

ASPECTS GENETIQUES DE L'APTITUDE A LA REPRODUCTION DES JEUNES TRUIES

C. LEGAULT*

Laboratoire de Génétique quantitative et appliquée

C.N.R.Z. - Jouy-en-Josas

L'amélioration génétique des performances de reproduction des truies par l'intermédiaire des verrats, difficilement concevable en monte naturelle dans les conditions de l'élevage français, devient possible en insémination artificielle ; il importe alors d'avoir rapidement des informations précises sur la valeur de la descendance femelle de ces reproducteurs. Le contrôle des performances des truies dans les élevages est une opération lente qui nécessite en plus l'identification et la surveillance d'un grand nombre d'animaux dans un contexte social assez peu favorable. En revanche, la mise à la reproduction en station d'échantillons suffisants de jeunes truies réclame des investissements considérables. C'est dans cet esprit qu'une méthode moins coûteuse basée sur l'estimation rapide dans des stations d'engraissement de l'aptitude à la reproduction des jeunes truies est actuellement expérimentée. Nous en présentons ici des résultats concernant les deux premières manifestations de cette aptitude : la précocité sexuelle et le taux d'ovulation ainsi que des données relatives à l'anatomie du tractus génital.

L'étude concerne 170 jeunes truies de race Large White filles, de 19 verrats, issues de 67 portées et réparties en deux séries expérimentales nées respectivement en août - septembre 1966 et 1967 ; ces animaux, alimentés *ad libitum* dès le sevrage dans des bâtiments d'engraissement de semi plein-air par cases de 10, au C.E.S.I.P.** ont été abattus entre le 7ème et le 13ème jour du premier cycle oestrien. La détection des chaleurs avait lieu chaque jour à l'aide de verrats boute-en-train de race Corse dès qu'un animal avait atteint le poids de 70 kg et jusqu'à l'âge de 10 mois.

Le tableau 1 donne les caractéristiques générales des deux séries expérimentales : sur 99 et 119 truies mises successivement en contrôle, 15 n'avaient pas présenté d'oestrus apparent à l'âge de 10 mois, mais l'examen du tractus génital après abattage montrait que 4 de ces animaux avaient eu une ovulation "discrète". Par contre, au cours de la première série expérimentale, 13 truies ont présenté un oestrus apparent non accompagné d'ovulation (fausses chaleurs), phénomène qui n'a pas été observé sur la seconde série. Finalement, 68 et 102 truies pubères ont été respectivement abattues

* Avec la collaboration technique de J.C. JEZEQUEL.

**C.E.S.I.P. : Centre expérimental de Sélection et d'insémination porcine de Rouillé - 86.

dans les deux séries dans les conditions précédemment décrites, deux d'entre elles ayant été saillies par mégarde.

Tableau 1
REPARTITION DES ANIMAUX DANS LES 2 SERIES EXPERIMENTALES

Catégorie		1ère série : 1967		2ème série 1968	
		Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Animaux mis en contrôle (70 kg)		99	100	119	100
Animaux éliminés en cours de contrôle; accidents, état sanitaire, anomalies		9	9,09	9	7,56
Animaux ayant terminé le contrôle		90	90,91	110	92,44
Truies ayant présenté un oestrus apparent avant l'âge de 10 mois	pubères	70	70,07	102	85,71
	impubères (fausses chaleurs)	13	13,13	0	0
Truies n'ayant pas présenté d'oestrus apparent à l'âge de 10 mois	pubères (chaleurs discrètes)	1	1,01	3	2,52
	impubères	6	6,06	5	4,20

9 variables ont été analysées :

- 1 - Le poids à la puberté (1er jour de la 1ère chaleur)
- 2 - L'âge à la puberté
- 3 - Nombre de corps jaunes
- 4 - Poids de la partie antérieure du tractus génital sectionné au niveau du meat urinaire
- 5 - Poids des cornes utérines
- 6 - Longueur des cornes utérines
- 7 - Poids du vagin et du col utérin
- 8 - Longueur de l'ensemble vagin-col utérin
- 9 - Poids des ovaires

Les valeurs moyennes, écarts-types et coefficients de variation correspondant à ces 9 variables figurent au tableau 2. La régression de certaines variables sur le numéro du jour d'abattage dans le cycle oestrien étant significative (poids du tractus génital, des cornes utérines et du vagin) ces dernières ont été corrigées en conséquence.

Le tableau 2 donne également l'étendue des moyennes par verrat pour les différentes variables.

Les données ont été soumises ensuite à une analyse de variance à 3 facteurs de classification

Tableau 2

MOYENNES (\bar{X}), ECARTS-TYPES (S), COEFFICIENTS DE VARIATION (C.V.) ET DE REGRESSION (b) SUR LE NUMERO DU JOUR D'ABATTAGE DANS LE CYCLE OESTRIEN ET ETENDUE DES MOYENNES PAR VERRAT (E) CORRESPONDANT AUX DEUX SERIES EXPERIMENTALES

Variables	1967					1968				
	\bar{X}	s	c.v.	b	E	\bar{X}	s	c.v.	b	E
Pds puberté (kg)	119,23	20,30	17,03		43,7	116,54	18,72	16,06		32,1
Age puberté (j)	239,93	22,99	9,59		28,3	213,34	28,96	13,57		60,2
Nb. de corps jeunes	13,39	2,28	17,00		4,3	13,51	2,50	18,50		3,6
Pds. tractus (g)	594,33	107,33	18,06	17,0 ***	180,4	601,98	119,14	19,79	11,48 *	234,7
Pds. cornes utérines	427,94	89,46	20,90	19,1 ***		443,68	100,47	22,65	13,55 **	177,1
Long. cornes utérines (cm)	221,68	43,32	19,54	- 1,2 NS	40,2	256,36	38,60	15,06	1,05 NS	77,8
Pds V + C (g)	103,90	24,96	24,03	- 2,08 *		98,92	23,61	23,87	- 2,13 *	42,4
Long. V + C (cm)	23,62	4,64	19,66	- 0,2 NS		22,47	2,11	13,84	- 0,31 NS	6,1
Pds ovaies (g)	13,520	3,027	22,39	- 0,018 NS		14,449	3,514	24,32	- 0,131 NS	6,135
Effectif	68					102				
N° jour d'abattage	9,73					9,66				

NS : Régression non significative
 * : Régression significative : $P < 0,10$
 ** : " " : $P < 0,05$
 *** : " " : $P < 0,01$

hiérarchique : l'année, le verrat et la portée. Les composantes de la variance relatives à ces 3 effets ainsi que leur degré de signification figurent au tableau 3. L'effet "année" n'est significatif que sur l'âge à la puberté et la longueur des cornes utérines ($P < 0,01$) ; par contre, l'effet paternel est significatif pour la plupart des variables : poids à la puberté, taux d'ovulation et mesures prises sur le tractus génital ($P < 0,01$). L'effet portée est significatif pour le poids et l'âge à la puberté, le poids du tractus génital et des cornes utérines ($P < 0,01$).

Tableau 3

COMPOSANTES RESIDUELLES (V_R), PORTEE (V_P), VERRAT (V_V) ET ANNEE (V_A) DE LA VARIANCE EXPRIMEES EN POURCENTAGE, HERITABILITES (h^2) ET ECARTS-TYPES DES HERITABILITES $S(h^2)$

Variables	V_R	V_P	V_V	V_A	$h^2 = \frac{4 V_V}{V_V + V_P \times V_R}$	$S(h^2)$
Poids puberté	60,47	30,64**	11,30**	- 2,42	0,44	0,26
Age puberté	39,08	25,00**	5,67	30,24**	0,34	0,22
Nb corps jaunes	81,46	7,55	13,82**	- 2,83	0,54	0,28
Pds tractus génital	59,74	31,44**	11,94**	- 3,12	0,46	0,27
Pds cornes utérines	58,18	36,23**	7,05	- 1,45	0,28	0,23
Long. cornes utérines	61,71	2,02	11,86**	24,41**	0,63	0,27
Pds vagin + col	80,56	2,56	17,98**	1,00	0,71	0,31
Long. vagin + col	79,38	8,71	11,90**	-	0,48	0,27
Pds ovaires	80,59	10,33	6,18	2,90	0,25	0,22

* Effet significatif : $P < 0,05$

** Effet significatif : $P < 0,01$

Les estimations de l'héritabilité obtenues en quadruplant la composante paternelle de la variance figurent également au tableau 3. Les valeurs élevées des écarts-types de ces estimations, calculés dans l'hypothèse d'un schéma équilibré rendent les conclusions à tirer bien peu précises ; il semble toutefois que certains caractères tels que le taux d'ovulation et les mesures prises sur le tractus génital soient sous l'influence d'effets génétiques additifs importants.

Enfin, au tableau 4 figurent les corrélations intra-année entre variables ; son examen ne donne pour l'instant que des indications sur les conclusions auxquelles devrait conduire une analyse statistique plus poussée en cours de réalisation.

Tableau 4

CORRELATIONS INTRA - ANNEE ENTRE LES VARIABLES

N° de variables	Age puberté	Nb. corps jaunes	Pds tractus génital	Pds cornes utérines	Long. cornes utérines	Pds V + C	Long. V + C	Pds ovaires
1. Pds puberté	0,63	0,20	0,24	0,32	0,26	0,33	0,31	0,05
2. Age puberté		- 0,05	0,24	0,25	0,23	0,17	0,37	-0,20
3. Nb. corps jaunes			0,17	0,14	0,08	0,11	0,09	0,36
4. Pds tractus				0,94	0,56	0,60	0,27	0,21
5. Pds cornes utérines					0,58	0,46	0,25	0,17
6. Long. cornes utérines						0,26	0,24	0,07
7. Pds V + C							0,41	0,10
8. Long. V + C								-0,07

Seuils de signification : $r = 0,19$ ($P < 0,05$) et $r = 0,25$ ($P < 0,01$).

S'ils sont encourageants, ces premiers résultats ne pourront entrer dans le domaine de l'application que dans la mesure où ils auront été confirmés sur un échantillon plus large, et où ils pourront être considérés comme un reflet fidèle des performances de reproduction des femelles. C'est ainsi que dans une expérience en cours, les jeunes truies seront abattues après 30 jours de gestation en vue d'obtenir une estimation de la taille de la lère portée et de la mortalité embryonnaire. Ajoutons enfin qu'en permettant une mesure précise de la vitesse de croissance et de l'épaisseur du lard dorsal sur des échantillons homogènes et importants, le contrôle de l'aptitude à la reproduction de la descendance femelle des verrats devrait s'intégrer dans le cadre du contrôle des performances d'engraissement et de carcasse.