Khi<sup>2</sup>).

## CONCLUSION

Dans cette étude, les relations entre les croissances élevées des verrats, les déviations d'aplombs et les taux de réforme précoce ne semblent pas avérées.

Néanmoins, les défauts d'aplombs identifiés portant essentiellement sur des critères de conformation, une investigation plus poussée des troubles locomoteurs avérés et/ou refus de saut serait à envisager.

De plus, compte tenu de l'effectif limité et des variations individuelles importantes, ces conclusions mériteraient une validation à plus grande échelle et avec des quarantaines et CIA représentant la diversité des sols et conduites observées sur le terrain.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Le Cozler Y., Caugant A., Roy H., Le Borgne M., Boulou S., Dourmad J.Y., 2004. Influence des réserves corporelles de la jeune truie sur sa carrière future. Journées Rech. Porcine, 36, 423-428.
- Pinier T., 2007. La réforme précoce des verrats de CIA. Document interne. Ifip-Institut du porc.
- Wilson M.E., Rozeboom K.J., Crenshaw T.D., 2004. Boar nutrition for optimum sperm production. Advances in pork production, 15, 295.