

# A LA RECHERCHE DE GÉNOTYPES RUSTIQUES ADAPTÉS À L'ÉLEVAGE TRADITIONNEL DANS LE TIERS-MONDE. PREMIERS ENSEIGNEMENTS DU PROJET FRANÇAIS DE REPEUPLEMENT PORCIN EN HAÏTI.

J-J DELATE(1)(\*), P.M BOUQUET (1)(\*\*), V. COUSIN (2)(\*\*\*), J-F FUZEAU (3), P. LE GOAS (2)(\*\*\*\*).

(1) Mission française de Coopération et d'action Culturelle, BP 1312 PORT AU PRINCE HAÏTI  
(2) Coopérant de l'Association Française des Volontaires du Progrès, BP 1312 PORT AU PRINCE HAÏTI  
(3) Coopérant Volontaire du Service National Actif, BP 1312 PORT AU PRINCE HAÏTI.

## INTRODUCTION

L'application de mesures sanitaires strictes est toujours délicate, et peut même dans certains contextes socio-économiques spécifiques poser de graves problèmes d'adaptation de l'élevage traditionnel.

Le cas d'Haïti représente un exemple extrême. Suite à l'éradication de la P.P.A. (Peste Porcine Africaine) en 1983 sur l'île d'Hispaniola, l'élevage porcine traditionnel avait pratiquement disparu. Or, ce type d'élevage revêt une importance fondamentale dans l'économie familiale et locale du monde rural haïtien. Face à cette situation des ONG (Organisations Non Gouvernementales) locales et françaises ont proposé l'utilisation de races rustiques comme alternative au repeuplement porcine qui était mis en place par l'IIICA (Institut Interaméricain de Coopération Agricole) avec des races nord-américaines. Le contexte politique d'avant 1986 n'a pas permis à ce projet d'atteindre tous ces objectifs.

Sous l'impulsion de la Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle et avec l'appui de la Diplomatie Française, un projet de repeuplement porcine à partir de races rustiques a été mis en place. Le choix des génotypes a posé un certain nombre de problèmes, car il fallait concilier les disponibilités numériques, le contexte sanitaire, le contexte géopolitique et les aptitudes zootechniques.

Le choix définitif s'est porté sur les 4 races suivantes:

- la race créole de Guadeloupe.
- la race chinoise Jiaying
- la race chinoise Meishan
- la race Gasconne

A l'exception de la race créole qui a été introduite en race pure, les trois autres l'ont été sous forme de croisement à deux voies de type sino-gascon.

L'objet du présent article est l'analyse des potentialités en élevage de type industriel de ces génotypes. Ceci permettra d'aborder ultérieurement l'étude des possibilités de valorisation de ces animaux dans le tiers-monde, compte tenu de la diversité de l'élevage traditionnel.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1.1. Les types génétiques importés en Haïti

Pour la réalisation du Projet de Repeuplement Porcine Rustique en Haïti (DELATE, 1985), trois types génétiques différents furent importés : le porc créole de la Guadeloupe et deux types sino-gascons (Meishan-Gascon et Jiaying-Gascon).

Le porc créole de Guadeloupe provient du croisement de porcs de race ibérique introduits à partir du seizième siècle et de porcs français introduits à la colonisation des Antilles à partir de 1635 (LE MENTEC, 1970). Du fait de l'introduction ultérieure de diverses races (Duroc, Berkshire, Yorkshire, Large-Black...), le porc créole possède actuellement un type très hétérogène. Ce type de porc possède une précocité sexuelle, des qualités maternelles et une rusticité intéressantes, mais une vitesse de croissance et une productivité réduites (CANOPE et RAYNAUD, 1981).

La race porcine Gasconne localisée dans les départements des Hautes-Pyrénées et de la Haute Garonne, n'était plus, en 1981, représentée que par une trentaine de reproducteurs (TEXIER et LUQUET, 1982). Ce porc, s'il est peu précoce, possède cependant plusieurs qualités justifiant son choix pour un pays tropical : il est rustique, vigoureux, et grâce à sa peau noire et épaisse il supporte les fortes chaleurs. De plus ses qualités maternelles sont réputées et en ont fait un porc

(\*) détaché de l'I.E.M.V.T., 10 rue Pierre Curie, 94704 Maisons-Alfort.

(\*\*) Stagiaire de l'I.S.A. de Lille - adresse actuelle : La Cannowelle, 59190 HAZEBROUCK

(\*\*\* Adresse actuelle : 95, Boulevard de Savigny, 50600 SAINT HILAIRE DU HARCQUET

(\*\*\*\* Adresse actuelle : Le Calvaire, 22810 BELLE ISLE EN TERRE

apprécié en croisement.

Les porcs Meishan (MS) et Jiaxing (JX) représentent en fait deux variétés de la race Taihu (LEGAULT et CARITEZ, 1983). Cependant on les considère généralement comme deux races distinctes. La race Meishan a un squelette légèrement plus développé que la Jiaxing ainsi qu'une meilleure prolificité, la race Jiaxing étant davantage réputée pour sa rusticité et son aptitude laitière.

## 1.2. Constitution du troupeau et contraintes.

Le cheptel du Centre de Multiplication Primaire de Thomassin est composé d'environ 130 reproducteurs (100 femelles et 30 mâles). Ces reproducteurs, nés par hystérectomie, sont des porcs EOPS (Exempts d'Organismes Pathogènes Spécifiques), ceci afin de satisfaire aux exigences sanitaires d'importation.

Les animaux introduits en Haïti se répartissaient de la façon suivante :

- 65 créoles (24 mâles et 41 femelles), issus de 13 truies provenant de la station INRA de Guadeloupe et opérées à la Station de Pathologie Porcine de Ploufragan.
- 117 sino-gascons (41 mâles et 76 femelles) issus du croisement de 8 truies Meishan et 5 truies Jiaxing par 3 verrats gascons. Les truies proviennent de la station INRA du Magneraud. Quant aux verrats, originaires de la station INRA de Nouzilly, ils appartiennent à l'ITP. Ces truies ont été opérées à la station CCPA de Vienne en Arthies.

Les animaux sont arrivés en Haïti de juin à octobre 1986 à un âge compris entre 2 et 3 mois, et c'est en novembre qu'ils furent rassemblés à Thomassin.

En définitive le troupeau fut constitué de 144 reproducteurs : 112 femelles (40 créoles et 72 sino-gascons) et 32 mâles (15 créoles et 17 sino-gascons).

Les premières mises bas eurent lieu en mars 1987. La conduite d'élevage adoptée est une conduite en 7 bandes de 14 truies à intervalle de 3 semaines. Le sevrage avait lieu à 4 semaines jusqu'en janvier 1988, puis à 5 semaines car certains porcelets avaient un poids insuffisant au sevrage.

Les truies créoles sont toutes utilisées pour la production d'animaux créoles purs. Chez les femelles sino-gasconnes, on distingue deux types d'accouplement différents : un tiers de ces truies est accouplé à des verrats du même type pour créer une lignée composite, les autres étant croisées avec des verrats créoles. Dans cette étude ne seront considérés que les types génétiques maternels.

Le centre de multiplication de Thomassin a été construit sur les hauteurs de Port Au Prince à une altitude de 900 mètres. Cette altitude permet de ne pas subir les températures excessives du climat tropical, mais n'évite pas les importantes amplitudes thermiques journalières (10°). Les bâtiments du centre sont du type semi-plein air sauf pour la maternité et le post-sevrage, ceux-ci sont fermés mais possèdent d'importants auvents assurant une ventilation statique.

L'aliment concentré distribué au Centre de Multiplication Primaire (CMP) est de fabrication locale et présente une qualité très moyenne et surtout irrégulière. Cet aliment, à base de son

de blé, a une teneur trop élevée en cellulose et n'est pas assez riche en énergie, d'où des indices de consommation trop élevés. En outre, la régularité des disponibilités en matières premières est assez aléatoire. L'eau de boisson est un autre problème du CMP. Celui-ci fonctionne en effet à partir des eaux de pluie récupérées. Cette eau ne contient pas de minéraux, et possède une qualité bactériologique médiocre.

## 1.3. Analyse statistique

L'analyse porte sur un effectif de 301 portées sevrées et étudie 3 variables représentatives de la prolificité des truies ainsi qu'une variable estimant la production laitière :

- le nombre total de porcelets nés par portée
- le nombre de porcelets nés vivants par portée
- le nombre de porcelets sevrés par portée
- l'estimation de la production laitière (PL). (1)

Les données ont été soumises à une analyse de la variance selon un modèle à effets fixés de manière à estimer les effets saisonniers (7 niveaux correspondant à 7 périodes bimestrielles, chaque période représentant 3 bandes successives), les effets du type génétique de la mère (3 niveaux : créole, meishan-gascon, jiaxing-gascon), du rang de portée (3 niveaux, les portées d'ordre 3 et 4 ayant été regroupées) et de l'interaction entre ces deux derniers effets.

## 2. RÉSULTATS

Dans le tableau 1 sont donnés les degrés de signification des différents effets analysés. L'effet de la période bimestrielle n'est pas significatif sauf pour le nombre de nés totaux et la production laitière pour lesquels il se situe au voisinage du seuil de signification. L'effet du numéro de portée n'est significatif que sur la production laitière ( $P < 0.01$ ). L'interaction numéro de portée x type génétique n'est jamais significative. Enfin l'effet du type génétique de la mère est très hautement significatif sur chaque variable ( $P < 0.001$ ).

Le tableau 2 nous présente les performances de prolificité et la production laitière selon les différents effets fixés. Ces résultats sont les estimées par la méthode des moindres carrés correspondant aux différents niveaux des effets principaux, ceci afin de pondérer les variations d'effectifs entre classes. Au niveau des critères de prolificité, on remarque des différences très hautement significatives ( $P < 0,001$ ) entre le groupe de tête, constitué des deux types sino-gascons, et la race créole nettement inférieure. Ces variations sont illustrées par la figure 1 où les estimées des moindres carrés sont représentées en fonction du numéro de portée.

L'analyse statistique n'a pas permis d'établir de différences significatives entre les types Meishan et Jiaxing. Cependant les graphiques de la figure 1 démontrent une légère mais constante supériorité des truies G x MS sur les G x JX, sauf pour la production laitière où les truies G x JX dépassent les G x MS en troisième portée.

D'autres analyses plus complètes en fonction du type génétique de la portée ont également été effectuées. Les résultats de ces analyses ont été publiés dans le mémoire de fin d'études de BOUQUET (1988). Dans leur ensemble, les résultats de ce mémoire vont dans le sens des conclusions de cet article.

\* PL = 8.3 + 2.4 PP 21jours, selon la formule établie par SALMON-LEGAGNEUR, 1958

**TABLEAU 1**  
RÉSULTATS DE L'ANALYSE DE LA VARIANCE : VALEURS DE F TRADUISANT LA SIGNIFICATION DES EFFETS DE LA PÉRIODE (7 Niveaux), DU RANG DE PORTÉE (3 Niveaux) ET DU TYPE GÉNÉTIQUE DE LA MÈRE (3 Niveaux)

Source de variation	Variables	Degrés de liberté	Taille de la portée			Production laitière
			Nés totaux	Nés vivants	Sevrés	
Carré moyen résiduel		286	10.46	10.90	9.24	13.39
Période		6	2.02 S	1.21 NS	1.39 NS	1.93 S
Rang de portée		2	1.28 NS	1.56 NS	1.88 NS	5.98 **
Type génétique de la mère		2	42.98 ***	49.32 ***	34.16 ***	66.97 ***
Interaction		4	0.14 NS	0.15 NS	0.22 NS	0.90 NS

NS P > 0,10 - S P < 0,10 - \* P < 0,05 - \*\* P < 0,01 - \*\*\* P < 0,001

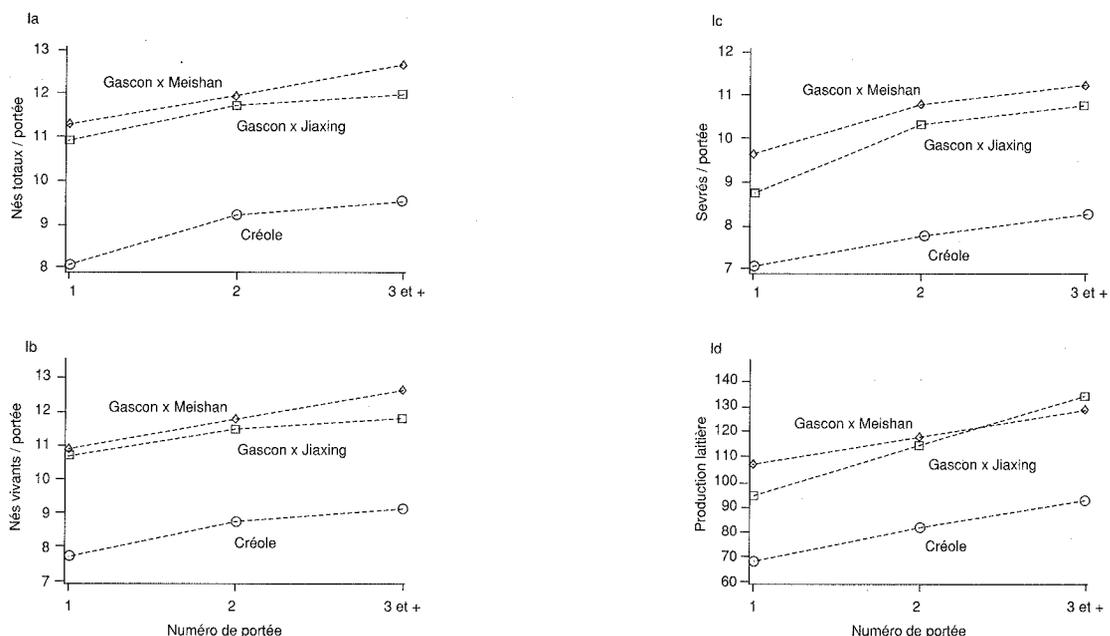
**TABLEAU 2**  
EFFETS DU RANG DE PORTÉE (3 NIVEAUX) ET DU TYPE GÉNÉTIQUE DE LA MÈRE (3 NIVEAUX)

Facteurs	Variables	Effectif	Taille de la portée			Production laitière
			Nés totaux	Nés vivants	Sevrés	
Rang de portée				(P<0.05)	(P<0.05)	
1		112	10.10 a	9.76 a	8.57 a	90.8 a
2		100	10.95 a	10.67 a	9.71 a	105.2 b
3		89	11.40 a	11.22 a	10.15 a	119.0 c
Type génétique de la mère				(P<0.001)	(P<0.001)	
Créole		102	8.94 a	8.53 a	7.78 a	82.0 a
Gascon x Jiaxing		71	11.55 b	11.33 b	10.01 b	114.8 b
Gascon x Meishan		128	11.96 b	11.78 b	10.63 b	118.3 b

Les estimées qui ne diffèrent pas significativement portent la même lettre

**FIGURE 1**

VALEURS ESTIMÉES DES EFFETS DU TYPE GÉNÉTIQUE DE LA MÈRE ET DU RANG DE PORTÉE SUR LE NOMBRE DE PORCELETS NÉS TOTAUX (a), NÉS VIVANTS (b) ET SEVRÉS (c) PAR PORTÉES AINSI QUE SUR LA PRODUCTION LAITIÈRE EN 21 JOURS (d)



### 3. DISCUSSION

Il faut tout d'abord observer les niveaux satisfaisants de prolificité obtenus au CMP de Thomassin en comparaison aux objectifs fixés, ceux-ci étaient en effet de 10 porcelets sevrés par portée pour les sino-gascons et de 7 pour les créoles. Les résultats de cette étude confirment la supériorité attendue des truies sino-gasconnes sur les créoles ; celle-ci ne variant pas avec le numéro de portée.

Comme il a déjà été remarqué dans de précédentes études (LEGAULT et CARITEZ, 1982 et 1983), on ne peut donner d'avantage significatif à l'une des deux races maternelles (MS et JX) des types sino-gascons. Graphiquement, on peut cependant noter une légère supériorité des croisées MS, ce qui va dans le sens des données déjà recueillies en race pure (LEGAULT et al., 1984).

D'autre part, les performances de prolificité des animaux sino-gascons observées dans cet article sont comparables, voire supérieures, aux observations faites par DOBAO et al. (1986). Dans cette étude, avaient été comparées les performances de reproduction d'animaux Ibériques, auxquels on peut assimiler le gascon, avec des croisés Jiaxing x Ibérique. Les animaux créoles présentent dans leur ensemble des résultats légèrement supérieurs à ceux des études préalables concernant cette race (CANOPE et RAYNAUD, 1981).

En prenant comme référence pour la race Gasconne les résultats de l'enquête réalisée par TEXIER et al. (1984), le croisement avec les races Meishan ou Jiaxing améliorerait de 2,5 à 3 le nombre de porcelets nés totaux par portée, ce qui concorde avec l'étude de DOBAO et al. (1986). Ne disposant pas des croisements réciproques entre les porcs chinois et les porcs gascons d'une part, d'autre part les conditions expérimentales de cette étude étant très différentes des conditions rencontrées lors des études en races pures ; il ne nous est pas possible d'estimer de façon fiable l'effet d'hétérosis sur la prolificité.

En ce qui concerne le poids de portée à 21 jours et la production laitière, les performances des sino-gascons données dans cette étude semblent supérieures à celles observées sur les porcs jiaxing x ibériques dans l'étude de DOBAO et al. (1986). De plus cette étude fournit une confirmation de l'excellente aptitude laitière de la race jiaxing comparée à la race meishan en dépit d'un gabarit plus réduit.

### CONCLUSION

L'approche spécifique de ce projet de repeuplement constitue une première dans le domaine de la production porcine dans le Tiers Monde. En effet la transposition de cette production ne pose pas véritablement de problème d'un point de vue technique.

Il en est tout autrement lorsqu'il s'agit d'appliquer cette technique en «milieu paysan». Le repeuplement porcine à partir de races améliorées en Haïti est un exemple classique d'échec que l'on rencontre lorsque que l'on veut implanter dans le tiers-monde un type de production animale sophistiqué sans modifier profondément les structures rurales.

Dans le contexte haïtien il fallait répondre à une demande particulière qui alliait les aspects zootechniques et les aspects

politiques.

C'est pourquoi le pilier de ce programme était la race créole, cette population correspond à une entité zootechnique et culturelle essentielle dans ce pays «vaudoisiant».

Devant l'ampleur de la demande et en raison des coûts importants de ce programme, il fallait utiliser d'autres génotypes rustiques à plus haute prolificité dans des conditions optimales, et distants génétiquement des animaux déjà introduits.

Les performances des races qui ont été utilisées montrent une bonne adaptation aux conditions locales (environnement technologique peu performant, aliments de mauvaise qualité, difficultés d'approvisionnement). Les lignées 1/2 chinoises confirment les bons résultats de prolificité qui avaient été obtenus dans des travaux précédents et mettent en évidence leur capacité à s'adapter à un environnement tropical.

La supériorité des lignées sino-gasconnes par rapport à la race créole est confirmée, avec toutefois des performances pour les animaux créoles légèrement supérieures aux études réalisées précédemment ; il faut cependant noter une moins bonne adaptation de ces derniers à un mode d'élevage de type industriel, les problèmes qui ont été rencontrés étant surtout liés à la croissance des jeunes. L'adjonction de lignées sino-gasconnes permet de compenser ce facteur limitant en alliant prolificité et rusticité, tout en diffusant des produits demi-sang créoles. De plus cette option du croisement à trois voies permet d'augmenter la productivité du centre de multiplication mais aussi de fournir aux petits éleveurs des animaux ayant une vigueur hybride importante, une bonne variabilité génétique et des performances zootechniques satisfaisantes.

Cet article ne fait le bilan que de la première phase du projet de repeuplement porcine. La nouvelle phase va être dès maintenant celle du suivi des animaux diffusés par la France en milieu paysan : ces animaux sont-ils véritablement «rustiques»? Se comportent-ils mieux que leurs congénères des races dites «améliorées»? Apportent-ils un mieux par rapport à la population locale antérieure à l'épidémie de P.P.A. de 1978 ? Existe-t-il des formules génétiques spécifiquement adaptées aux nombreuses variantes de ce milieu difficile ?

Les réponses à toutes ces questions ne seront pas immédiates. Elles dépendent à la fois de la mise en place d'un réseau de collecte de l'information cohérent et homogène et de celle de dispositifs expérimentaux simples et adaptés aux nombreuses facettes du milieu local.

Rappelons enfin que la voie suivie par la France en Haïti constitue une expérience originale qui intéresse au plus haut point les observateurs de tous les pays impliqués dans le tiers-monde. Dans ces pays situés pour la plupart en zone tropicale, il existe en effet des populations porcines locales du type Ibérico-Créole ou Asiatique, généralement sous-estimées, parfois méprisées et pour lesquelles les seules solutions proposées sont le remplacement ou l'absorption par les races occidentales. Ce projet pourrait donc constituer une solution alternative vis à vis de ces propositions antérieures.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient C. Legault et l'équipe porcine du domaine INRA du Magneraud pour leur appui technique, ainsi que Sylvie NUGIER pour sa contribution au traitement informatique des données.

## BIBLIOGRAPHIE

- BOUQUET P.M., 1988 - Mémoire de fin d'études. ISA de LILLE.
- CANOPE I., RAYNAUD Y., 1981 - Journées Rech. Porcines en France, **3**, 307-316.
- DELATE J.J., 1985 - Rapport de mission, IEMVT, Maisons-Alfort.
- DOBAO M.T., RODRIGANEZ J., SILIO L., TORO M.A., LEGAULT C., 1986 - Meeting of the European Association for Animal Production, 37, Budapest, HONGRIE.
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., GRUAND J., BIDANEL J.P., 1984 - Journées Rech. Porcines en France, **16**, 481-494.
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., 1982 - Journées Rech. Porcines en France, **14**, 127-135.
- LEGAULT C., CARITEZ J.C., 1983 - Génét. Sél. Evol., **15**, 225-240.
- LE MENTEC J.C., 1970 - B.T.I., **251**, 436-446.
- SALMON-LEGAGNEUR E., 1958. Ann. Zootech., **5**, 95-110.
- TEXIER C., LUQUET M., 1982 - Le Porc de Pays, I.T.P. éd., Paris, 12 p.
- TEXIER C., LUQUET M., BOUBY A., MOLENAT M., HOERTER J., SALLIOT G., 1984 - Journées Rech. Porcines en France, **16**, 495-506.