

## ÉTUDE COMPARATIVE DES PERFORMANCES DE REPRODUCTION DE NOUVEAUX TYPES GÉNÉTIQUES DE TRUIES.

A. CAUGANT(1), J.P. RUNAVOT(2)

(1) E.D.E. du Finistère - 5, Allée Sully - 29322 Quimper.  
(2) I.T.P. - Pôle Amélioration de l'animal - BP 3 - 35650 Le Rheu.

avec la collaboration de H. DELEON (E.D.E. d'Ille et Vilaine), M. LE BORGNE (E.D.E. des Côtes d'Armor),  
H. PELLOIS (E.D.E. du Morbihan) et Marie Hélène LE TIRAN (2)

Cinq nouveaux types génétiques de truies parentales croisées dont la dénomination commerciale est respectivement Vénète, Sénone, Hampen, Ouest Hybrides, Acadie x Large White et un type de race pure, la truie Large White, ont été évaluées pour leurs performances de reproduction. Les performances de taille de portée et de rythme de reproduction de ces 6 types génétiques ont été analysées séparément dans six échantillons indépendants d'élevages de production qui étaient tous détenteurs d'un type génétique de truies témoin, la truie croisée Landrace x Large white. Les nombres d'élevages et de portées concernés pour chaque comparaison sont respectivement 14, 13, 3, 14, 63, 7 et 2419, 1033, 600, 2070, 14588, 2598. Les principales conclusions sont :

- les performances de taille de portée sont généralement plus faibles chez les nouveaux types génétiques de l'ordre de - 0,1 à - 0,2 porcelet par portée excepté pour la truie Ouest-hybrides où l'écart est plus imposant : - 0,4 porcelet par portée.
- le rythme de reproduction est légèrement plus favorable chez les nouveaux types génétiques mais la différence avec la truie F1 Landrace x Large White reste faible et fréquemment non significative.

### **Reproductive performance of new genetic types of sows : a comparison**

Five «new» types of crossbred sows whose commercial names are Venete, Senone, Hampen, Ouest-Hybrides and Acadie x Large White respectively and a purebred type, the Large White sow, have been assessed for reproductive traits. Reproductive performance of each of these 6 genotypes were assessed separately in six independent samples of commercial herds, as a deviation from the performance of the crossbred Large White x French Landrace sow which was present in all the herds. The number of herds and litters involved in each comparison were 14, 13, 3, 14, 63, 7 and 2419, 1033, 600, 2070, 14588, 2598, respectively. The main conclusions were :

- litter performance were generally lower for the «new» types but the differences were small (between - 0,1 to - 0,2 piglet per litter) excepted in the cas of the Ouest-Hybrides sow where the difference was more evident (- 0,4 piglet/litter) ;
- reproductive cycles were generally shorter for the new genetic types but this advantage was small and mostly non-significant.

## INTRODUCTION

De nouveaux types génétiques de truies parentales sont utilisés dans les élevages de production, la plupart depuis moins de 2 ans. A la fois des considérations commerciales et des justifications techniques sont à l'origine de ces nouveaux types génétiques. Le souci de se démarquer de la truie classique landrace x large-white, la production d'une truie parentale à plus forte teneur en muscle ou d'un type génétique considéré a priori mieux adapté à l'élevage en plein air sont les justifications les plus courantes.

En dehors des références commerciales, souvent partielles, les références fiables et représentatives sur les performances de reproduction de ces nouveaux types génétiques sont rares. C'est la raison qui a conduit les EDE de Bretagne et l'ITP, à exploiter les données enregistrées dans le programme national de G3T pour apporter des informations sur les performances de reproduction des nouveaux types génétiques de truies parentales.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Cinq nouveaux types génétiques ont été étudiés :

1- *La truie croisée Acadie x Large white (code 21)*. Le type génétique Acadie est une lignée composite comportant à sa création 50 % de gènes Landrace Français et 50 % de gènes Duroc.

2- *La truie croisée Vénète (code 63)*, résultat d'un croisement entre la race Landrace Français et la lignée P66 de la S.A. Pen ar Lan.

3- *La truie croisée «Sénone» (code 81)*, née d'un croisement entre la race Large White et le type P88 de la S.A. Pen ar Lan.

4- *La truie croisée «Hampen» (code 73)*, fruit d'un croisement entre la race Landrace Français et la race Hampshire d'une société de sélection britannique.

5- *La truie croisée «Ouest Hybrides» (code YY)*, résultat d'un croisement entre les lignées C (dite «Daltrain») et D (type large white hollandais) de la Société Nieuw Dalland (selon les informations diffusées dans Porc Magazine).

Pour chacun de ces cinq types génétiques, on a sélectionné dans le fichier G3T un réseau d'élevages qui exploitait de manière contemporaine des truies croisées Landrace x Large white (code 31), qui est donc le type génétique «témoin» dans les cinq comparaisons réalisées. Une sixième comparaison a été considérée, à savoir la comparaison de la truie race pure Large White avec la truie croisée Landrace x Large White. Les effectifs d'élevages et de portées impliqués dans chaque comparaison sont rapportés au tableau 1 et montrent des variations importantes selon les comparaisons. Les 2 croisements réciproques entre 2 types génétiques de truies, (A x B et B x A), ont été considérés comme un seul type de croisement.

**TABEAU 1**  
EFFECTIFS DE PORTÉES ET D'ÉLEVAGES INCLUS DANS CHAQUE COMPARAISON

N°	comparaison des types génétiques	nombre total de portées	nombre de portées					nombre d'élevages
			1 <sup>ère</sup> portée	2 <sup>ème</sup> portée	3 <sup>ème</sup> portée	4 <sup>ème</sup> portée	5 <sup>ème</sup> portée et +	
1	21	7453	2811	2235	2407		-	63
	31	7135	1569	1778	3788		-	
2	63	713	407	231	75	-	-	14
	31	1706	575	584	547	-	-	
3	73	331	22	35	45	53	176	3
	31	269	40	33	33	29	134	
4	81	363	257	106	-	-	-	13
	31	670	306	364	-	-	-	
5	YY	809	307	202	218		82	14
	31	1261	143	197	443		478	
6	11	968	159	142	145	137	385	7
	31	1630	227	249	252	249	653	

## 2. ANALYSE STATISTIQUE

A l'intérieur de chaque comparaison les estimées des effets du type génétique maternel ont été obtenues par la méthode des moindres carrés en utilisant la procédure GLM du logiciel SAS sur micro ordinateur PS/2. Après avoir vérifié l'absence d'interaction «élevage» x «type génétique», les estimées ont été obtenues sous un modèle «élevage», «rang de portée» et «type génétique» pour les comparaisons 63-31, 81-31, YY-31. Par contre ce terme d'interaction a été pris en compte pour les comparaisons 73-31 et 11-31 en plus des effets principaux précédents car il atteint le seuil de signification de 5 % pour la majorité des variables analysées. Les résultats par rang de portée ont été obtenus en ajoutant aux modèles précédents la

composante d'interaction «type génétique» x «rang de portée». Dans le cas de la comparaison 21-31 où le nombre d'élevages et de portées est important, les composantes d'interaction n'ont pu être testées et les estimées ont été obtenues selon un modèle comprenant les niveaux «élevage», «type génétique» et «rang de portée».

## 3. RÉSULTATS

Les résultats globaux sont rapportés au tableau 2 et les résultats par rang de portée sont présentés sous forme graphique aux figures 1, 2 et 3.

**TABEAU 2**  
ESTIMÉES DES VARIABLES DE TAILLE DE PORTÉE ET DE RYTHME DE REPRODUCTION POUR TOUTES PORTÉES SELON LES TYPES GÉNÉTIQUES COMPARÉS (moyenne  $\pm$  erreur standard).

N° de comparaison	types génétiques	total nés par portée	morts nés par portée	nés vivants par portée	sevrés par portée	âge au sevrage (j)	intervalle entre mises-bas (j)
1	21	11,07 $\pm$ 0,03	0,43 $\pm$ 0,01	10,63 $\pm$ 0,03	9,59 $\pm$ 0,02	27,9 $\pm$ 0,06	152,3 $\pm$ 0,22
	31	11,20 $\pm$ 0,04	0,40 $\pm$ 0,01	10,81 $\pm$ 0,03	9,72 $\pm$ 0,03	27,8 $\pm$ 0,07	153,0 $\pm$ 0,22
2	63	11,00 $\pm$ 0,11	0,46 $\pm$ 0,03	10,50 $\pm$ 0,11	9,23 $\pm$ 0,08	28,1 $\pm$ 0,20	151,7 $\pm$ 0,90
	31	11,10 $\pm$ 0,07	0,36 $\pm$ 0,02	10,73 $\pm$ 0,07	9,44 $\pm$ 0,05	28,7 $\pm$ 0,10	154,0 $\pm$ 0,50
3	73	11,20 $\pm$ 0,19	0,31 $\pm$ 0,06	10,89 $\pm$ 0,18	9,59 $\pm$ 0,15	28,7 $\pm$ 0,43	156,7 $\pm$ 1,90
	31	11,24 $\pm$ 0,18	0,39 $\pm$ 0,06	10,86 $\pm$ 0,17	9,46 $\pm$ 0,14	29,0 $\pm$ 0,42	155,9 $\pm$ 1,40
4	81	10,75 $\pm$ 0,20	0,51 $\pm$ 0,08	10,24 $\pm$ 0,19	9,23 $\pm$ 0,14	27,6 $\pm$ 0,36	154,3 $\pm$ 1,40
	31	11,08 $\pm$ 0,09	0,52 $\pm$ 0,04	10,56 $\pm$ 0,09	9,41 $\pm$ 0,06	27,7 $\pm$ 0,17	151,3 $\pm$ 0,52
5	YY	11,11 $\pm$ 0,12	0,49 $\pm$ 0,05	10,61 $\pm$ 0,12	9,15 $\pm$ 0,08	27,6 $\pm$ 0,20	150,6 $\pm$ 0,70
	31	11,53 $\pm$ 0,10	0,61 $\pm$ 0,04	10,91 $\pm$ 0,09	9,51 $\pm$ 0,07	27,9 $\pm$ 0,20	152,5 $\pm$ 0,50
6	11	11,76 $\pm$ 0,17	0,68 $\pm$ 0,06	11,09 $\pm$ 0,15	9,62 $\pm$ 0,09	27,6 $\pm$ 0,18	151,0 $\pm$ 0,60
	31	11,90 $\pm$ 0,16	0,56 $\pm$ 0,06	11,35 $\pm$ 0,15	9,79 $\pm$ 0,09	26,9 $\pm$ 0,17	151,8 $\pm$ 0,70

### 3.1. Comparaison «Large white x Acadie» - «Landrace x Large white» (21 - 31)

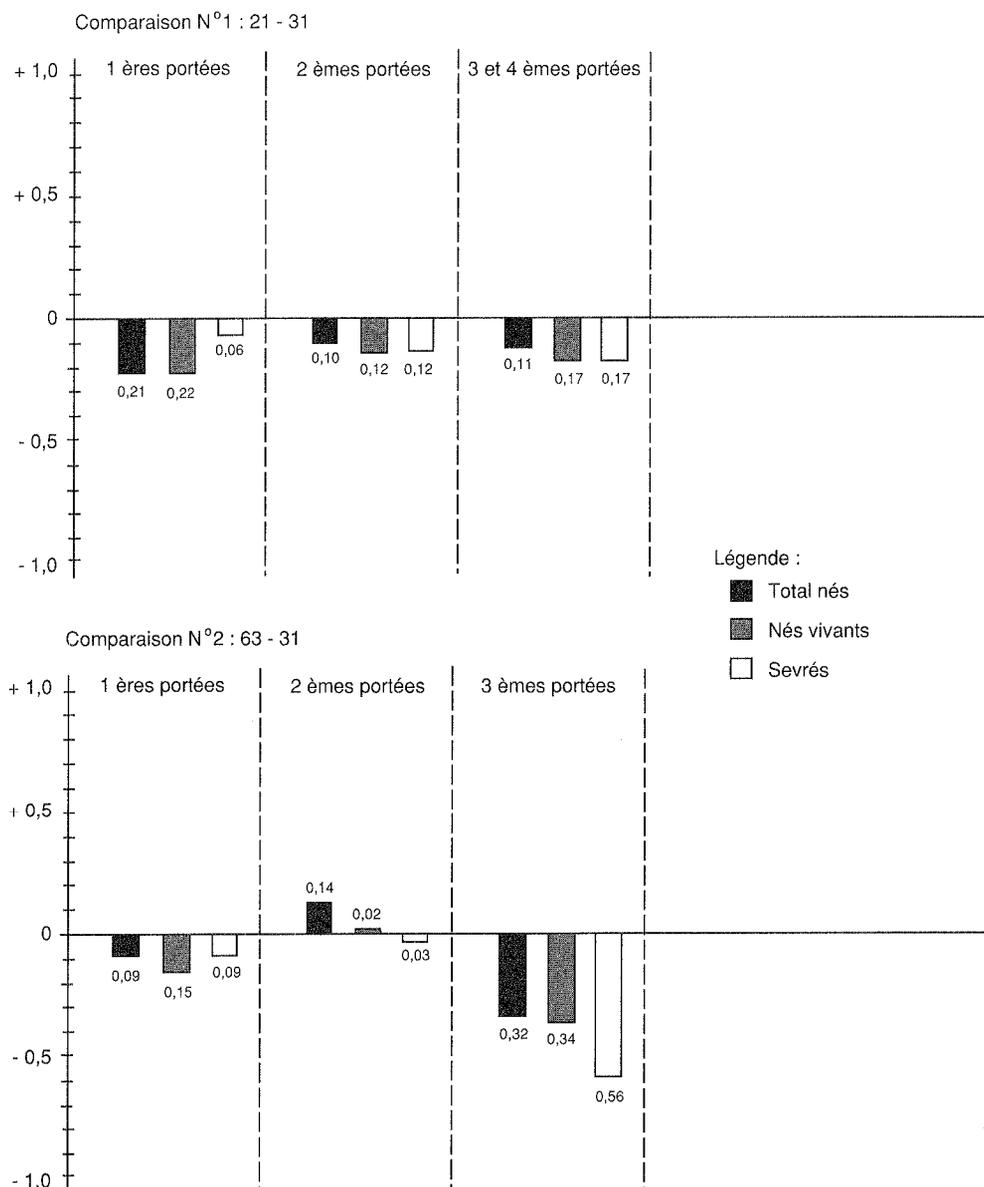
A l'exception du nombre de porcelets morts-nés par portée où les types 21 et 31 obtiennent des résultats équivalents, le type 31 devance légèrement et de manière significative le type 21 pour l'ensemble des variables de taille de portée : respectivement + 0,13 et + 0,18 porcelet total né et né vivant. L'avantage se maintient pour la taille de portée au sevrage (+ 0,13) mais la pratique systématique des adoptions dans un grand nombre d'élevages perturbe la signification de ce résultat. Par contre le type 21 obtient un très léger avantage significatif pour l'intervalle entre mise-bas (- 0,7 j) qui compense en partie la taille de portée légèrement plus faible.

L'analyse des résultats par rang de portée confirme les tendances précédentes (figure 1). On notera que les âges à la mise-bas sont homogènes chez les 2 types pour des portées de même rang, ce qui renforce la validité des résultats

### 3. 2. Comparaison «Vénète» - «Landrace x Large white» (63 - 31)

Le type 31 obtient un avantage pour la totalité des variables de taille de portée : + 0,10 porcelet (NS) total né, + 0,23, né-vivant (NS) et + 0,21 sevré (S). Comme précédemment le type 31 est devancé significativement par le type 63 pour l'intervalle entre mise-bas : 154 contre 151,7 jours (S). Un âge au sevrage plus élevé de 0,6 jour chez le type 31 explique partiellement cet

**FIGURE 1**  
ESTIMÉES DES VARIABLES TAILLE DE PORTÉE, PAR RANG DE PORTÉE, SELON LES TYPES GÉNÉTIQUES  
COMPARÉS EN ÉCART AU TYPE GÉNÉTIQUE "31" (niveau 0 = type "31")



écart. S'il en est tenu compte, l'avantage du type 63 pour le rythme de reproduction n'est plus significatif.

L'analyse des résultats par rang de portée est globalement en accord avec la tendance générale avec toutefois des résultats de taille de portée presque identiques pour les 2<sup>es</sup> portées des 2 types. Un avantage du type 31 apparaît nettement plus marqué pour les portées de rang 3, mais les faibles effectifs enregistrés pour le rang de portée pour le type 63 conduit à prendre ce résultat avec des réserves.

### 3.3 . Comparaison «Hampen» - «Landrace x Large white» (73 - 31)

Globalement, il ressort que le type 73 rivalise avec le type 31 pour le nombre de porcelets nés vivants (respectivement 10,89 et 10,86) et sevrés par portée (respectivement 9,59 et 9,46). Le type 73 est par contre légèrement devancé pour l'intervalle entre mises-bas : + 0,8 jour. Cependant la présence d'une interaction élevage x type génétique significative et des

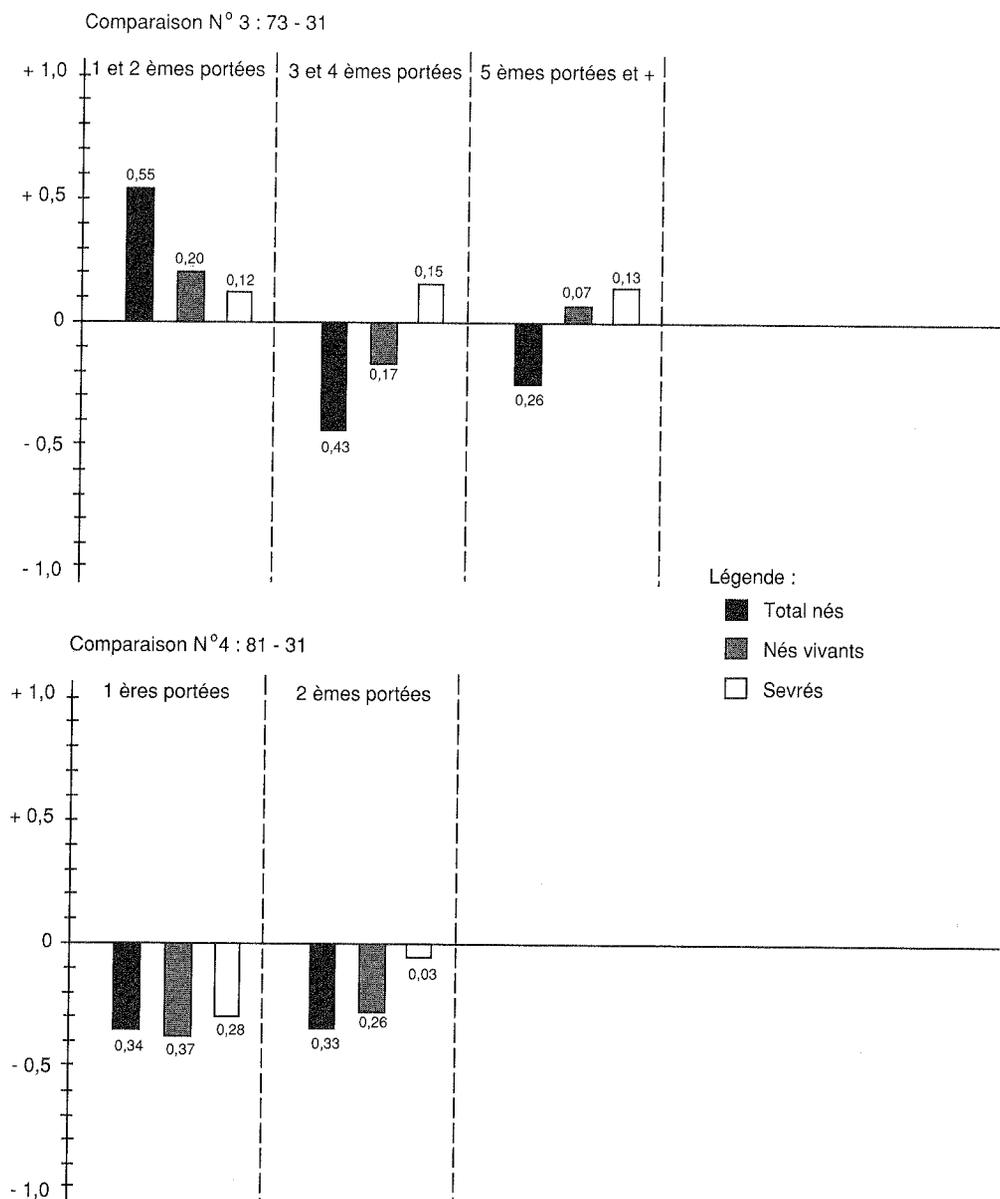
effectifs de portées modestes justifient de prendre ces premières conclusions avec les réserves d'usage. Seule une analyse avec des effectifs plus importants dans un plus grand nombre d'élevages permettra de caractériser les performances de reproduction de la truie «Hampen».

### 3.4 .Comparaison «Sénone» - «Landrace x Large white» (81 - 31)

Les tailles de portées du type 81 sont légèrement inférieures, mais de manière non significatives au seuil de 5 % : - 0,33 porcelet total né, - 0,32 né-vivant et - 0,18 sevré. Les âges à la mise-bas sont homogènes pour les 2 types génétiques de truies. Le rythme de reproduction est plus long pour le type 81 (+ 3,0 jours) mais cette différence n'est pas significative.

Les résultats par rang de portée sont globalement en accord avec la tendance générale avec toutefois un avantage légèrement plus marqué du type 31 en 1<sup>ère</sup> portée.

**FIGURE 2**  
ESTIMÉES DES VARIABLES TAILLE DE PORTÉE, PAR RANG DE PORTÉE, SELON LES TYPES GÉNÉTIQUES  
COMPARÉS EN ÉCART AU TYPE GÉNÉTIQUE "31" (niveau 0 = type "31")



### 3.5. Comparaison «Ouest-hybrides» - «Landrace - Large white» (YY - 31)

La taille de portée est significativement plus faible chez le type YY : - 0,42 porcelet total né, - 0,30 porcelet né vivant et - 0,36 sevré. Cette moindre prolificité du type YY est compensée par un rythme de reproduction légèrement meilleur : 150,6 jours contre 152,5 jours pour le type 31. Si on tient compte de l'âge au sevrage plus élevé chez le type 31 (+ 0,3 jour) la différence entre les 2 types génétiques devient non significative.

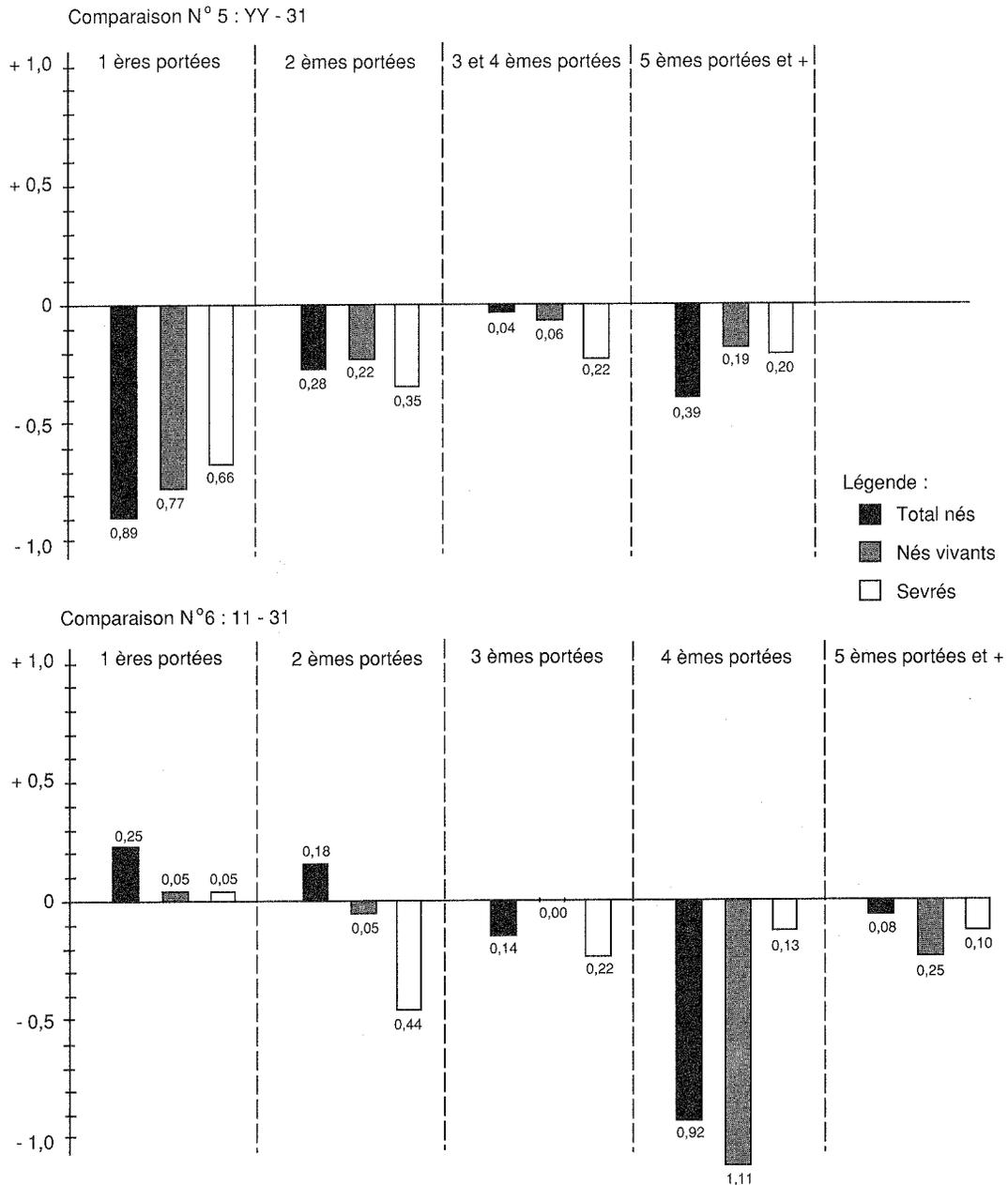
Les résultats par rang de portée indiquent un avantage plus marqué pour la taille de la 1ère portée du type 31 (+ 0,77 porcelet né-vivant). L'amplitude de cet avantage se réduit avec l'augmentation du rang de portée mais reste à l'avantage du type 31.

### 3.6. Comparaison «Large white» - «Landrace x Large white» (11 - 31)

Sous l'hypothèse d'absence d'interactions, on obtient des écarts non significatifs pour les tailles de portée des types 11 et 31. En tendance, le type 31 obtient une taille de portée légèrement supérieure qui serait vraisemblablement plus marquée si l'âge à la mise bas n'était pas systématiquement plus faible pour ce type. L'âge au sevrage légèrement plus élevé pour le type 11 (+ 0,7 j) vient renforcer le léger avantage qu'il obtient pour l'intervalle entre mises-bas (- 0,8 j).

L'analyse des résultats par rang de portée montre des variations sensibles dans les écarts entre les 2 types génétiques, à l'origine de l'interaction précitée. Ainsi en 1ère et 2ème portée, le type 31 obtient des tailles de portée équivalentes à la race 11 et ne la devance véritablement que pour les rangs de portée

**FIGURE 3**  
ESTIMÉES DES VARIABLES TAILLE DE PORTÉE, PAR RANG DE PORTÉE, SELON LES TYPES GÉNÉTIQUES  
COMPARÉS EN ÉCART AU TYPE GÉNÉTIQUE "31" (niveau 0 = type "31")



élevés : en moyenne + 0,23 à + 0,25 porcelet total né en 4ème et 5ème portée.

## CONCLUSION

La présente étude apporte des références de productivité fiables pour 3 nouveaux types génétiques : la truie Acadie x Large White, la truie Vénète et la truie Ouest Hybrides. Par contre, pour les types Hampen et Sénone, une nouvelle étude sur des effectifs de portée plus importants est nécessaire.

Elle fournit quelques tendances générales :

- dans l'ensemble, la truie croisée Landrace x Large White est concurrencée par les nouveaux types génétiques pour le rythme de reproduction, mais les différences enregistrées restent faibles.

trées restent faibles.

- si on écarte le type Ouest-Hybrides qui se classe à un niveau nettement inférieur pour la taille de portée, les autres types génétiques de truies obtiennent des tailles de portées assez proches de celles de la truie croisée classique mais néanmoins inférieures, de l'ordre de 0,1 à 0,2 unité.

Ces données ne peuvent cependant être suffisantes pour faire un choix définitif entre différents types génétiques de truies. Le prix d'achat de la jeune truie, la valeur de la coche de réforme, les charges alimentaires, la longévité, la facilité de conduite de la truie etc... sont autant de facteurs qu'il faut prendre en considération dans un choix.

La comparabilité des estimations obtenues dans les six comparaisons mérite d'être discutée. Celles-ci sont obtenues sur

six ensembles de données indépendantes qui diffèrent sensiblement quant à leur structure par rang de portée qui offre une variabilité importante et qui s'écarte fréquemment de la structure moyenne de la répartition des rangs de portée dans un élevage de production où on a systématiquement une plus forte proportion de 1ères portées. Par ailleurs, pour plusieurs types génétiques de truies, les données n'apportent pas des indications sur l'évolution de la taille de portée en fonction du rang de portée puisque parfois les références s'arrêtent à la

2ème ou à la 3ème portée.

#### **REMERCIEMENTS**

Les auteurs tiennent à exprimer leur gratitude au Conseil Régional qui a contribué au financement de cette étude dans le cadre du programme régional Bretagne de recherche de références pour l'année 1989 et à l'OFIVAL qui participe au financement du dispositif des banques de données.