

08607

ÉVALUATION DES CROISEMENTS SINO-EUROPÉENS DANS LES ÉLEVAGES FRANÇAIS

Premiers résultats obtenus dans la région POITOU-CHARENTES

*Laurence BRUEL (1), J. BOULARD (2), D. BRAULT (3), J.C. CARITEZ (4), Y. HOUIX (5),
B. JACQUET (6), Geneviève LE HENAFF (7), C. PERROCHEAU (8), J.P. HUNAVOT (2),
J.L. VRILLON (4) et C. LEGAULT (7)*

(1) Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres - 79009 NIORT Cedex

(2) Institut Technique du Porc - 35650 LE RHEU

(3) I.N.R.A., Station de sélection porcine - 35650 LE RHEU

(4) I.N.R.A., Domaine Expérimental du Magneraud - 17700 SURGERES

(5) Station de sélection porcine LE TRANSLOY - 62450 BAPAUME

(6) Charcuterie expérimentale du CTSCCV E.N.V. - 94700 ALFORT

(7) I.N.R.A., Station de Génétique quantitative et appliquée - 78350 JOUY-EN-JOSAS

(8) E.D.E. du Morbihan, Station de sélection porcine - 56430 MAURON

I - INTRODUCTION

Au terme d'une première phase expérimentale réalisée exclusivement dans les troupeaux de l'INRA et qui a fait l'objet de mises au point dans les « Journées de la Recherche Porcine » en 1982 et 1984, il a été décidé à l'initiative de l'Etablissement Public Régional et de l'INRA, de poursuivre l'évaluation des possibilités de valorisation des races Chinoises dans les conditions courantes des élevages de production de cette région. Puis, cette évaluation a été élargie sous la coordination de l'ITP et réalisée en deux étapes.

- Dans le cadre de la région Poitou-Charentes, il s'agit d'une comparaison dans les élevages de production des performances de truies 1/2 et 1/4 Chinoises nées au domaine expérimental du Magneraud à celles de leurs contemporaines de troupeau d'origine européenne.
- Au niveau de 9 schémas de sélection et croisement répartis sur l'ensemble du territoire, une comparaison similaire est basée sur des femelles 1/2 et 1/4 Chinoises conçues par insémination artificielle dans les élevages de multiplication de ces 9 schémas.

Ce programme d'évaluation des croisements sino-européens a bénéficié des concours financiers du Ministère de l'Agriculture et de l'OFIVAL et pour la région Poitou-Charentes d'une contribution particulière du Conseil Régional.

Les seules informations actuellement disponibles sur des effectifs suffisants concernent les performances de reproduction des femelles « 1/2 Chinoises » placées dans la région Poitou-Charentes ainsi que les performances de croissance et de carcasse de leurs descendants (produits terminaux « 1/4 Chinois »).

Les performances des femelles « 1/4 Chinoises » de l'évaluation régionale et de leurs descendants (produits terminaux « 1/8 Chinois ») feront ultérieurement l'objet d'un bilan global qui pourrait être confondu avec celui de l'évaluation nationale.

Ces résultats seront donc présentés en trois points :

- Etude comparative des composantes de la productivité numérique de truies « 1/2 Chinoises » et de truies européennes dans 18 élevages de la région Poitou-Charentes.
- Analyse des performances de 6 échantillons de produits terminaux (« 1/4 Chinois » et témoins européens) dans les stations publiques de contrôle de descendance.
- Etude comparative de la valeur technologique de 5 échantillons de jambons prélevés sur les carcasses des produits terminaux cités ci-dessus.

II - PERFORMANCES DE REPRODUCTION DES TRUIES 1/2 CHINOISES DANS LES ÉLEVAGES DE LA RÉGION POITOU-CHARENTES

Cent trente deux cochettes « 1/2 Chinoises » nées et élevées au domaine expérimental du Magneraud ont été réparties vers le poids de 105 kg dans 18 élevages de production de la région Poitou-Charentes. Ces élevages étaient soumis au « programme national de gestion technique » afin de permettre le recueil des composantes de la productivité numérique. Ces truies F₁ ont été obtenues par croisement de femelles chinoises entretenues au Magneraud (dont 3/4 étaient de la race Meishan et 1/4 de la race Jiaxing) avec 16 verrats de race Large White dont 9 étaient en service au Magneraud et 7 à la Station Expérimentale d'Insémination Artificielle de Rouillé.

Les truies témoins sont les contemporaines de troupeau qui ont mis bas au cours du même trimestre que les « 1/2 Chinoises », la période de référence allant du 1^{er} janvier 1983 au 30 juin 1985. Seules les portées nées au cours de cette période ont été considérées, soit au total 322 portées nées des femelles « 1/2 Chinoises » et 2287 portées nées de truies témoins. Les 4/5 des truies témoins étaient du type Large White x Landrace Français, le reste étant de race pure Large White.

Les résultats de l'analyse de variance figurent au tableau 1.

TABLEAU 1
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE VARIANCE POUR LES VARIABLES DE REPRODUCTION
VALEURS ET SIGNIFICATION DE F.

Source de variation	Degrés de liberté	Variables				
		Taille de portée			Intervalle sevrage-fécondation (j)	Intervalle entre mises-bas (j)
		Nés totaux	Nés vivants	Sevrés		
Elevage (E)	17	2,47**	2,97**	4,63**	0,90 ns	0,92 ns
N° de portée (NP)	2	14,47**	12,26**	3,89*	1,99 ns	1,64 ns
Type génétique (TG)	1	220,38**	232,51**	134,29**	6,66**	3,90*
Interaction TGxE	17	2,24**	1,23 ns	4,87**	0,31 ns	0,40 ns
Interaction TGxNP	2	0,36 ns	0,07 ns	2,00 ns	2,05 ns	2,21 ns
Carré moyen résiduel	2 866	7,64	7,21	6,23	445,56	455,87

** : P<0,01 ; * : P<0,05 – ns : p>0,1. –

Pour les variables de taille de portée, il se dégage 2 situations :

- pour le nombre de porcelets nés totaux et sevrés par portée, on enregistre une interaction significative troupeau x type génétique qui, en toute rigueur, ne permet pas de tester la signification statistique des effets principaux. Cette interaction peut s'expliquer par les caractéristiques du dispositif expérimental qui entraîne une estimation imprécise de l'effet élevage pour les truies « 1/2 Chinoises » : le nombre moyen de portées issues de ces truies est seulement de 18 par élevage avec des variations allant de 8 à 32 ;
- pour le nombre de porcelets nés vivants par portée, les effets du type génétique et du troupeau sont significatifs. Concernant les variables relatives au rythme de reproduction (intervalle entre mise-bas et intervalle sevrage fécondation) seul l'effet du type génétique est significatif. Enfin, l'interaction type génétique x n° de portée n'est jamais significative, justifiant ainsi la considération des truies témoins de tous âges dans l'analyse.

Les estimées de l'effet du type génétique figurent au tableau 2. Les nombres de porcelets nés totaux, nés vivants et sevrés par portée sont respectivement plus élevés de 2,9/2,9/et 2 unités chez les truies « 1/2 Chinoises ». Il vaut d'être souligné que le nombre de porcelets mort-nés est identique dans les 2 types génétiques (0,7 unité) et que le taux de mortalité naissance-sevrage est sensiblement plus fort chez les truies « 1/2 Chinoises » (17,3 % contre 13,5 % chez les témoins). Les intervalles sevrage-fécondation et entre mises-bas sont respectivement diminués de 5,4 et 4,1 jours chez les truies « 1/2 Chinoises ». Il résulte que la productivité numérique des truies témoins est inférieure de 5,4 unités à celle des truies « 1/2 Chinoises » : 21,1 porcelets sevrés par truie et par an contre 26,5.

TABLEAU 2
ESTIMÉES DES EFFETS DU TYPE GÉNÉTIQUE POUR LES VARIABLES DE REPRODUCTION

Type génétique	Taille de portée			intervalle sevrage-fécondation (j)	intervalle entre mises-bas (j)	Productivité numérique (par année de vie reproductive)
	nés totaux	nés vivants	sevrés			
1/2 Chinoise	14,0	13,3	11,0	7,5	151,3	26,5
Témoin	11,1	10,4	9,0	12,9	155,4	21,1

Cet accroissement de productivité de 5,4 porcelets/truie/an n'est que le reflet d'un effet global qui, en raison de l'interaction significative type génétique x troupeau pour la taille de la portée au sevrage, demeure très variable selon l'élevage.

A titre indicatif, nous avons représenté sur la figure 1 la distribution de l'estimation du gain de productivité numérique dans les 18 élevages considérés. L'histogramme révèle une distribution très étalée, allant de -2 à +10 porcelets sevrés/truie/an pour les élevages extrêmes.

III - PERFORMANCES D'ENGRAISSEMENT ET DE CARCASSE DE PRODUITS TERMINAUX 1/4 CHINOIS

Des jeunes femelles prélevées vers le poids de 25 kg dans les élevages précédemment décrits et issues des deux types de mères, « 1/2 Chinoises » et témoins, ont été soumises aux contrôles classiques d'engraissement et de découpe de la carcasse dans les stations de contrôle de descendance du Rheu, de Mauron et du Transloy. Ces animaux étaient répartis en lots de contemporains issus du même verrat et comprenant les deux types génétiques « 1/4 Chinois » et témoin. Le verrat, toujours de « type terminal », pouvait être très variable suivant l'élevage. Plusieurs lots issus du même verrat pouvaient être contrôlés dans des bandes différentes. Au total, 153 produits terminaux, dont 76 « 1/4 Chinois » et 77 témoins, issus de 36 verrats et répartis en 6 bandes, ont satisfait à l'ensemble des contrôles.

Les mesures habituelles portant sur l'engraissement, la découpe de la carcasse et la qualité de la viande ont été soumises à un modèle d'analyse de variance à effets fixés prenant en compte les effets suivants :

- bande de contrôle,
- père,
- type génétique.

Les mesures d'engraissement ont été ajustées en fonction du poids en début de contrôle placé en covariable.

Les mesures de découpe et de qualité de viande ont été corrigées en fonction du poids vif à l'abattage placé en covariable dans le modèle d'analyse.

Les résultats de cette analyse figurent au tableau 3.

Les terminaux « 1/4 Chinois » accusent un retard de 22 g (non significatif) pour la vitesse de croissance de 35 à 100 kg et un handicap de 0,07 kg d'aliment/kg de gain pour l'indice de consommation (non significatif) sur les témoins.

Toutes les variables relatives à la découpe de la carcasse accusent des différences significatives entre types génétiques sauf pour le poids de la poitrine et du hachage. Le rendement de carcasse et la longueur de la carcasse sont respectivement plus élevés de 0,7 kg et de 10 mm chez les témoins. Pour le reste, on note surtout des carcasses beaucoup plus grasses et nettement moins musclées chez les terminaux « 1/4 Chinois ». Ainsi, les poids du jambon et de la longe sont respectivement inférieurs de 0,56 kg et de 0,92 kg chez les « 1/4 Chinois », alors que les épaisseurs de lard sont supérieures de 1,9 à 3,2 mm chez ces derniers. Cela se traduit par un déficit de teneur

de muscle dans la carcasse entière de 4,2 % et un excédent de teneur en gras de 4,6 % chez les « 1/4 Chinois ». A l'inverse, tous les critères de qualité de la viande sont en faveur des « 1/4 Chinois ». Les différences sont significatives pour la note globale (1,7 point), la réflectance (45 points) traduisant une viande plus colorée et l'indice de qualité de la viande (0,8 point) qui est un prédicteur du rendement technologique. En revanche, la différence n'est pas significative pour le pH ultime.

TABLEAU 3
PERFORMANCES D'ENGRaisseMENT ET DE CARCASSE
CHEZ LES PRODUITS TERMINAUX 1/4 CHINOIS TÉMOINS

	Témoins	1/4 Chinois	Différence 1/4 Chinois témoins et d° de signification
Effectif	77	76	
Performances d'engraisement (35-100 kg)			
GMQ (g)	858	836	- 22 ns
IC (kg/kg)	3,00	3,07	0,07 ns
Consommation moyenne journalière (kg)	2,56	2,52	- 0,04 ns
Performances de carcasse			
Poids net (kg)	71,8	71,1	- 0,7 **
Poids 1/2 carcasse (kg)	35,3	34,8	- 0,5 **
Poids de panne (kg)	0,57	0,73	0,16 **
Poids de pieds (kg)	0,92	0,96	0,04 *
Poids de jambon (kg)	8,83	8,27	- 0,56 **
Poids de poitrine (kg)	3,77	3,84	0,07 ns
Poids de hachage (kg)	5,12	5,12	0,01 ns
Poids de longe (kg)	11,94	11,02	- 0,92 **
Poids de bardière (kg)	4,15	4,80	0,65 **
Longueur de carcasse (mm)	998	988	- 10 §
Épaisseur de lard au rein (mm)	19,0	22,1	3,1 **
Épaisseur de lard au dos (mm)	19,7	21,6	1,9 *
Épaisseur de lard au cou (mm)	35,4	38,6	3,2 **
Rapport longe/bardière	3,01	2,40	- 0,61 **
Taux de muscle estimé (%)	53,6	49,4	- 4,2 **
Taux de gras estimé (%)	25,2	29,8	4,6 **
Poids de muscle estimé (kg)	41,2	37,6	- 3,6 **
Variables de qualité de la viande			
Note subjective	10,6	12,3	1,7 **
pH ultime (Ad)	6,01	6,04	0,03 ns
Réflectance (éch. 0-1000) (LV)	635	587	- 48 **
Rétention d'eau (dizaine de secondes) (LV)	8,9	9,9	1,0 §
IQV (point)	9,9	10,7	0,8 *

** : P<0,01 - * : P<0,05 - § : P<0,1 - ns : P>0,1. - Ad : Adducteur - LV : Long Veste.

IV - APTITUDE A LA TRANSFORMATION EN « JAMBON DE PARIS »

Un échantillon de 73 jambons correspondant à 5 dates d'abattage et dont 34 étaient prélevés sur les carcasses de témoins et 39 sur des carcasses de « 1/4 Chinois » ont été transformés en « Jambon de Paris » à la Charcuterie Expérimentale du Centre Technique de la Salaison. Après parage (découennage et dégraissage) et désossage, ils ont subi la transformation en « jambon de Qualité Supérieure » : salaison sans adjonction de phosphates, malaxage étalé sur 15 heures dont 6 heures d'activité et 9 heures de repos et cuisson.

Les 8 variables (3 poids et 5 rendements) ont été soumises à une analyse de variance prenant en compte la date d'abattage (5 niveaux), le type génétique (2 niveaux) et la régression sur le poids vif d'abattage.

TABLEAU 4
RÉSULTATS DE LA TRANSFORMATION EN « JAMBON DE PARIS »

	Témoins	1/4 Chinois	Différence 1/4 Chinois-témoins et d° de signification
Effectif	34	39	
Jambon frais (kg)	8,75	8,20	- 0,55 **
Jambon paré désossé (kg)	5,93	5,26	- 0,67 **
Jambon cuit (kg)	5,24	4,72	- 0,52 **
Rendement anatomique (%)	67,8	64,1	- 3,7 **
Gain au saumurage (%)	10,5	11,2	0,7 *
Rendement de cuisson (%)	80,1	80,6	0,5 ns
Rendement technologique (%)	88,5	89,6	1,1 ns
Rendement final (%)	60,0	57,5	- 2,5 **

** : P<0,01 - * : P<0,05 - ns : P>0,10. -

Les résultats figurent au tableau 4. Les valeurs estimées du poids du jambon à trois stades de la fabrication sont significativement plus faibles chez les « 1/4 Chinois », la différence étant de 550 g pour le jambon frais, de 670 g pour le jambon paré-désossé et de 520 g pour le jambon cuit. Il en résulte un rendement anatomique réduit de 3,7 points chez les « 1/4 Chinois » (à rapprocher de la réduction du taux estimé de muscle dans la carcasse figurant au tableau 3). Le gain au saumurage, le rendement de cuisson et le rendement technologique sont respectivement plus élevés de 0,7, 0,5 et 1,1 point chez les « 1/4 Chinois ». Le rendement final est inférieur de 2,5 points chez les « 1/4 Chinois ». La différence observée pour le rendement technologique n'est pas significative, mais on notera qu'elle est tout à fait cohérente avec le résultat obtenu pour l'indice de qualité de la viande dont l'écart équivaut à un rendement technologique de 0,8 point supérieur chez les « 1/4 Chinois ».

V - DISCUSSION GÉNÉRALE

Avant d'ébaucher une évaluation de l'intérêt économique de l'utilisation des truies « 1/2 Chinoises » dans la région Poitou-Charentes, il convient de situer ces résultats par rapport à ceux obtenus dans la 1^{ère} phase expérimentale au domaine du Magneraud.

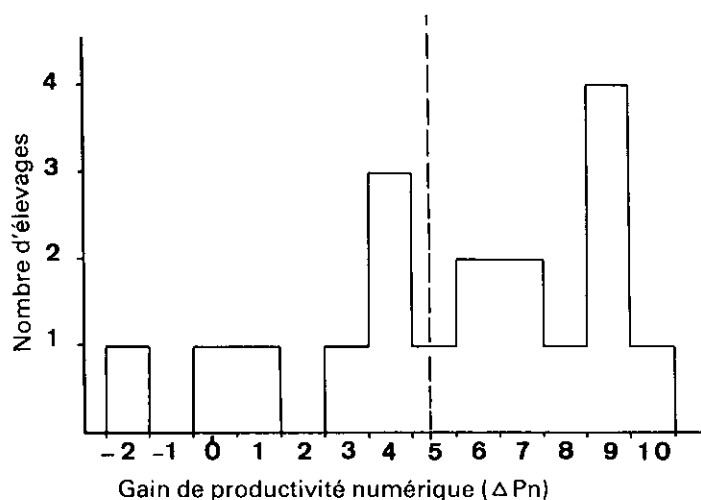
Ce programme d'évaluation est la première étude qui porte sur la comparaison de truies en majorité Large White × Landrace avec des truies « 1/2 Chinoises » puisque dans les précédentes comparaisons seules des truies de race pure Large White et Landrace figuraient comme témoin. Il vaut d'être remarqué que les tailles de portée à la naissance des truies « 1/2 Chinoises » de la région Poitou-Charentes sont tout à fait comparables à celles obtenues par LEGAULT *et al.* (1984) sur les truies Meischan × Large White et Jiaxing × Large White au domaine de Magneraud. Ceci tendrait à montrer que l'adaptation des truies « 1/2 Chinoises » dans les élevages de base s'est bien déroulée et que la phase de gestation n'a pas été confrontée à des microbismes particuliers. Par contre, pour la taille de portée au sevrage, les résultats sont inférieurs à l'attente : en considérant les résultats de LEGAULT *et al.* (1984) sur les truies Large White et Landrace et en faisant l'hypothèse que la truie croisée sèvre 0,3 à 0,4 porcelet de plus, on peut estimer que la taille de portée au sevrage des truies « 1/2 Chinoises » dans les élevages de la région est inférieure de 0,5 unité environ aux prévisions initiales, à cause d'une mortalité naissance-sevrage plus importante. En raison des enregistrements parfois imprécis, on peut considérer que certains porcelets, en surnombre dans les portées de « 1/2 Chinoises » et adoptés par les truies témoins, ont été considérés comme sevrés par ces dernières. Cependant, avec toutes les réserves qui s'imposent sur l'imprécision relative aux résultats par élevage, la figure 1 suggère que le gain de prolificité enregistré à la naissance a été préservé d'une manière très variable suivant le troupeau. En effet, il est permis de penser que certains éleveurs ont été déroutés par la productivité remarquable des truies « 1/2 Chinoises » ou se sont trouvés confrontés à des problèmes sanitaires ponctuels. Une meilleure expérience avec ce matériel animal aboutirait vraisemblablement à des résultats techniques améliorés.

Les résultats d'engraissement et de carcasse confirment dans leur ensemble les résultats obtenus antérieurement (LEGAULT *et al.*, 1984 et 1985). La seule différence notable par rapport aux résultats antérieurs concerne l'indice de consommation pour lequel le handicap est réduit (0,07 contre 0,23 pour les « 1/4 Meishan » dans la comparaison précédente). Cela pourrait être attribué à une meilleure planification de la comparaison, les deux types génétiques issus d'un même verrat ayant été élevés dans le même élevage contrairement à l'essai précédent.

Le bilan économique s'appuie sur les pondérations les plus récentes fournies par l'I.T.P., soit :

- 4 500 F pour la valeur moyenne en octobre 1985 des frais fixes par truie de type européen et par an,
- 0,136 F par gramme de gain moyen quotidien,
- 127,5 F par point d'indice de consommation,
- 8 F par kg de muscle dans la carcasse,
- 3,8 F par point d'indice de qualité de la viande (I.Q.V.).

FIGURE 1
DISTRIBUTION DES DIFFÉRENCES DE PRODUCTIVITÉ NUMÉRIQUE ENTRE TRUIES
1/2 CHINOISES ET TRUIES EUROPÉENNES DANS LES 18 TROUPEAUX



En utilisant les résultats du tableau 3, la diminution de la marge brute à l'engraissement d'un porc charcutier « 1/4 Chinois » par rapport au témoin européen est de 37,68 F. Dans le cadre de cette étude, la réduction moyenne du prix de revient du porcelet entraîné par un gain de productivité numérique de 5,4 unités est de 4 500 $(1/21,1 - 1/26,5) = 43,46$ F.

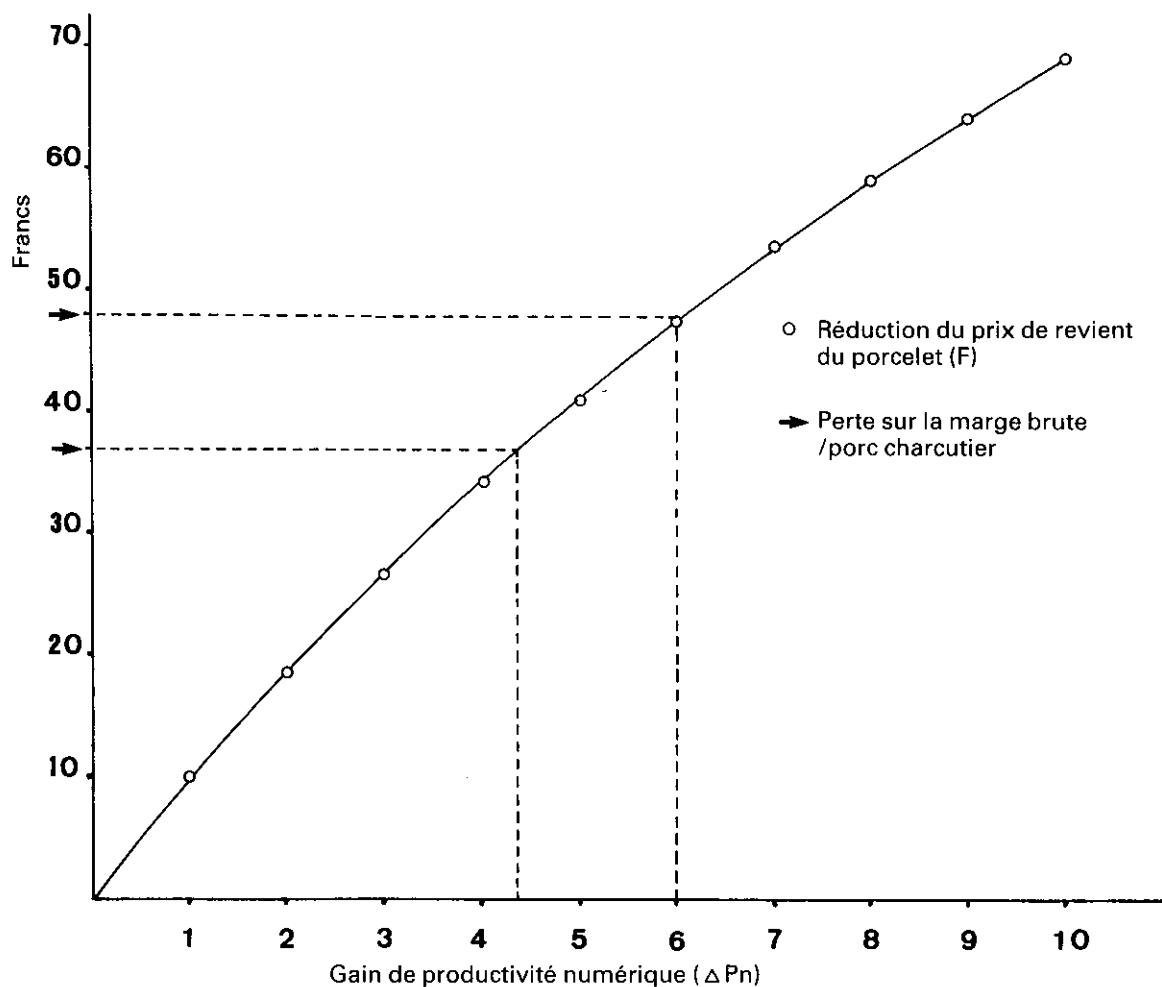
Ce bilan mérite cependant d'être discuté. Sur la figure 2, nous avons représenté les variations du prix de revient du porcelet au sevrage en fonction d'un gain de productivité numérique variant de 1 à 10. Le seuil de « neutralité » correspond à un gain de 4,5 porcelets/truie/an.

Ce bilan demeure incomplet et approximatif car il fait l'hypothèse que les charges d'entretien des deux types génétiques de truies sont identiques. Des correctifs doivent être apportés pour tenir compte :

- + de l'avantage des truies « 1/2 Chinoises » pour la consommation d'aliment concentré (LEGAULT et CARITEZ, 1983).
- + du prix d'achat plus élevé des truies « 1/2 Chinoises » du fait de la mauvaise valorisation des mâles castrés « 1/2 Chinois ».
- + de la moins bonne valorisation des truies de réforme « 1/2 Chinoises ».

Ces coûts de production supplémentaires pourraient être allégés en vendant les mâles castrés F₁ comme porcelets de lait, mais cette possibilité risque d'être saturée rapidement. On peut également envisager de produire les cochettes F₁ à partir de mères Chinoises pour bénéficier de leur productivité exceptionnelle et de leur coût d'entretien plus réduit (LEGAULT et CARITEZ 1983).

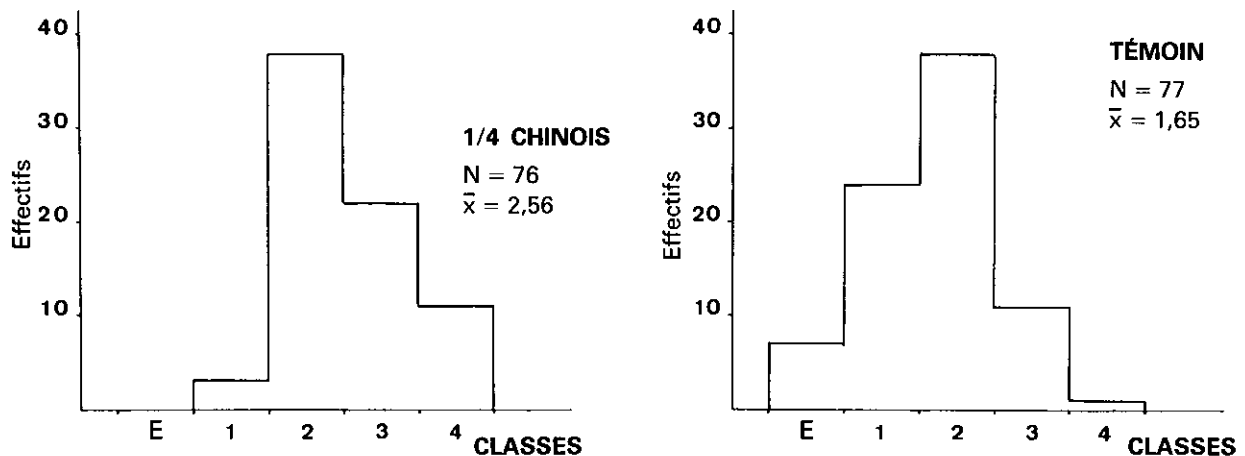
FIGURE 2
REPRÉSENTATION DE LA RÉDUCTION DU PRIX DE REVIENT DU PORCELET EN FONCTION
DU GAIN DE PRODUCTIVITÉ NUMÉRIQUE ET Perte SUR LA MARGE BRUTE
DE L'ENGRASSEMENT D'UN PRODUIT TERMINAL 1/4 CHINOIS



Cette évaluation n'a pas tenté d'exploiter l'avantage des truies « 1/2 Chinoises » pour l'âge à la puberté (4 mois environ) puisqu'elles ont été saillies au même âge que les truies européennes. Comme l'a montré l'étude de NOGUERA et GUEBLEZ (1984), cela aurait pour effet de réduire encore le prix de revient du porcelet en début d'engraissement. Cependant, cette solution ne peut être recommandée avant d'avoir été éprouvée expérimentalement sur un effectif suffisant.

La pondération économique du poids de muscle dans la carcasse (8 F/kg), ordinairement appliquée aux contrôles de « produits terminaux » ne semble pas satisfaisante pour l'évaluation des carcasses de « 1/4 Chinois » parmi lesquels on enregistre une proportion plus élevée de porcs classés IV, surtout chez les mâles castrés. En effet, la tendance actuelle va dans le sens d'une augmentation des écarts de prix entre les classes III et IV (1,10 F en Bretagne). Si l'on applique le nouveau mode de paiement des carcasses en vigueur dans cette région au classement effectivement attribué à l'abattoir aux animaux de notre échantillon (figure 3), la dépréciation des carcasses des terminaux « 1/4 Chinois » serait de 39 F. Dans ces conditions la diminution de la marge brute à l'engraissement d'un porc « 1/4 Chinois » est de 47,90 F. Un gain de productivité numérique de 6 porcelets sevrés/truie/an serait alors nécessaire pour équilibrer cette perte (figure 2).

FIGURE 3
DISTRIBUTION DES CLASSEMENTS COMMERCIAUX DES CARCASSES
DES TERMINAUX 1/4 CHINOIS ET TÉMOINS



En conclusion, cette étude permet d'appréhender les différences zootechniques entre les truies F_1 classiques et les truies « 1/2 Chinoises » pour les caractères de reproduction et de production. Elle confirme l'amélioration de la productivité numérique obtenue avec les truies « 1/2 Chinoises » (environ 25 %) et précise l'ampleur de la dégradation des performances de carcasses qui en découle (-4,2 % pour le taux de muscle). La dégradation des performances d'engraissement se trouve, quant à elle, contenue dans les limites acceptables et une amélioration légère est observée sur les critères prédicteurs du rendement technologique. A court terme, la valorisation des truies « 1/2 Chinoises » semble compromise par la dégradation de la composition corporelle. La poursuite de l'expérimentation sur ces races nouvelles devrait définir et optimiser les modalités de leur utilisation, croisement à 3, 4 ou 5 voies, lignées sino-européennes, etc. On peut retenir pour l'instant que les meilleurs éleveurs sont les seuls capables de préserver l'avantage de prolificité de la naissance au sevrage, la dégradation de la carcasse affectant l'ensemble des élevages.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

- N. BODY Directeur régional de l'Agriculture et de la Forêt, M. SAVATIER, Chargé de mission au Conseil Régional et M. LACAZE, animateur de l'Union Régionale des Groupements de Producteurs de Porcs de Poitou-Charentes ainsi que MM. les responsables des groupements : CEPCO, SCEPP, GROPO 17, GERCO, APPOHP, SECAP et CEC pour leur participation active à cette évaluation. Nos remerciements s'adressent aussi à P. SELLIER pour l'aide qu'il a apportée à l'analyse statistique des données.

BIBLIOGRAPHIE

- LEGAULT C., CARITEZ J.C., 1982. Journées Rech. Porcine en France, **14**, 127-136, (Ann. Zootech., **31**, 325-326, rés. angl.).
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., GRUAND J., BIDANEL J.P., 1984. Journées Rech. Porcine en France, **16**, 481-493, (Ann. Zootech., **33** (3), 420, (abstr.).
- LEGAULT C., SELLIER P., CARITEZ J.C., DANDO P., GRUAND J., 1985. Genet. Sel. Evol., **17** (1), 133-152.
- NOGUERA J.L., GUEBLEZ R., 1984. Journées Rech. Porcine en France, **16**, 135-144.