

Incidence de la durée d'allaitement sur les performances de reproduction des truies dans les élevages français

J. DAGORN (1), Y. LE COZLER (2), A. AUMAÎTRE (3)

(1) Institut Technique du Porc, Pôle Économie - B. P. 3, 35650 Le Rheu
(2) Swedish University of Agricultural Sciences - 755 97, Uppsala, Suède
(3) I.N.R.A., Station de Recherches Porcines - 35590 Saint-Gilles

Incidence de la durée d'allaitement sur les performances de reproduction des truies dans les élevages français

L'effet de la réduction de la durée d'allaitement sur le rythme de reproduction et la productivité des truies a été étudié à partir des données collectées par les éleveurs suivis dans le cadre du programme national de Gestion Technique des Troupeaux de Truies. Les résultats de 746 832 portées sevrées entre 1990 et 1995 ont permis d'étudier l'incidence de la durée d'allaitement à la portée n sur la durée des intervalles sevrage-oestrus et sevrage-fécondation et la taille de la portée n+1.

Quel que soit le rang de portée, l'intervalle sevrage-premier oestrus le plus faible est observé pour les durées d'allaitement supérieures à 25 jours. L'intervalle sevrage-saillie fécondante varie dans le même sens et sa valeur la plus faible est obtenue pour des durées d'allaitement supérieures à 25 jours. La réduction de la durée d'allaitement à la portée 1 a un effet dépressif sur la taille de la portée 2. La productivité des truies varie faiblement selon la durée d'allaitement, elle présente cependant deux modes, l'un pour des âges au sevrage compris entre 26 et 29 jours et l'autre entre 19 et 22 jours. Il existe donc des données permettant de conclure à un âge minimum (21 jours compte tenu de la réglementation) et à un âge optimum (26-28 jours) pour le sevrage des porcelets en vue de l'amélioration de la productivité des truies. Un sevrage plus précoce perturbe la maîtrise de l'oestrus, de la fécondation et réduit la taille de la portée.

Influence of lactation length on reproductive performance and litter size of sows in French herds

The effect of early weaning on average reproductive performance of sow productivity was studied on the basis of information from the national data bank for pig farm management. Data of 746,832 litters weaned between 1990 and 1995 including litter size at birth and at weaning, interval between weaning and oestrus and subsequent effective service were used for this study.

The shortest average intervals between weaning to oestrus, and weaning to effective service were observed for lactation of more than 25 days whatever the sow parity. The cumulated percentage of sows returning in oestrus within 5 days after weaning reached 50 % for a minimum lactation length of 20 days. Litter size at birth was consistently reduced with the decrease of lactation length, particularly in case of lactation shorter than 20 days. As a consequence the annual sow productivity expressed by the number of piglets weaned is maximum for lactation lasting either 26-29 days or 19-22 days. Practical recommendations for an optimum age at weaning derived from the present results.

INTRODUCTION

La très forte réduction de la durée d'allaitement observée entre 1970 et 1994 est au premier rang des facteurs permettant d'expliquer l'amélioration de la productivité numérique moyenne des truies en France. La durée d'allaitement s'est cependant quasi-stabilisé au cours des dix dernières années, semblant ainsi exprimer un optimum physiologique et technique.

Toutefois, malgré de nombreux travaux effectués sur la physiologie de la truie, l'anoestrus de lactation n'a pas été levé de façon satisfaisante pour en recommander la pratique en élevage (KUNAVONGKRIT et al., 1985, DAZA et al., 1989, QUESNEL et PRUNIER, 1995). La lactation de la truie s'oppose donc toujours à une accélération du rythme des mises bas, qui conditionne la productivité numérique maximum de l'espèce (LEGAULT 1978, AUMAITRE et DAGORN 1982). A l'opposé, le sevrage du porcelet peut être pratiqué très tôt, après la consommation du colostrum maternel, grâce à la mise au point de laits artificiels dont les premières formulations remontent aux années 1950 (CATRON et al., 1954). Depuis, de nombreuses tentatives dans l'application à l'échelle industrielle d'un sevrage à partir de 4-5 jours d'âge ont eu lieu avec une persistance diverse. De nombreuses études ont permis d'estimer les conséquences techniques et économiques de l'application d'une telle technique au niveau des troupeaux français (AUMAITRE et al., 1975, AUMAITRE et DAGORN 1982).

Or certains spécialistes semblent voir actuellement dans la pratique d'un sevrage très précoce une voie prometteuse pour l'avenir, alors même que se met en place une législation européenne y faisant obstacle (J.O. CEE, 1991). Il nous a paru intéressant d'effectuer sur la base des informations apportées par la Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT), une étude concernant l'incidence de la durée d'allaitement sur les performances de reproduction des truies dans les élevages français.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Les données étudiées

Le programme national de Gestion Technique des Troupeaux de Truies (GTTT) centralise les données de plus de 5 000 élevages sevrant annuellement environ 1 000 000 de portées, soit 40 % de la production nationale. Les données 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.

Les données brutes sont enregistrées par animal identifié par son numéro national. On dispose ainsi des dates d'entrée et de sortie des reproducteurs ; les informations saillies sont facultatives, mais connues pour 65 à 70 % des portées. Les données de chaque portée se rapportent à la mise bas : nombre de porcelets nés vivants, morts nés, adoptés et reti-

rés, date de la mise bas (ou de l'avortement) et du sevrage : nombre de porcelets sevrés par la truie et date de sevrage. Le nombre de porcelets sevrés **de la** truie est obtenu par calcul :

$$\begin{aligned} \text{Nombre de porcelets sevrés de la truie} = & \\ & \text{nombre de porcelets sevrés par la truie} \\ & - \text{nombre de porcelets "adoptés"} \\ & + \text{nombre de porcelets retirés.} \end{aligned}$$

Enfin, l'intervalle sevrage-saillie fécondante est calculé à partir d'une durée de gestation constante et égale à 115 jours, de la durée d'allaitement à la portée n et de l'intervalle entre mise bas. Quelques données "hors normes" ont été exclues des analyses.

1.2. Les échantillons étudiés

La présente analyse a été réalisée sur les données d'un échantillon de 139 156 truies nées en 1990 et ayant sevré 746 832 portées entre fin 1990 et début 1995. Les performances moyennes de cet échantillon sont comparables à celles obtenues pour l'ensemble des élevages suivis en GTTT en 1994. Les éleveurs ont adopté en général la conduite en bandes avec des sevrages espacés de trois semaines ou d'une semaine pour les unités de grande taille. Cette technique est associée le plus souvent à un vide sanitaire des maternités. En 1994, 73 % des ateliers truies avaient une durée moyenne d'allaitement comprise entre 26 et 29 jours.

1.3. Les traitements réalisés

Pour mesurer l'incidence de la durée d'allaitement à la portée n sur les performances à la portée $n+1$, les portées sont étudiées par couple, portée n - portée $n+1$, portée $n+1$ - portée $n+2$, etc. L'intervalle sevrage-premier oestrus est pris en compte dans l'interprétation lorsque la première saillie est réalisée dans les 20 jours qui suivent la date de tarissement. Suite à une durée d'allaitement de longueur donnée à la portée n , la productivité est calculée selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de porcelets sevrés par truie productive et par an} - \text{Nombre de porcelets sevrés de la truie à la portée } n+1 \times 365,25}{\text{Intervalle entre mises bas } n \text{ et } n+1}$$

Les comparaisons de moyennes sont réalisées grâce à la procédure GLM-SAS (SAS Institute Inc, 1990).

2. RÉSULTATS

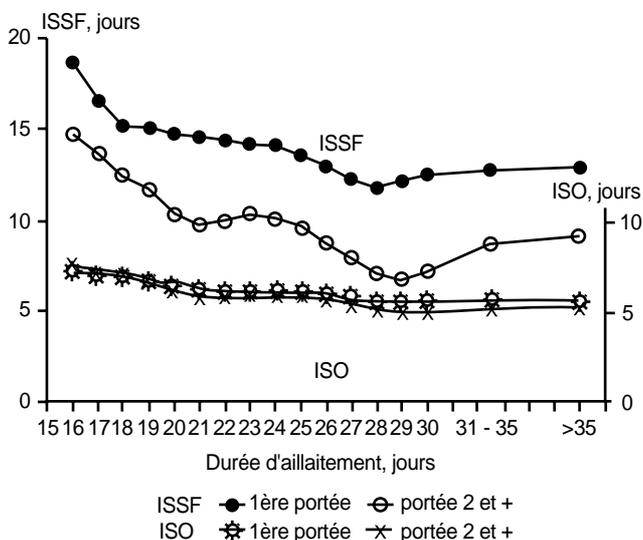
2.1. Incidence de la durée d'allaitement sur l'intervalle sevrage-premier oestrus

Le tableau 1 présente les résultats moyens, les écarts-type et les effectifs concernés. La figure 1 rapporte sous forme graphique la différence entre la première portée et les portées suivantes. Les durées d'allaitement inférieures ou égales à 15 jours correspondent plus à des incidents d'élevage qu'à la volonté

Tableau 1 - Variation l'intervalle sevrage premier oestrus (ISO) n, n + 1 selon la durée d'allaitement de la portée n

Allaitement portée n (j)	Première portée			Portée 2 et plus			Ensemble des portées	
	Effectif	Iso moyen	Écart-type	Effectif	Iso moyen	Écart-type	Iso moyen	Écart-type
10 jours et -	311	9,38	4,6	486	8,05	4,4	8,57	4,5
11 - 15	387	7,16 ^{ab}	3,8	572	7,26 ^{ab}	4,5	7,22 ^a	4,2
16	226	7,41 ^a	3,5	353	7,58 ^b	4,3	7,51	4,0
17	448	6,98 ^a	3,1	631	7,06 ^a	3,5	7,03 ^{ab}	3,4
18	656	6,87 ^{bc}	2,9	1081	6,98 ^{ac}	3,5	6,94 ^b	3,3
19	982	6,55 ^c	2,8	1840	6,74 ^c	3,3	6,67	3,1
20	1681	6,38 ^e	2,6	4032	6,13 ^e	2,8	6,20	2,8
21	2453	6,36 ^d	2,8	6409	5,81 ^d	2,6	5,96 ^{cd}	2,7
22	2859	6,17 ^d	2,6	6364	5,79 ^d	2,5	5,91 ^c	2,5
23	3301	6,17 ^d	2,5	6708	6,02 ^{ef}	2,4	6,07 ^c	2,4
24	3902	6,07 ^d	2,6	9461	5,98 ^f	2,3	6,00 ^{de}	2,4
25	4846	6,07 ^d	2,6	15239	5,83 ^d	2,2	5,89 ^c	2,3
26	6767	5,92	2,4	29596	5,56	1,9	5,63	2,0
27	9518	5,65 ^{eg}	2,3	54959	5,29 ^g	1,8	5,34 ^f	1,9
28	10812	5,58 ^{ef}	2,3	73541	5,08 ^h	1,8	5,14 ^g	1,9
29	6839	5,54 ^f	2,4	40718	4,91 ^h	1,9	5,00	2,0
30	3965	5,71 ^{gh}	2,5	13924	4,96 ^h	2,0	5,13 ^g	2,1
31 - 35	9763	5,75 ^h	2,6	16968	5,28 ^g	2,4	5,45	2,5
+ de 35 jours	3946	5,61 ^{egh}	3,1	6754	5,23 ^g	2,9	5,37 ^f	3,0
TOTAL	73662	5,86	2,5	289636	5,33	2,1	5,43	2,2

NB : L'analyse de la variance inclut l'effet de la durée de lactation. Pour chaque critère mesuré, une même lettre correspond à des différences non significatives au seuil de $p < 0,01$.

Figure 1 - Incidence de la durée d'allaitement sur l'ISSF et l'ISO

ou égales à 36 jours sont souvent liées aux «portées adoptives» dans le cas d'une poursuite de la lactation avec porcelets surnuméraires.

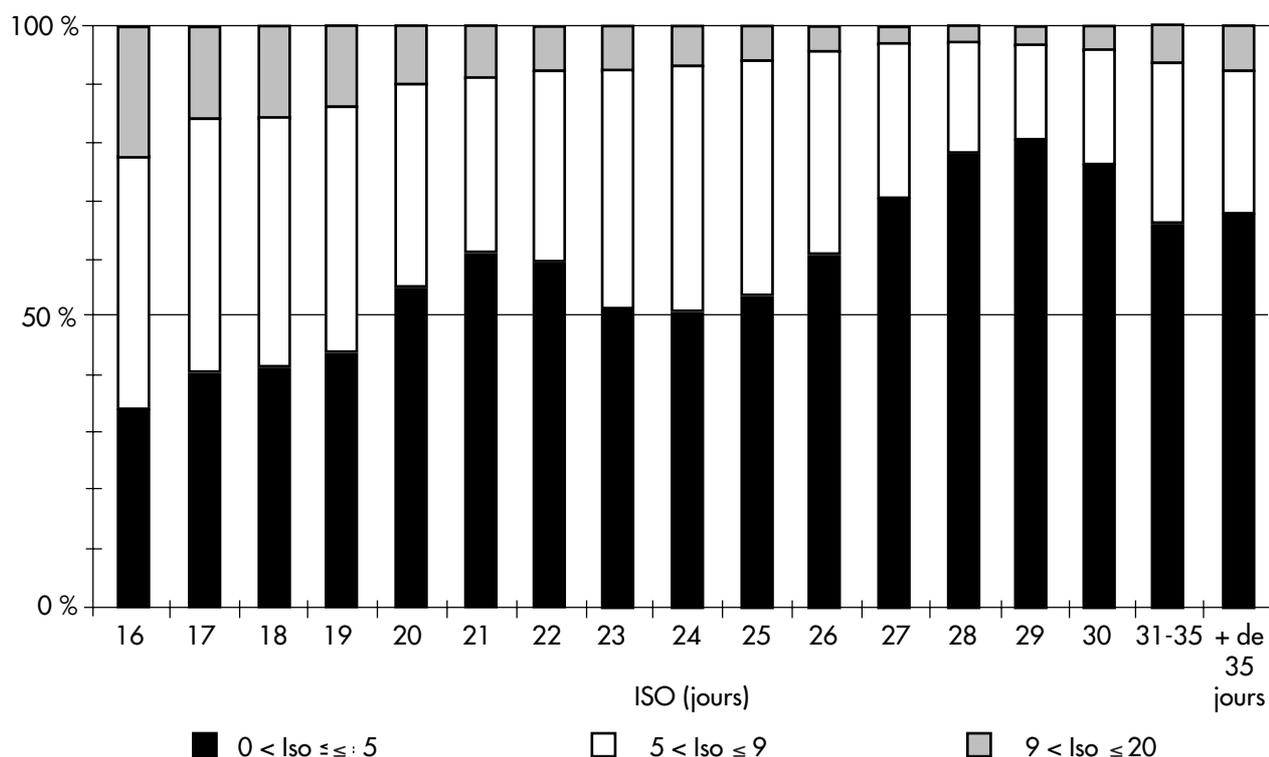
Pour les primipares, l'ISO atteint en moyenne 5,9 jours avec un écart-type de 2,5, contre 5,3 ($\pm 2,1$) pour les portées de rang 2 et plus.

Pour l'ensemble des portées, la valeur minimale de l'ISO est observée suite à une durée d'allaitement comprise entre 27 et 30 jours. Il faut également noter le léger fléchissement constaté pour les durées d'allaitement comprises entre 21 et 23 jours, en particulier pour les portées de rang 2 et plus.

La répartition de l'ISO selon la durée de la lactation est exprimée par le pourcentage cumulé de truies présentant un ISO respectif compris entre 0 et 5 jours, 6 à 10 ou 11 à 20 (figure 2). Après une durée de lactation de moins de 20 jours, moins de 50 % des truies sont revenues en chaleur dans les 5 jours qui suivent le sevrage ; dans le cas d'une conduite en bandes, une augmentation de l'ISO entraîne automatiquement une réduction de la durée d'allaitement à la portée n+1 compte tenu de la faible variabilité de la durée de gestation.

de l'éleveur : tarissement de la truie suite à la mortalité ou au retrait des porcelets. Les durées d'allaitement supérieures

Figure 2 - Répartition de l'intervalle sevrage-1er oestrus n, n+1 selon la durée d'allaitement à la portée n pour l'ensemble des portées



2.2. Incidence de la durée d'allaitement de la portée n sur l'intervalle sevrage-saillie fécondante n, n+1

Tableau 2 - Variation de l'Intervalle Sevrage-Saillie fécondante (ISSF) selon la durée d'allaitement de la portée n

Allaitement portée n (j)	Première portée			Portée 2 et plus			Ensemble des portées	
	Effectif	ISSF moyen	Écart-type	Effectif	ISSF moyen	Écart-type	ISSF moyen	Écart-type
10 jours et -	1028	29,54	23,2	1426	23,78	19,3	26,19	21,2
11 - 15	872	19,77 ^a	23,3	1108	16,05 ^a	18,5	17,69 ^a	20,8
16	542	18,74 ^{ab}	21,5	668	14,73 ^{ab}	18,3	16,53 ^a	19,9
17	903	16,63 ^{bc}	19,9	1136	13,60 ^{bc}	17,6	14,94	18,7
18	1303	15,14 ^{cd}	19,1	1910	12,55 ^{cd}	16,1	13,60 ^b	17,4
19	1998	15,16 ^{cd}	19,6	3131	11,71 ^d	15,2	13,05 ^b	17,1
20	3146	14,75 ^d	19,2	6017	10,35 ^{ef}	14,1	11,86 ^{ce}	16,2
21	4495	14,61 ^d	19,7	9592	9,72 ^{eh}	13,9	11,28 ^d	16,2
22	5247	14,45 ^a	19,4	10100	9,99 ^{efh}	14,2	11,52 ^{cd}	16,3
23	6073	14,21 ^{de}	19,4	11358	10,37 ^{fg}	14,3	11,70 ^{ce}	16,4
24	7282	14,07 ^{de}	19,4	16829	10,17 ^{eg}	13,8	11,34 ^{de}	15,8
25	8802	13,57 ^{ef}	18,9	26765	9,69 ^h	13,3	10,65 ^h	15,0
26	12025	13,11 ^{fg}	18,8	49527	8,80 ⁱ	12,6	9,64	14,1
27	15928	12,33 ^h	18,0	84782	7,99	12,0	8,68 ^f	13,2
28	17541	11,74 ⁱ	17,7	105942	7,15 ⁱ	11,3	7,80 ^g	12,5
29	12082	12,24 ^{hi}	18,3	60021	6,77	11,5	7,68 ^g	13,0
30	7366	12,57 ^{ghj}	18,5	21710	7,23 ⁱ	12,7	8,58 ^f	14,6
31 - 35	19115	12,80 ^{ghj}	18,6	30414	8,80 ⁱ	14,2	10,35	16,2
+ de 35 jours	8150	12,98 ^{fi}	19,5	11366	9,26 ^h	15,2	10,81 ^h	17,2
TOTAL	133898	13,22	18,8	453802	8,26	12,6	9,39	14,3

NB : L'analyse de la variance inclut l'effet de la durée de lactation. Pour chaque critère mesuré, une même lettre correspond à des différences non significatives au seuil de $p < 0,01$.

Le tableau 2 rapporte les variations de l'ISSF en fonction de la durée d'allaitement de la portée précédente, respectivement pour les premières portées, pour les portées de rang 2 et plus, et pour l'ensemble des portées. La forme des courbes est assez similaire et fait apparaître une différence significative pour des durées d'allaitement comprises entre

27 et 30 jours, minimum à 28-29 pour les différentes populations. En deçà, l'ISSF s'accroît très fortement lorsque la durée d'allaitement diminue. On note cependant un léger infléchissement de la courbe pour des durées de 20-22 jours, qui précède la valeur minimum observée environ une semaine plus tard.

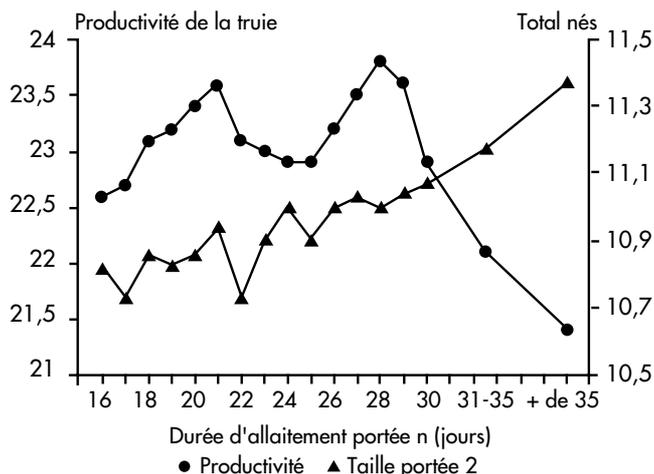
2.3. Incidence de la durée d'allaitement à la première portée sur la taille de la seconde portée

Tableau 3 - Variation de la taille de la portée 2 en fonction de la durée d'allaitement de la portée 1 (1)

Allaitement portée n (j)	Ensemble de l'échantillon					Portées ayant de 9 à 14 porcelets "total nés" à la portée 1			
	Effectif	Total nés brut portée 1	Écart- type portée 1	Total nés brut portée 2	Écart- type portée 2	Effectif	Total nés brut portée 1	Total nés brut portée 2	Écart- type portée 2
14 jours et -	1320	6,62 ^a	5,0	10,58 ^a	3,3	520	11,00	10,75 ^a	3,1
15	872	10,18 ^{ab}	3,1	10,56 ^a	3,2	586	11,26	10,74 ^a	3,1
16	542	10,61 ^{bc}	2,8	10,72 ^{ab}	3,1	399	11,35	10,82 ^a	3,0
17	903	10,59 ^b	2,8	10,71 ^a	3,0	660	11,23	10,73 ^a	3,0
18	1303	10,57 ^b	2,9	10,72 ^{ab}	3,0	920	11,23	10,86 ^a	2,9
19	1998	10,69 ^{bc}	2,8	10,72 ^{ab}	3,1	1492	11,27	10,83 ^a	3,0
20	3146	10,71 ^{bc}	2,8	10,82 ^b	3,1	2327	11,31	10,86 ^a	3,0
21	4495	10,65 ^b	2,8	10,88 ^b	3,1	3328	11,31	10,94 ^a	3,0
22	5247	10,65 ^b	2,8	10,73 ^a	3,1	3856	11,28	10,73 ^a	3,1
23	6073	10,60 ^b	2,8	10,86 ^b	3,1	4495	11,26	10,90 ^a	3,0
24	7282	10,65 ^b	2,8	10,91 ^{bc}	3,0	5330	11,27	11,00 ^{ab}	3,0
25	8802	10,61 ^b	2,8	10,84 ^b	3,1	6434	11,27	10,90 ^{ab}	3,0
26	12025	10,68 ^b	2,8	10,95 ^{bc}	3,1	8865	11,27	11,00 ^{ab}	3,0
27	15928	10,79 ^{ce}	2,8	10,99 ^{cd}	3,1	11700	11,33	11,03 ^{ab}	3,0
28	17541	10,90 ^d	2,7	11,00 ^d	3,0	13321	11,31	11,00 ^{ab}	3,0
29	12082	10,84 ^{de}	2,7	10,98 ^{cd}	3,1	9080	11,33	11,04 ^b	3,0
30	4366	10,92 ^d	2,7	11,05 ^{de}	3,0	5622	11,35	11,07 ^b	3,0
31 - 35	19115	10,85 ^{de}	2,6	11,13 ^e	3,0	14594	11,17	11,17 ^b	2,9
+ de 35 jours	8150	10,97 ^d	2,7	11,35	3,0	6217	11,37	11,37	2,9
TOTAL	134190	10,74	2,8	10,98	3,1	99746	11,31	11,02	3,0

NB : Une même lettre correspond à des différences non significatives au seuil de $p < 0,05$.

Figure 3 - Évolution de la productivité des truies selon la durée d'allaitement à la portée n et évolution de la taille de la portée 2 selon la durée d'allaitement de la portée n



La taille de la portée présente une très grande variabilité (écart-type = 3) résultant des effets non maîtrisés de l'intervalle sevrage-saillie fécondante et de la taille de la portée précédente,...). Nous analyserons l'incidence de la durée d'allaitement à la première portée sur la taille de la deuxième portée, pour l'ensemble de l'échantillon et sur les portées ayant un total né de 9 à 14 porcelets.

La taille de la portée est exprimée par le nombre de porcelets nés totaux (nombre de morts nés + nombre de nés vivants).

La taille de la première portée varie avec la durée d'allaitement illustrant les interactions performances / conduite de l'élevage. Le tarissement de la truie peut intervenir précocement suite à la mortalité ou au retrait des porcelets issus de portées de faible taille. La taille moyenne de la seconde portée augmente avec la durée d'allaitement de la première portée.

L'analyse effectuée sur les 99 746 premières portées de 9 à 14 porcelets fait apparaître une augmentation significative de la taille de la seconde portée selon la durée d'allaitement.

2.4. Évolution de la productivité des truies selon la durée d'allaitement

Le tableau 4 et la figure 3 présentent l'évolution de la productivité numérique selon la durée d'allaitement à la portée

n, ainsi que ses composantes : intervalle entre mises bas n et n+1, nombre de porcelets sevrés de la truie à la portée n+1 évolution de la productivité à la portée n+1 selon la durée d'allaitement à la portée n.

Il apparaît que la productivité numérique varie faiblement selon la durée d'allaitement. La réduction de la durée d'allaitement a un effet favorable sur l'intervalle entre mises bas et un effet dépressif sur le nombre de porcelets sevrés de la truie à la portée n+1.

Tableau 4 - Évolution de la productivité des truies à la portée n+1 selon la durée d'allaitement à la portée n

Durée de lactation	Effectif portées n	Sevrés de la truie portée n	Sevrés de la truie portée n+1	Intervalle entre mise bas n, n+1	Productivité des truies à la portée n+1
< 15	3332	5,02 (4,7)	8,80 (2,8)	145,6	22,1
15	1980	8,56 (3,2)	9,00 (2,8)	146,5	22,4
16	1210	9,07 (2,8)	9,12 (2,8)	147,5	22,6
17	2039	9,05 (2,8)	9,13 (2,7)	146,9	22,7
18	3213	9,11 (2,8)	9,25 (2,7)	146,6	23,1
19	5129	9,32 (2,6)	9,33 (2,7)	147,1	23,2
20	9163	9,41 (2,7)	9,41 (2,7)	146,9	23,4
21	14087	9,56 (2,7)	9,53 (2,8)	147,3	23,6
22	15347	9,46 (2,7)	9,41 (2,8)	148,5	23,1
23	17431	9,31 (2,7)	9,41 (2,8)	149,7	23,0
24	24111	9,32 (2,7)	9,43 (2,7)	150,3	22,9
25	35567	9,38 (2,6)	9,46 (2,7)	150,6	22,9
26	61552	9,53 (2,6)	9,58 (2,7)	150,6	23,2
27	100710	9,75 (2,6)	9,71 (2,8)	150,7	23,5
28	123483	9,97 (2,6)	9,83 (2,8)	150,8	23,8
29	72103	9,99 (2,6)	9,81 (2,8)	151,7	23,6
30	29076	9,79 (2,6)	9,64 (2,8)	153,6	22,9
30 à 35	49529	9,45 (2,6)	9,54 (2,7)	157,9	22,1
36 et +	19516	9,53 (2,7)	9,73 (2,8)	166,0	21,4
Total	588578	9,66 (2,6)	9,47 (2,8)	151,7	22,8

Les productivités maximales sont observées suite à des sevrages de 27 à 29 jours et pour un sevrage à 21 jours. Les durées d'allaitement de plus de 30 jours et celles inférieures à 15 jours pénalisent la productivité des truies.

3. DISCUSSION

La présente étude entreprise à partir des données collectées après 1990 permet de prendre en compte un nombre important de truies et de portées (25 188) ayant effectué un allaitement de moins de 21 jours. On a ainsi pu analyser l'effet, dans les élevages français, de la durée de lactation à la fois sur la reproduction des truies et sur la taille de la portée suivante. Ces données complètent celles discutées dans une étude antérieure (AUMAITRE et DAGORN, 1982) et comportent pour plus des deux tiers des portées une donnée complémentaire : l'intervalle sevrage-premier oestrus.

3.1. Précocité du sevrage et contrôle de la reproduction

Les résultats montrent qu'une durée de lactation trop courte augmente parfois démesurément l'intervalle entre le sevrage et l'oestrus, et par conséquent l'intervalle sevrage-saillie fécondante. A l'extrême, pour une durée inférieure à 10 jours d'allaitement, l'ISO est équivalent en durée et l'ISSF est triplé. Pour des durées de lactation trop longues, on constate également un allongement de ces délais, en plein accord avec nos résultats antérieurs (AUMAITRE et DAGORN, 1982). Mais plus encore que l'intervalle moyen, les écarts-type de ces valeurs sont augmentés particulièrement pour les durées de lactation courtes. Ceci traduit une réponse hétérogène des animaux, et sans doute un étalement du retour en oestrus. Cette dispersion s'oppose aux bonnes pratiques de l'élevage constituées par la conduite en bandes des truies : sevrage groupé qui implique oestrus et

saillies groupées et par conséquent mises bas suivantes groupées. On peut retenir avec QUESNEL et PRUNIER (1995) que pour des raisons purement physiologiques, la lactation trop courte retarde l'oestrus. La sécrétion de LH et la croissance folliculaire particulièrement réduite pendant les deux premières semaines de lactation s'opposent à une ovulation rapide à l'issue d'une courte lactation.

Au contraire, à partir de 19-20 jours, l'ISO tend vers un minimum d'environ 6 jours, l'écart-type tend aussi vers un minimum. Il semble donc que dans l'état actuel de nos connaissances, la durée de lactation de 20 jours chez la truie — qui ne subit aucun traitement hormonal — semble constituer un seuil pour un contrôle efficace de la reproduction et sans doute de la productivité annuelle en accord avec les données de DAZA et al., 1989, KUNAVONGKRIT et al., 1985 et ELBERS et al., 1994.

L'interprétation de la variable ISSF requiert une certaine prudence, en raison de la complexité de ce critère rendant compte à la fois des performances de reproduction, mais aussi des décisions de gestion prises par l'éleveur (le choix de réformer un animal après un retour en chaleur étant affecté par ses performances propres, mais aussi par des contraintes liées à la conduite du troupeau : effectifs à la saillie, disponibilités en cochettes,...).

3.2. Précocité du sevrage, taille de la portée et productivité

Les données présentées montrent qu'une durée de lactation courte entraîne généralement une réduction de la taille moyenne de la portée suivante. Toutefois, il faut souligner que ce paramètre, en raison de sa forte variabilité (écart-type = 3) ne présente pas de différence significative importante lorsqu'on considère les portées de 9 à 14 porcelets total nés. Par ailleurs, les durées de lactation inférieures à 15 jours concernent essentiellement des portées de faible taille et il existe une liaison entre les tailles des portées successives. Toutefois, le maximum de la taille de la portée est toujours associé à des lactations longues en accord avec nos précédentes analyses (AUMAITRE et al., 1975 ; AUMAITRE et DAGORN, 1982) et avec les données de la littérature (DEWEY et al., 1994 ; VESSEUR et al., 1994). Sur le plan physiologique, un nombre limité d'ovules pondus en raison d'une croissance limitée et hétérogène des follicules peut expliquer la réduction de la taille de la portée après une courte lactation.

De plus, l'insuffisance de l'involution pondérale de l'utérus après parturition (qui n'est complète que 21 jours après la

mise bas) peut également expliquer une mortalité embryonnaire élevée et donc une faible taille de portée (PALMER et al., 1965). Enfin, l'étude des facteurs de variations de la taille de la portée en fonction de la durée de l'intervalle sevrage-oestrus ou sevrage-saillie fécondante mérite d'être poursuivie dans l'avenir (RYDHMER, 1993).

Le paramètre synthétique concernant la productivité annuelle est, lui aussi, intéressant à discuter en prolongement de nos observations antérieures (AUMAITRE et al., 1975). En effet, cette valeur qui intègre la durée de lactation, l'intervalle sevrage-saillie fécondante et la taille de la portée présente deux maximums arithmétiques après une durée de lactation de 21 jours ou de 28 jours. En raison d'un allongement du délai de reproduction associé à la réduction de la taille de la portée en moyenne, toute réduction en-dessous de 21 jours entraîne une légère décroissance de la productivité annuelle réelle observée au niveau du troupeau porcin français. Un tel résultat technico-économique reste un paramètre important pour une décision de choix de la durée d'allaitement chez la truie.

CONCLUSION

Dans les conditions actuelles de la production porcine française, la réduction de la durée d'allaitement de 26-28 jours à 19-21 jours et a fortiori à 15 jours entraîne une augmentation significative de l'intervalle sevrage-premier oestrus et de l'intervalle sevrage-saillie fécondante.

À l'inverse, la taille de la portée suivante exprimée par le nombre de porcelets total nés augmente avec la durée d'allaitement de la portée précédente ; la productivité numérique des truies restant relativement stable. Il existe donc des données permettant de conclure à un âge minimum (21 jours) et un âge optimum (26-28 jours) pour le sevrage des animaux ; un sevrage plus précoce peut cependant être envisagé pour diminuer la pression microbienne dans un élevage.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée à partir des informations stockées dans la banque de données GTTT. La centralisation de ces informations est possible grâce à un financement de l'OFIVAL et à 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.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARMSTRONG J.D., COX N.H., BRITT J.H. 1987. *Theriogenology*. 27, 561.
- AUMAITRE A., PÉREZ J.M., CHAUVEL J. 1975. *Journées Rech. Porcine en France*, 7, 53.
- AUMAITRE A., DAGORN J., LEGAULT C., LE DENMAT M., 1976 *Livest. Prod. Sci.* 3, 75.
- AUMAITRE A., DAGORN J. 1982. *Ann. Zootech.* 31, 431.
- CATRON D.V., NELSON L.E., ASHTON G.C., MADDOCK H.H., 1953. *J. Anim. Sci.* 12-62- 76.
- DAGORN J., BADOUARD B., LEGAULT C., 1992. *Satellite Symposium F.E.Z. Madrid* 7-20.

- DAZA A., OVEJERO I., PEREZ-GUZMAN M.D., BUXADE C. 1989. *Investigaciones Agraria*. 4,163.
- DEWEY C.E., WAYNE MARTIN S., FRIENDSHIP R.H., WILSON M.R. 1994. *Prevent. Vet. Med.* 18- 213- 223.
- ELBERS A.R.W., VAN ROSSEM H., SCHUKKEN Y.H., WAYNE MARTIN S., VAN EXSEL C.A., FRIENDSHIP R.M., TIELEN M.J.M. 1994. *Vet. Quart.* 16, 100.
- HUIRNE H.B.M., DIJKHUIZEN A.A., RENKEMA J.A. 1991. *Livest. Prod. Sci.* 28, 331.
- *Journal Officiel C.E.E.* (91/630/CEE), 19 novembre 1991, 33-38.
- KUNAVONGKRIT A., ROJANASTHIEN S., OGLE R.B. 1985. *Swed. J. Agri. Res.* 15, 39.
- LEGAULT C., 1978. *Ann. Zootech.* 27, 457.
- PALMER W.H., TEAGUE H.S., VENZKE W.G., 1965. *J. Anim. Sci.*, 24-541-542.
- RYDHMER L., 1993. Pig reproduction genetics. Ph.D. Thesis, Uppsala. 219 pp.
- QUESNEL H., PRUNIER A., 1995. *I.N.R.A. Productions Animales*, 8, 165-176.
- VESSEUR P.C., KENY B., DEN HARTOG L.A. 1994. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 71, 30-38.