

# Quel est l'impact de la longévité des truies sur les performances techniques et économiques des élevages ?

Sylviane BOULOT (1), Brigitte BADOUARD (1), Eric SCHETELAT (2)

(1) IFIP-Institut du Porc, La Motte au Vicomte, BP 35104, F-35651 Le Rheu Cedex

(2) INZO-Union Invivo, Rue de l'église, F-02402 Chierry cedex

sylviane.boulot@ifip.asso.fr

## What is the impact of sow longevity on technical and economic performance in pig farms?

The aim of this study is to describe the variability of sow longevity in French pig farms and to investigate its possible impact on technical and economic outcomes. The analysis is performed using data from the French National Pig Management database (GTTT-GTE) and includes 1033 production herds with both reproduction results and technico-economic performances recorded in 2009. Average number of litters at culling in 2009 is used as a synthetic criterion to measure sow longevity at herd level. The effect of low ( $\leq 4.5$  litters, 18% herds), medium ([4.5-6] litters, 59% herds) or high longevity ( $> 6$  litters, 23% herds) are tested in interaction with herd size ( $\leq 125$ , 125-200,  $>200$  sows), region, age at weaning (3 vs 4 weeks), batch management (4-5-10, 7 or 20-21 batches) and replacement strategy (purchase vs self-production). Size, age at weaning or batch management do not differ according to herd longevity profiles. Herds with high sow longevity are more frequently located in the north-west, and have less frequent self-production of gilts. They have significantly lower replacement and culling rates with fewer culls for reproduction or locomotor reasons. High longevity is associated with high productivity and better ability to maintain litter size for parities  $>6$ . Relation between economic results and longevity is poor, because it depends on herd demography (% of gilts vs parities  $>6$ ) and on the ability to maintain high level of performance in older sows.

## INTRODUCTION

La longévité des truies est une composante essentielle de la productivité et du résultat économique des élevages (Dagorn et Aumaître, 1979 ; Stalder *et al.*, 2003). Il s'agit également d'un bon « marqueur » des troubles liés à la reproduction, à la santé ou au bien-être, qui intéresse même aujourd'hui les généticiens (Hoge et Bates, 2011). En moyenne, ce critère ne s'est pas dégradé en France (Boulot et Badouard, 2010), mais il a été peu étudié. L'objectif de ce travail est d'analyser la variabilité de la longévité des truies entre élevages et d'évaluer son impact sur les résultats techniques et économiques.

## 1. MATERIEL ET METHODES

L'étude est réalisée à partir des bases de données nationales de gestion des troupeaux de truies (GTTT) et de gestion technico-économique (GTE). Les élevages de plein air, de multiplication ou de sélection, les troupeaux de moins de 30 truies et ceux présentant des défauts d'enregistrements (réformes, retours ...) ne sont pas pris en compte dans l'analyse. Celle-ci porte sur les résultats annuels moyens calculés en 2009 pour 1 033 élevages suivis à la fois en GTTT et GTE. La distribution des causes de réforme est étudiée dans un sous-échantillon de 676 élevages ayant au moins 60 % de causes identifiées. Les élevages sont répartis en 3 classes selon la longévité des truies exprimée en nombre moyen de portées à la réforme : faible ( $\leq 4,5$ ), moyen ([4,5-6]) ou élevé ( $>6$ ). Les élevages sont caractérisés par leur région (Bretagne, autres), leur taille ( $\leq 125$ , 125-200,  $>200$  truies), la stratégie de

sevrage (3 ou 4 semaines), le type de conduite en bandes (4-5-10, 7, 20-21 bandes) et le mode de renouvellement des reproducteurs (achat, auto-renouvellement, stratégie mixte). L'effet du niveau de longévité sur les résultats est testé par analyse de variance (PROC GLM du logiciel SAS), en interaction avec les critères descriptifs ci-dessus. Le test de Wilcoxon est utilisé pour les variables non normales (causes de réforme) et les fréquences sont comparées grâce à un test de Chi<sup>2</sup>.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Avec  $5,4 \pm 0,98$  portées sevrées/truie réformée, nos résultats confirment la bonne longévité des truies (Boulot et Badouard, 2010), mais montrent une importante variabilité selon les élevages (CV =18%). Alors que 23% des troupeaux réforment au-delà de la 6<sup>ème</sup> portée, le rang de réforme est inférieur à 4,5 dans 18% des élevages. Les tailles d'élevages, âges au sevrage et conduites en bandes sont similaires dans les 3 groupes de longévité. En moyenne, 35% des élevages sèvent à « 3 semaines », 68% conduisent en « 7 bandes », 24% en « 4-10 bandes », et 30 et 34% ont respectivement moins de 125 et plus de 250 truies. Par contre, les troupeaux à forte longévité sont significativement plus souvent localisés en Bretagne (42, 66 et 77 % respectivement pour les longévités faibles, moyennes et élevées  $p<0,001$ ) et pratiquent moins l'auto-renouvellement (29 vs 11 et 5% des troupeaux à longévité faible, moyenne et forte,  $p<0,01$ ).

Les taux de réforme et de renouvellement sont significativement plus élevés dans les élevages à faible longévité (tableau 1), ce qui affecte la démographie. La proportion de parités 3 à 5 est comparable dans les 3 groupes (49 %).

Par contre, les femelles de rangs de portée 1 et 2 sont sur-représentées dans les élevages à faible longévité (43 % vs 31 %,  $p < 0,01$ ) et le taux de rangs de portée  $\geq 6$  y est significativement plus faible (33 vs 15 %,  $p < 0,01$ ).

**Tableau 1** - Performances selon le niveau de longévité

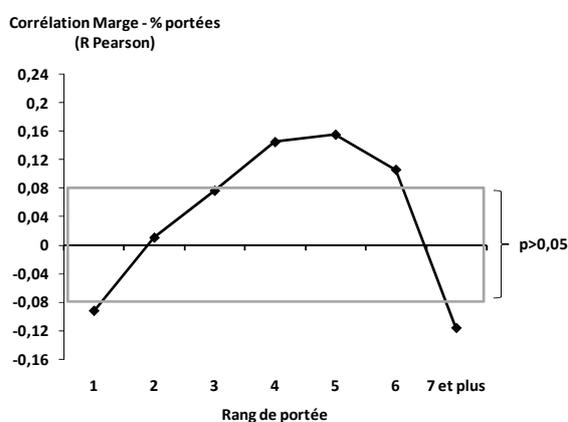
		Nombre de portées / truie réformée			Statistiques (1)
		$\leq 4,5$	[4,5-6]	$> 6$	
Nombre d'élevages		187	612	234	
Portées/truie réformée		<b>4,0<sup>a</sup></b>	<b>5,3<sup>b</sup></b>	<b>6,7<sup>c</sup></b>	L**T**
Nombre truies		193,2	206,9	201,9	Rg**Rn**S**B**LxB
Sevrés /an/truie	présente	<b>22,9<sup>a</sup></b>	<b>23,9<sup>b</sup></b>	<b>24,4<sup>c</sup></b>	L**Rg**S**T**
	productive	<b>27,1</b>	<b>27,6</b>	<b>27,5</b>	Rg**S**T**LxRg
Nés totaux		14,2 <sup>a</sup>	14,1 <sup>a</sup>	13,9 <sup>b</sup>	L**Rg**
Nés vivants		<b>13,0</b>	<b>13,1</b>	<b>12,9</b>	Rg**T**LxRg
Sevrés		<b>11,0</b>	<b>11,2</b>	<b>11,2</b>	Rg**T**LxRg
ISSF		9,3	8,9	8,8	Rn**B**T**
Taux Fécondation 1 <sup>ère</sup> saillie%		86,4	88,4	89,4	B**T**
Taux renouvellement%		<b>53,4<sup>a</sup></b>	<b>44,6<sup>b</sup></b>	<b>33,3<sup>c</sup></b>	L**Rn**S**B**LxBLxRn
Taux 1 <sup>ères</sup> portées %		<b>23,2<sup>a</sup></b>	<b>19,1<sup>b</sup></b>	<b>16,1<sup>c</sup></b>	L**Rn**LxRgLxB
Taux pertes truies %		6,0	5,2	4,6	Rg**
Réformes (causes, %)	Gestion	<b>30,3<sup>a</sup></b>	<b>38,5<sup>b</sup></b>	<b>49,2<sup>c</sup></b>	L**Rn**
	Reproduction	<b>42,2<sup>a</sup></b>	<b>35,5<sup>b</sup></b>	<b>28,7<sup>c</sup></b>	L**Rn**B**T**
	Aplombs	<b>11,1<sup>a</sup></b>	<b>9,2<sup>b</sup></b>	<b>6,9<sup>c</sup></b>	L**B**T**
Porcs produits/truie prés./an		<b>21,3<sup>a</sup></b>	<b>22,8<sup>b</sup></b>	<b>22,9<sup>b</sup></b>	L**Rg**S**T**LxB
Charges (€/kg carcasse)	Aliment	<b>0,777</b>	<b>0,772</b>	<b>0,775</b>	Rg**S**T**LxRg
	Renouvell.	<b>0,035<sup>a</sup></b>	<b>0,028<sup>b</sup></b>	<b>0,026<sup>c</sup></b>	L**Rn**B**T**
Marge (2) (€/truie/an)		<b>939</b>	<b>1000</b>	<b>992</b>	Rg**Rn**S**T**LxRg

(1) Effets de la longévité (L), de la région (Rg), du mode de renouvellement (Rn), de l'âge au sevrage (S), de la conduite en bande (B), de la taille (T) significatifs aux seuils  $p < 0,05$  (\*) ou  $p < 0,01$  (\*\*). Des signes différents sur une ligne indiquent des écarts significatifs.

(2) Marge sur coût alimentaire, renouvellement et dépenses de santé.

Les troubles de reproduction et les problèmes locomoteurs sont significativement plus fréquents dans les troupeaux à faible longévité, mais les pertes de truies sont équivalentes. Le niveau de longévité a un impact significatif sur plusieurs critères (tableau 1). La région, la conduite en bandes et la taille d'élevage ont également des effets, parfois en interaction avec le niveau de longévité. Ainsi, en Bretagne, la taille de portée sevrée est plus élevée et augmente avec le niveau de longévité (11,2<sup>a</sup> ; 11,3<sup>b</sup> et 11,4<sup>b</sup>, respectivement dans les 3 groupes,  $p < 0,01$ ) mais reste stable dans les autres régions (10,9 ; 11,0 et 10,8 sevrés dans les 3 groupes,  $p > 0,05$ ). Les troupeaux à forte longévité parviennent mieux à maintenir les résultats au cours de la carrière (10,7<sup>a</sup> ; 10,9<sup>a</sup> et 11,0<sup>b</sup> sevrés/portée en rang de portée 5 respectivement dans les 3 groupes,  $p < 0,01$ ) pour des performances de primipares identiques.

La productivité des truies (en portées sevrées ou nombre de porcs produits /truie présente/an) augmente significativement avec la longévité. Cet effet étant moins net si la productivité est exprimée en nombre de sevrés/truie productive/an, il est probablement largement imputable à des différences de démographies. Le niveau de longévité a un effet plus favorable sur la marge en Bretagne (979<sup>a</sup>, 1053<sup>b</sup> et 1067<sup>b</sup> €/truie respectivement dans les 3 groupes,  $p < 0,01$ ), que dans les autres régions (963<sup>x</sup>, 1016<sup>y</sup>, 950<sup>x</sup>€/truie,  $p < 0,01$ ). Ces différences sont à mettre en relation avec des performances techniques souvent meilleures dans les troupeaux bretons à forte longévité (sevrés par portée, kg produits/truie, indices et GMQ ...). La relation entre marge et longévité dépend de la démographie des troupeaux (Figure 1). En accord avec Morin et Thériault (2005) et Stalder *et al.* (2003), les résultats économiques sont pénalisés en cas de renouvellement excessif et s'améliorent avec l'accroissement du taux de portées de rangs 4 à 6. Ils sont pénalisés lorsque le taux de truies âgées augmente, sans doute en raison d'un risque croissant de dégradation des performances de reproduction.



**Figure 1** - Evolution de la corrélation entre la marge sur coût alimentaire et le profil démographique des élevages (% de portées des différentes parités).

## CONCLUSION

Nos résultats indiquent que la longévité des truies est sous-optimale dans près de 20% des élevages. Bien que le lien entre longévité et productivité ne soit pas étroit, une faible longévité est cependant associée à des performances techniques et économiques moindres. Les taux de renouvellement excessifs ont une incidence économique importante et sont susceptibles de déstabiliser l'état sanitaire du troupeau. Le maintien de bonnes performances de reproduction en fin de carrière est aussi essentiel pour optimiser les résultats économiques.

## REMERCIEMENT

Etude réalisée grâce au dispositif national de Références de Gestion Technique et Economique des élevages porcins financé par FranceAgrimer.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Boulot S., Badouard B., 2010. L'hyperprolificité a-t-elle des conséquences défavorables sur les résultats techniques et économiques des troupeaux de truies français? Journées Rech. Porcine, 48, 47-48.
- Dagorn J., Aumaitre A., 1979. Sow culling: reasons for and effect on productivity. Livest. Prod. Sci. 6, 167-177.
- Morin M., Thériault P., 2005. Impact de la longévité des truies sur la rentabilité. Techniporc, 28(4), 21-26.
- Hoge M. D., Bates R. O., 2011. Developmental factors that influence sow longevity. J. Anim. Sci., 89, 1238-1245.
- Stalder K. J., Lacy R. C., Cross T. L., Conatser G. E., 2003. Financial impact of average parity of culled females in a breed-to wean swine operation using replacement gilt net present value analysis. J. Swine Health Prod., 11, 69-74.