

Analyse des modalités de mise à la reproduction des cochettes dans les élevages français

Conséquences sur les carrières des truies

J. DAGORN (1), Sylviane BOULOT (1), Y. LE COZLER (2), J.Y. DOURMAD (3), H. PELLOIS (4)

(1) Institut Technique du Porc, Pôle Économie - B. P. 3 - 35651 Le Rheu Cedex

(2) Swedish University of Agricultural Sciences - 75597 Uppsala, Suède

(3) I.N.R.A. - Station de Recherches Porcines - 35590 Saint-Gilles

(4) E.D.E. Bretagne - Boulevard Borgnis Desborde - B. P. 77- 56002 Vannes Cedex

Analyse des modalités de mise à la reproduction des cochettes dans les élevages français ; conséquences sur les carrières des truies

Les incidences de l'âge à la première mise bas et de l'intervalle entrée-fécondation sur la carrière des truies ont été analysées sur 35 631 truies croisées Large White x Landrace français, nées en 1990 et réparties dans 976 élevages français. Ces élevages suivis en Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT) ont été répartis en trois groupes selon l'estimation de leur politique de renouvellement : mise à la reproduction précoce, moyenne ou tardive.

Sur l'ensemble des animaux, une entrée en reproduction tardive permet d'augmenter la taille de la portée à la naissance et au sevrage, l'effet étant surtout marqué à la première portée. Une mise à la reproduction précoce ne détériore pas les performances à l'échelle de la carrière complète. L'augmentation de l'âge à la première mise bas et/ou de l'intervalle entrée-fécondation a un effet bénéfique sur le nombre de porcelets sevrés par truie productive et par an, mais un effet défavorable sur la longueur de la carrière et sur le nombre de porcelets sevrés sur la carrière totale ou par truie présente et par an.

Le revenu du travail par truie présente et par an et le coût de production, hors main-d'oeuvre, du porcelet sevré se détériorent avec l'augmentation de l'âge à la première mise bas et de l'intervalle entrée-fécondation.

L'analyse des politiques de renouvellement des élevages ne permet pas de conclure aussi nettement quant à la stratégie optimale de mise à la reproduction des cochettes.

Analysis of breeding management of gilts in French herds; consequences on their lifetime reproductive performance

The influence of age at first farrowing and of the interval between arrival and fertilisation on the lifetime reproductive performance of sows was analysed using results from 35,631 crossbred Large White x French Landrace sows. Animals were born in 1990 and reared in 976 French herds which take part in the database of Technical Management of Sow Herds (GTTT). Herds were allocated to one of three groups according to their estimated breeding policy: early, medium or late first mating.

Globally, late first farrowing increased litter size at birth and at weaning, the effect being most pronounced at the first litter. Early breeding did not worsen lifetime reproductive performance. The increase in age at first farrowing and/or in the interval between arrival and fertilisation had a positive effect on the number of weaned piglets per productive sow per year but negatively affected the length of reproductive life and the number of weaned piglets produced during the reproductive life of a sow or per sow per year.

Income per sow per year, and production costs per weaned piglet (labour costs excluded) diminished with an increase in age at first farrowing and an increase in the interval arrival-fertilisation.

It is not possible from the analysis of the results from herd breeding policies to conclude as to which is the optimum strategy to be used for breeding management of gilts.

INTRODUCTION

La stratégie de renouvellement des reproductrices est un point-clé de la productivité des élevages porcins. En effet, 40 à 50 % du cheptel est renouvelé chaque année et plus de 20 % des portées d'un élevage proviennent de primipares. De plus, on note que plus de 10 % des cochettes introduites dans les élevages n'entrent jamais en reproduction. Le coût initial élevé des reproducteurs doit donc être amorti sur un nombre le plus important possible de porcelets sevrés, ce qui conduit à rechercher une productivité numérique maximale, et à minimiser les temps improductifs en début et en fin de carrière.

De nombreuses études ont montré qu'un âge à la première mise bas tardif pénalisait les résultats économiques (SCHUKKEN et al., 1994 et LEGAULT et al., 1996). Trois à 4 % de la variation de rentabilité d'un élevage naisseur-engraisseur s'expliquerait par des variations de l'âge à la première mise bas (BIDANEL, 1989).

De même, les expérimentations concluent qu'il n'y a, sur le long terme, aucun inconvénient à avancer l'âge à la première mise bas et aucun avantage technique à le retarder (YOUNG et al, 1990 ; MARCATTI et OLIVEIRA, 1996 ; LYNCH et al, 1994 ; LEGAULT et al, 1996 ; ROZEBOOM et al, 1996). Les observations de terrain aux Pays-Bas (SCHUKKEN et al, 1994), en Espagne (DAZA et al, 1996) et en France (NOGUERA et GUÉBLEZ, 1984) vont dans le même sens.

Mais curieusement, l'âge à la première mise bas a peu diminué depuis 1979 dans les élevages. Longtemps stabilisé à 360 jours, il était en 1995 de 365 jours et reste particulièrement élevé dans certaines organisations économiques.

Ce travail, réalisé à partir des informations collectées par la GTTT, se propose d'étudier ce paradoxe au niveau national et sur un sous-échantillon «Bretagne». Une analyse fine au niveau des carrières individuelles des truies a été complétée par une typologie des modalités de mise à la reproduction au niveau des élevages. Les conséquences des différentes options, en termes d'âge à la première mise bas et de délai entrée-fécondation, sur la longévité et la productivité des truies sont présentées et leurs impacts économiques évalués.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Les données étudiées

L'étude a été réalisée à partir des données centralisées par le programme national de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT). Cette banque de données concerne plus de 5 000 élevages sevrant annuellement environ 1 000 000 de portées, soit 40 % de la production nationale. Les informations sont collectées par l'éleveur, mises sur support informatique au niveau de l'unité de production ou transmises sur papier à un site extérieur à

l'exploitation pour être centralisées dans la banque de données nationale. Celle-ci contient les données brutes relatives aux saillies et portées enregistrées animal par animal depuis 1970.

Les données sont enregistrées par animal identifié par son numéro national. On dispose ainsi des dates de naissance et de sortie des reproducteurs. Un certain nombre d'informations sont facultatives : dates d'entrée comme reproducteur (ou date de livraison), causes de réforme, race, dates et types de saillie ou d'insémination, numéros des verrats utilisés. Les informations sur les dates de saillie sont connues pour 65 à 70 % des portées. Les informations relatives à chaque portée sont la date de la mise bas (ou d'avortement), le rang de la portée, le nombre de porcelets momifiés (facultatif), nés vivants, morts nés, la date du sevrage et le nombre de porcelets sevrés par la truie.

1.2. Les échantillons étudiés

Sur les truies nées en 1990, seules sont retenues, pour cette analyse, celles qui répondent aux caractéristiques suivantes :

- les truies croisées de race Large White x Landrace français ou Landrace français x Large White dont l'âge à la première mise bas compris entre 280 et 450 jours
- les truies conduites dans des bâtiments (exclusion des élevages en plein air) et dont la date de livraison était connue
- les truies réformées ou dont le dernier rang de portée était supérieur ou égal à 7 ; pour les truies en activité de rang 7 et plus, la date de réforme a été fixée arbitrairement à la date du dernier sevrage plus 21 jours.

Ces truies appartiennent aux élevages répondant aux conditions suivantes :

- élevages ayant plus de 20 cochettes après les tests précédents et dont le délai moyen entre la livraison et la fécondation était compris entre 20 et 120 jours
- élevages dont l'écart-type de l'âge à la première mise bas et de l'âge à la livraison était supérieur à 2 jours ; l'écart-type du délai entre la livraison et la fécondation devant être supérieur ou égal à 4 jours.

Ces tests permettent d'exclure les élevages qui ne notent pas correctement les informations.

L'échantillon national final retenu pour l'étude comporte 35 631 truies ayant mis bas réparties dans 976 élevages, dont un sous-échantillon «Bretagne» de 24 135 truies et 615 élevages.

1.3. Calculs et analyses statistiques

Deux facteurs ont été considérés pour caractériser les stratégies d'introduction des cochettes dans les élevages : l'âge à

la première mise bas et l'intervalle entrée dans l'élevage-fécondation. Leur incidence a été évaluée sur une dizaine de critères caractérisant les performances techniques des truies :

- les critères techniques classiques (nombres de porcelets par portée et par truie : nés vivants, morts nés, sevrés par la truie),
- les critères techniques synthétiques que sont le nombre de porcelets sevrés par truie productive et par an calculé de la première saillie fécondante jusqu'au dernier sevrage, et le nombre de porcelets sevrés par truie présente et par an, la présence de la truie étant comptée de la date de livraison jusqu'à la date de réforme.

Les résultats économiques ont été estimés en calculant :

- le revenu du travail par truie présente et par an (hors main-d'oeuvre)
= produit - charges alimentaires - charges de renouvellement et divers - amortissements - frais financiers - rémunération des capitaux propres
- le coût de production du porcelet au sevrage, hors main-d'oeuvre
=
$$\frac{\text{charges totales (hors main d'oeuvre)}}{\text{nombre de porcelets produits}}$$

Un coût forfaitaire journalier a été affecté à chaque stade physiologique à partir des résultats de Gestion Technico-Economique-Tableau de Bord (ITP, 1996) des naisseurs, vente au sevrage 1995 : 13,21 F/truie/jour pour la durée de présence en maternité (lactation + 7 jours) et 5,79 F/truie/jour pour les périodes de présence en quarantaine, attente saillie, gestation et intervalle dernier sevrage-réforme. Ces forfaits journaliers tiennent compte des charges diverses (eau, électricité, frais vétérinaires, etc.), des amortissements et des frais financiers sur long et moyen terme. Les coûts de renouvellement, incluant l'incidence des mortalités et la différence de valeur entre la truie de réforme et la cochette achetée, sont estimés à 725 F/truie. Le porcelet au sevrage est valorisé à 240 F/unité, ce qui correspond à son coût de production en 1995.

Les calculs et analyses statistiques ont été effectués de façon similaire sur les échantillons «National» et «Bretagne». Les résultats individuels des truies ont été regroupés en classes sur la base de l'âge à la première mise bas (7 classes) et du délai entrée-fécondation (4 classes). A l'aide de la procédure SAS-CLUSTER (SAS Institute Inc., 1990), les élevages ont été classés en trois groupes (précoce, moyen, tardif) à partir des variables suivantes : âge à la première mise bas et son écart-type intra-élevage, délai entre la livraison et la fécondation et son écart-type intra-élevage. Les écarts entre classes ont été analysés au niveau des résultats des portées des truies et des résultats d'élevages selon la procédure GLM-SAS (SAS Institute Inc., 1990).

2. RÉSULTATS

2.1. Résultats de l'ensemble des truies

2.1.1. Influence de l'âge à la première mise bas sur les performances des truies au cours de leur carrière

L'âge à la première mise bas a un effet significatif sur tous les critères étudiés à l'exception du nombre de porcelets morts nés sur la carrière (tableau 1). Il présente une grande variabilité : 13 % des cochettes mettent bas avant 330 jours et 13 % après 384 jours, l'écart entre les âges moyens de ces deux classes extrêmes étant de 87 jours. L'âge à l'entrée dans l'élevage et le délai entrée-fécondation augmentent avec l'âge à la première mise bas et les différences entre classes sont toujours significatives ; les truies ayant les mises bas les plus précoces sont en moyenne introduites à 168 jours (contre 186 jours pour les plus tardives). Elles sont fécondées plus rapidement après leur entrée (délai moyen de 35 jours) que les truies mettant bas à plus de 384 jours (délai supérieur à 3 mois).

Le nombre de portées sevrées par truie réformée ne diffère pas lorsque la mise bas a lieu avant 370 jours ; par contre, les truies qui mettent bas à 370 jours et plus ont une carrière plus courte.

Le nombre moyen de porcelets nés vivants par portée augmente avec l'âge à la première mise bas. Il passe ainsi de 10,93 (mises bas avant 330 jours) à 11,16 (mises bas à 370 jours et plus) ; les écarts ne sont pas significatifs entre 340 et 360 jours.

L'impact de l'âge à la première mise bas sur la prolificité évolue au cours de la carrière de la truie (figure 1, p 118) ; son effet est maximal pour la première portée (écart de 0,5 porcelet entre les classes extrêmes) mais devient quasi nul au-delà de la seconde. La réduction de la longévité des truies «tardives» annule en grande partie le bénéfice de leur prolificité initiale élevée, de sorte que sur la carrière globale, le nombre de porcelets nés vivants est significativement réduit pour les truies ayant une première mise bas au-delà de 384 jours. En-deça de 384 jours, l'âge à la première mise bas n'a aucun effet sur ce critère global.

Le nombre moyen de porcelets sevrés par portée évolue de façon comparable ; les écarts sont maximum entre classes en première portée et en défaveur des truies «précoces». Par contre, sur la carrière complète, les truies «tardives» accusent un déficit global significatif de 2,4 porcelets sevrés par rapport aux «précoces».

La relation entre l'âge à la première mise bas et la productivité annuelle dépend du mode de calcul de ce critère (figure 2, p 119). Exprimée par truie présente, la productivité régresse de 1,8 porcelets sevrés lorsque la première mise bas passe de moins de 330 à plus de 384 jours ($p < 0,001$). Par contre, lorsque le résultat est rapporté à la truie productive, la productivité s'améliore lorsque l'âge à la première mise bas augmente avec un écart de 0,6 porcelet sevré

Tableau 1 - Influence de l'âge à la première mise-bas sur les performances de reproduction des truies au cours de leur carrière

	Classe d'âge à la première mise-bas							Signif.
	<330	330-339	340-349	350-359	360-369	370-384	>384	Stat. (1)
Nb de truies	5176	5649	5582	5362	4502	4621	4739	35631
Âge à l'entrée (j)	168a	173b	177c	180d	182e	184f	186g	***
Délai entrée-fécondation (j)	35a	46b	53c	60d	67e	77f	102g	***
Âge à la 1ère mise-bas (j)	317a	334b	344c	354d	364e	376f	404g	***
Âge à la réforme (j)	988a	1005ab	1009b	1010b	1012b	1016bc	1026c	***
Nb de portées produites	5,04a	5,06a	5,02a	4,97ab	4,93ab	4,84bd	4,71d	***
Porcelets produits par portée								
Morts nés	0,70a	0,70a	0,69a	0,71ab	0,71ab	0,70a	0,74b	**
Nés vivants	10,93a	11,00ab	11,06bc	11,06bc	11,09dc	11,16d	11,15d	***
Sevrés	9,54a	9,65b	9,71c	9,71c	9,73c	9,81d	9,77dc	***
Porcelets produits sur la carrière								
Morts nés	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,3	3,4	ns
Nés vivants	53,8a	54,4a	54,1a	53,5a	53,3a	52,6a	50,9b	***
Sevrés	47,0a	47,7a	47,5a	47,0a	46,7a	46,3a	44,6b	***
Porcelets sevrés / an								
Par truie présente	19,7a	19,6a	19,5ab	19,3bc	19,2cd	18,9d	17,9e	***
Par truie productive	22,8a	23,1b	23,3b	23,4b	23,4b	23,7e	23,4b	***
Résultat économique (F)								
Revenu du travail/truie présente/an	1658a	1659a	1637ab	1576bc	1565bc	1521c	1303d	***
Coût du porcelet produit	184a	183a	183a	186a	187a	187a	205b	***

(1) ns : non significatif ; (**) significatif $p < 0,01$; (***) significatif $p < 0,001$

Les moyennes affectées de lettres identiques sur une même ligne ne sont pas statistiquement différentes.

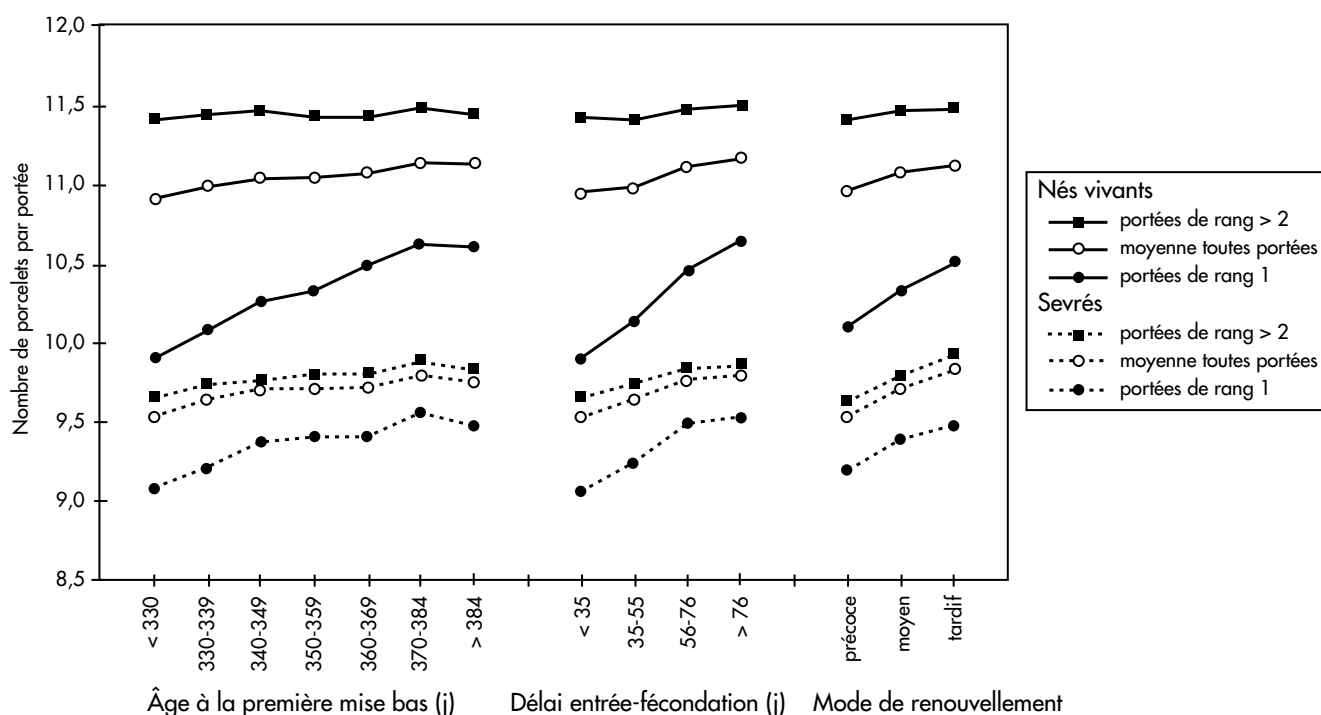
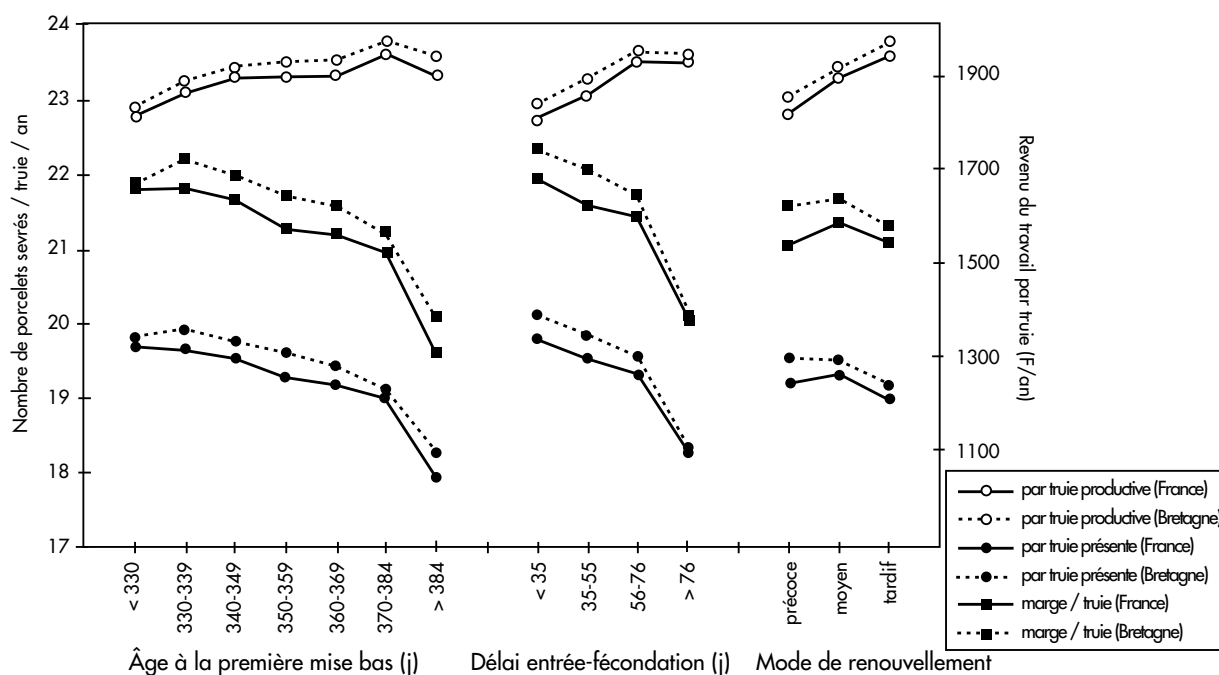
Figure 1 - Incidence de l'âge à la première mise bas, du délai entrée-fécondation et du mode de renouvellement sur la prolificité, selon le rang de portée

Figure 2 - Incidence de l'âge à la première mise bas, du délai entrée-fécondation et du mode de renouvellement sur les productivités et le revenu du travail, en France et en Bretagne



entre les classes extrêmes.

Le revenu du travail par truie et par an passe de 1 659 F pour les truies mettant bas pour la première fois entre 330 et 339 jours contre 1 303 F pour les truies mettant bas à plus de 384 jours. Par contre, pour une première mise bas comprise entre 340 et 360 jours, le revenu du travail varie peu. Le coût de production du porcelet, hors main-d'oeuvre, est peu affecté par l'âge à la première mise bas. Il reste constant en-deçà de 384 jours (voisin de 185 F/porcelet sevré) et au-delà, il est majoré de 10 % en moyenne ($p < 0,001$).

Les résultats constatés au niveau de la Bretagne (figure 2) suivent les mêmes tendances que celles constatées au niveau national, même si les performances bretonnes sont légèrement supérieures.

2.1.2. Influence de l'intervalle entrée dans l'élevage-première fécondation

Le délai entre l'entrée dans l'élevage et la première fécondation a un effet significatif sur tous les critères étudiés à deux exceptions près (tableau 2, p 120). Ce délai moyen varie de 23 jours (13 % des truies) à 98 jours (23 % des truies) entre les classes extrêmes. Les truies fécondées rapidement, dans le mois qui suit leur arrivée, sont significativement plus âgées à leur entrée dans l'élevage (185 jours) que les femelles fécondées dans un délai supérieur à 76 jours (175 jours). En accord avec l'analyse précédente, l'âge à la première mise bas augmente avec la durée de l'intervalle entrée-première fécondation passant de 325 à 387 jours pour un délai supérieur à 76 jours.

L'âge à la réforme est indépendant de l'intervalle entrée-fécondation. Le nombre de portées sevrées par truie réformée ne varie pas significativement pour les intervalles inférieurs à 75 jours, mais il est significativement plus faible pour les délais plus longs.

Le nombre de porcelets nés vivants et sevrés par portée augmente avec l'intervalle entrée-fécondation, passant de 10,95 à 11,17 pour les nés vivants et de 9,53 à 9,79 pour les sevrés. L'incidence du délai entrée-fécondation sur ces résultats dépend du rang de portée (figure 1) et est surtout marqué sur la première portée. A l'échelle de la carrière complète, le nombre de porcelets produits (nés vivants et sevrés) est indépendant du délai entrée-fécondation pour les valeurs inférieures à 76 jours. Au-delà, les performances des truies sont significativement inférieures.

Le revenu du travail par truie et par an décroît lorsque le délai entrée-fécondation augmente, passant de 1 675 F pour un délai inférieur à 35 jours à 1 377 F pour un délai supérieur à 76 jours. Le coût de production du porcelet, hors main-d'oeuvre, est constant lorsque le délai entrée-fécondation reste inférieur à 76 jours (184 F), alors qu'au-delà, il est majoré de 8 % en moyenne.

Les résultats bretons sont comparables aux résultats nationaux dans les tendances et les niveaux (figure 2).

2.2. Résultats selon les modalités de renouvellement des élevages

Les résultats des trois groupes d'élevages sont significativement différents pour la majorité des critères (tableau 3, p 120).

Tableau 2 - Influence du délai entrée dans l'élevage - fécondation sur les performances de reproduction des truies au cours de leur carrière

	Classe de délai entrée-fécondation				Signification Statistique (1)
	< 35	35-55	56-76	>76	
Nb de truies	4573	12031	10677	8350	35631
Âge à l'entrée (i)	185a	179b	177c	175d	***
Délai entrée-fécondation (i)	23a	46b	66c	98d	***
Âge à la 1ère mise-bas (i)	325a	341b	358c	387d	***
Âge à la réforme (i)	1003	1004	1014	1013	ns
Nb de portées produites	5,06a	5,01a	4,98a	4,76b	***
Porcelets produits par portée					
Morts nés	0,70ab	0,69a	0,71b	0,73c	***
Nés vivants	10,95a	10,98a	11,11b	11,17c	***
Sevrés	9,53a	9,64b	9,77c	9,79c	***
Porcelets produits sur la carrière					
Morts nés	3,45	3,36	3,45	3,40	ns
Nés vivants	54,2a	53,6a	53,9a	51,6b	***
Sevrés	47,1a	47,7a	47,4a	45,3b	***
Porcelets sevrés / an					
Par truie présente	19,8a	19,5b	19,3c	18,2d	***
Par truie productive	22,8a	23,1b	23,5c	23,5c	***
Résultat économique (F)					
Revenu du travail/truie présente/an	1675a	1624ab	1601b	1377c	***
Coût du porcelet produit	183a	185a	184a	199b	***

(1) cf. tableau 1

Tableau 3 - Influence de la politique de renouvellement des élevages sur les performances de reproduction des truies au cours de leur carrière

	Groupe d'élevage			Signification Statistique (1)
	Précoce	Moyen	Tardif	
Nb d'élevages	250	514	212	
Nb de truies ayant reproduit	8285	19414	7932	
Nb de cochettes réformées	654 (7,3 %)	1385 (6,7 %)	679 (7,9 %)	
Âge à l'entrée (i)	176a	180b	177a	***
Délai entrée-fécondation (i)	46a	61b	80c	***
Âge à la 1ère mise-bas (i)	337a	356b	371c	***
Âge à la réforme (i)	982a	1014b	1024b	***
Nb de portées produites	4,85a	4,99b	4,95b	***
Porcelets produits par portée				
Morts nés	0,71ab	0,70a	0,72b	**
Nés vivants	10,96a	11,08b	11,12c	***
Sevrés	9,54a	9,71b	9,83c	***
Porcelets produits sur la carrière				
Morts nés	3,4	3,4	3,5	ns
Nés vivants	52,0a	53,8b	53,5b	***
Sevrés	45,2a	47,2b	47,4b	***
Porcelets sevrés / an				
Par truie présente	19,2a	19,3a	19,0b	***
Par truie productive	22,8a	23,3b	23,6c	***
Résultat économique (F)				
Revenu du travail/truie présente/an	1537a	1587b	1545a	**
Coût du porcelet produit	191	186	188	ns

(1) ns : non significatif ; (**) significatif $p < 0,01$; (***) $p < 0,001$

Les moyennes affectées de lettres identiques sur une même ligne ne sont pas statistiquement différentes.

Dans les élevages des groupes «précoce» et «tardif», les truies ont le même âge à l'entrée (176 jours) mais sont significativement plus jeunes que dans le groupe «moyen» (180 jours). L'intervalle entrée-fécondation varie de 46 jours dans le groupe «précoce» à 80 jours dans le groupe «tardif». Il en résulte un âge à la première mise bas significativement différent dans les trois groupes d'élevage : respectivement 337, 356 et 371 jours. Les truies du groupe «précoce» sont réformées significativement plus tôt que celles des deux autres groupes (982 contre 1019 jours) et à un rang de portée plus faible (4,85 portées sevrées par truie réformée contre 4,97).

Les effectifs de porcelets nés vivants et sevrés par portée diffèrent significativement entre les trois groupes, les valeurs les plus élevées étant observées dans le groupe d'élevages «tardifs». A l'échelle de la carrière complète des truies, les élevages «moyens» et «tardifs» ont des résultats identiques alors que dans le groupe «précoce», le nombre total de porcelets produits est significativement plus faible (52 nés vivants contre 57,3 et 45,2 sevrés contre 47,3). La différence de prolificité est surtout marquée à la première portée (figure 1, p 118).

Exprimée sur la base des truies présentes, la productivité annuelle est identique pour les groupes «précoce» et «moyen» (19,2) et plus faible pour le groupe «tardif» (19,0). Rapportée aux truies productives, elle est plus élevée dans le groupe «tardif» (23,6) que dans le groupe «précoce» (22,8).

Les coûts de production du porcelet sont identiques dans les trois groupes. Par contre, le revenu annuel du travail par truie présente est optimal dans le groupe «moyen» (1 587 F) et ne diffère pas dans les groupes «précoce» et «tardif» (1 541 F en moyenne) (figure 2, p 119).

3. DISCUSSION

3.1. Résultats des truies

Notre étude établit qu'une stratégie de mise à la reproduction donnée n'a pas forcément le même impact sur les différents critères techniques (prolificité, longévité, productivité) et économiques (revenus et coûts de production). Des conclusions contradictoires peuvent même être tirées selon les bases retenues pour l'analyse : court terme vs long terme, temps improductifs exclus ou inclus.

L'étude des résultats individuels des truies confirme les observations de nombreux auteurs. Les cochettes mises précocement à la reproduction ont en moyenne une prolificité inférieure à celle des truies plus tardives, surtout à la première portée. En accord avec plusieurs études (NOGUERA et GUÉBLEZ, 1984 ; SCHUKKEN et al, 1994 ; LYNCH et al., 1994), leur prolificité n'est plus pénalisée à partir de la troisième portée ; les prolificités sont alors indépendantes de l'âge à la première mise bas.

À l'échelle de la carrière, la réduction de la longévité des truies mises tardivement à la reproduction annule en grande

partie le bénéfice de leur productivité initiale élevée. LEGAULT et al (1996), LYNCH et al (1994), YOUNG et al (1990), observaient également une productivité soit indépendante de l'âge à la première mise bas, soit dégradée chez les truies «tardives». Comme NOGUERA et GUÉBLEZ (1984), nous observons que les truies «tardives» ont une longévité réduite. Il est probable que dans un grand nombre de cas, ces femelles présentent dès le départ des problèmes de fertilité, qui répétés au cours des cycles successifs, entraînent une réforme précoce ; ces animaux ne seraient donc pas toujours représentatifs d'une stratégie volontaire des éleveurs.

Comme dans l'étude de SCHUKKEN et al (1994), la majoration des coûts d'alimentation et d'hébergement qu'entraînent des temps improductifs élevés sur une carrière plus courte, pénalisent les résultats économiques des truies «tardives».

Les performances des truies et les revenus estimés sont d'autant plus élevés que le délai livraison-fécondation est court. En effet, au moins pour des femelles de plus de cinq mois et en situation d'alimentation libérale, le taux de fécondation semble indépendant du numéro d'oestrus (CHRISTENSON, 1986 ; YOUNG et al, 1990 ; MARCATTI NETO et OLIVEIRA, 1996). Par contre, on peut s'interroger sur les conséquences de délais inférieurs à 35 jours (13% des animaux de l'échantillon national), surtout dans des régions au statut sanitaire médiocre.

3.2. Résultats des élevages

Les performances techniques et économiques des 3 types d'élevages définis paraissent en léger désaccord avec les conclusions tirées de l'analyse des résultats individuels des truies.

Dans le groupe «précoce», la baisse de prolificité est seulement partiellement compensée par la longévité, alors que dans le groupe «tardif», l'impact d'un délai entrée-fécondation élevé tend à être réduit par une carrière plus longue et un nombre de porcelets sevré plus élevé.

En fait, la forte variabilité intra-élevages suggère qu'un choix de mise à la reproduction précoce peut s'avérer difficile à gérer à l'échelle d'un troupeau ; les cochettes présentant des problèmes de fertilité réduisant les performances de l'élevage ;. La maîtrise du déclenchement et de la détection des chaleurs nécessite en effet d'autant plus de technicité que les truies sont proches de la puberté (DUNNE, 1996).

Une stratégie médiane semble cependant préférable sur le plan économique à une mise à la reproduction tardive. Les circonstances particulières dans lesquelles un choix «tardif» serait intéressant, mériteraient d'être précisées par une enquête spécifique.

CONCLUSIONS

Notre étude qui porte sur des effectifs et des plages de variation d'âge à la première mise bas importants, montre

qu'une mise à la reproduction tardive a un effet positif à court terme sur la prolificité des truies mais détériore les résultats techniques et économiques sur la globalité de la carrière. Les meilleurs résultats étant observés pour une première mise bas entre 330 et 370 jours, un grand nombre d'élevages pourrait donc mettre plus rapidement les truies à la reproduction, vers 220 jours, comme le recommandent SCHUKKEN et al, 1984. Si la diminution du délai livraison-fécondation améliore les résultats, elle doit cependant rester compatible avec une quarantaine efficace. Cette contrainte pourrait entraîner des livraisons de reproducteurs plus jeunes. L'analyse des résultats économiques réels des élevages et de nombreux facteurs non pris en compte dans ce travail, permettraient de mieux préciser les choix optimum à proposer aux éleveurs en fonction du type génétique, du

poids, de l'état corporel et sanitaire des femelles et des modes d'alimentation.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée à partir des informations stockées dans la base de données GTT. La centralisation de ces informations est financée par l'OFIVAL dans le cadre des contrats de plan Etat-Régions avec la participation active des éleveurs et des techniciens des groupements de producteurs et des Chambres d'Agriculture. Les auteurs tiennent à remercier tous les participants à ce travail collectif, ainsi que Messieurs Christian LEGAULT, Aimé AUMAÎTRE et Ronan GUÉBLEZ pour leurs précieux conseils pour l'analyse des données.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BIDANEL J.P., 1989. Journées Rech. Porcine en France 21, 361-366.
- CHRISTENSON R.K., 1986. J. Anim. Sci. 63, 1280-1287.
- DAZA A., BUXADE C., MERCADAD R., GIL M., 1996. Proc. 14th IPVS Congress, Bologna, Italy, 7-10 July, p. 580.
- DUNNE J., 1996. Pig Journal, 36, 93-100.
- I.T.P., Porc Performances, 1995. ITP éd., Paris, 59 p.
- LEGAULT C., GAUTHIER M.C., CARITEZ J.C., LAGANT H., 1996. Ann. Zootech. 45, 63-73.
- LYNCH P.B., HANRAHAN T.J., ARKINS S., 1994. Anim. Prod. 58, 470 (abstr).
- MARCATTI NETO A., OLIVEIRA S.G., 1996. Proc. 14th IPVS Congress, Bologna, Italy, 7-10 July, p. 586.
- NOGUERA J.L., GUÉBLEZ R., 1984. Journées Rech. Porcine en France, 16, 135-144.
- ROZEBOOM D.W., PETTIGREW J.E., MOSER R.L., CORNELIUS S.G., EL KANDELGY S.M., 1996. J. Anim. Sci. 74, 138-150.
- SCHUKKEN Y.H., BUURMAN J., HUIRNE R.B.M., WILLEMSE A.H., VERNVOOY J.C.M., van der BROEK J., VERHEIJDEN J.H.M., 1994. J. Anim. Sci. 72, 1387-1392.
- YOUNG L.G., KING G.J., WALTON J.S., McMILLAN I., KLEVORICK M., 1990. Can. J. Anim. Sci. 70, 483-492.