

Conception et réalisation d'une technique de peuplement d'un élevage de porcs " assainis "

Ph. DURAND (1), A.AUMAÎTRE (2), T. GOBIN (1), Maud BABEAU (1), J. NAVEAU (1)

(1) PEN AR LAN - BP 3 - 35380 Maxent

(2) I.N.R.A., Station de Recherches Porcines - 35590 Saint-Gilles

Avec la collaboration de R.Vilboux (2), du Laboratoire Vétérinaire Départemental d'Ille et Vilaine et du Laboratoire de Développement et d'Analyses des Côtes d'Armor

Conception et réalisation d'une technique de peuplement d'un élevage de porcs assainis

Le présent travail décrit la mise au point d'une technique de peuplement d'élevages assainis à partir de truies de haute valeur génétique. Des groupes successifs de porcelets, majoritairement des femelles, issus de portées contemporaines et âgés de 1 à 7 jours sont prélevés sous la mère et placés pendant 4 semaines en salle désinfectée, climatisée, en gestion tout vide / tout plein. Ils reçoivent un lait artificiel liquide puis sec, puis deux aliments adaptés supplémentés en antibiotiques. Le taux de survie a varié de 97.80 % pour 659 animaux à 79.20 % pour 421 animaux, les performances de croissance de 213 à 107 g/jour suivant les opérations. Les performances varient avec la durée d'allaitement et avec le poids au départ, les critères minimum pouvant être fixés à 3 jours et 2 kg. C'est surtout la rigueur dans la constitution des groupes, dans la conduite de l'alimentation et dans le contrôle des conditions d'hygiène appliquées aux différentes bandes d'animaux de même âge qui garantit le résultat. L'âge à 100 kg, les performances de carcasse et les aptitudes à la reproduction observées ainsi que les résultats des examens sérologiques et des contrôles sanitaires permettent de valider une telle technique pour le peuplement d'un élevage de sélection de porcs assainis.

A successful early weaning technique to prevent the transmission of various pathogens from selected dams pigs

Developing high-health status breeding pigs of a high genetic standard has been tried through the adaptation of early weaning after the colostral phase. Successive batches of 30 animals mainly female piglets of the same age varying from 1 to 7 days between different batches have been selected in nucleus herds. Animals entering fully disinfected and climatized rooms (25 °C +/- 1°C) were raised under a high standard of hygiene for 4 successive weeks according to an all in / all out procedure. They received successively a liquid artificial milk then a dry pelleted one, then they were fed two pelleted starters supplied with antibiotics. Survival rate varied between 97.80 % on 659 animals to 79.20 % on 421 animals and average daily gain varied from 213 to 107 g/day, respectively. Performance were highly variable according to the suckling time and the average live weight at the beginning. A minimum value for the age and the weight at weaning has been evaluated to 3 days and 2 kg, respectively. But they were mainly affected by the accuracy and the level of care and hygiene in the management of the young animals. Data on age at 100 kg, carcass merit and sanitary status levels, lead to the confirmation of the efficacy of the early weaning technique to produce pigs of a high genetic standard, healthy and free of certain infectious diseases.

INTRODUCTION

La constitution d'un troupeau à haut statut sanitaire se pose avec acuité dans le cadre du peuplement de nouveaux élevages plus particulièrement lors de la constitution d'un troupeau noyau de sélection (CARIOLET, 1986). L'objectif est d'obtenir un niveau sanitaire le meilleur possible pour des animaux à haut potentiel génétique issus des élevages d'origine. Une réflexion sur la mise en oeuvre d'une technique permettant d'obtenir rapidement de grands effectifs d'animaux assainis a été entreprise à Pen Ar Lan en 1993. Le choix a été effectué entre deux méthodes connues pour leur efficacité:

- l'hystérectomie couplée à l'élevage artificiel en milieu stérile des porcelets, décrite par SICKEL (1968), RAVAUD (1973) et CARIOLET (1986).

- la séparation des porcelets de leur mère nécessitant un sevrage précoce couplé à une supplémentation en antibiotiques à large spectre. Cette méthode a été notamment proposée par ALEXANDER et al (1980) et CLARK et al (1994).

Elle permet ainsi aux porcelets de bénéficier de la phase colostrale et de la protection immunitaire passive transmise par la mère (BLECHA, 1998). Celle ci est suivie d'un allaitement artificiel liquide puis solide le plus rapidement possible. Les méthodes de sevrage à sec ont été préconisées et expérimentées aux Etats-Unis dès 1953 par CATRON et al, puis en Europe par SMITH et LUCAS (1957), VAN DER HEYDE (1969) et AUMAÎTRE (1971).

La méthode de peuplement d'élevages ou d'échange de matériel génétique entre sites qui a été retenue concerne le sevrage précoce accompagné d'une supplémentation antibiotique de l'aliment et l'élevage des porcelets dans une pouponnière protégée et spécialisée. Cette méthode, moins lourde et moins onéreuse que l'hystérectomie, est applicable sur des effectifs importants. Elle doit permettre une amélioration du niveau sanitaire des animaux transférés. L'objet du présent travail est de présenter la mise au point et l'application pratique de la méthode retenue ainsi que les principaux résultats obtenus dans diverses conditions d'âge au sevrage des porcelets.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Le choix et le traitement des truies donneuses.

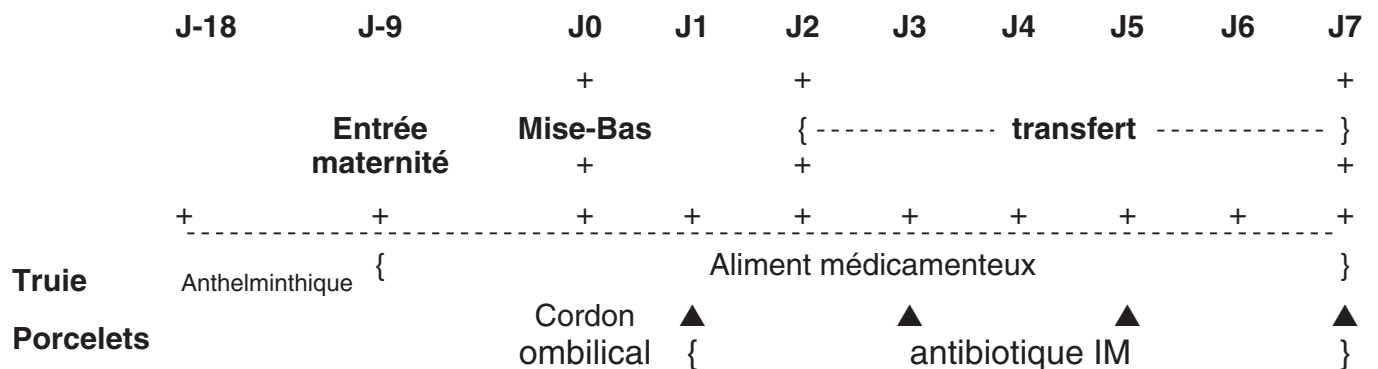
Les élevages d'origine des truies parentales sont indemnes des grandes maladies virales (Peste Porcine Classique, Maladie d'Aujesky, Syndrome Dysgénésique et Respiratoire du Porc, Gastro Entérite Transmissible). Les truies donneuses sont choisies en fonction de leur potentiel génétique, mais aussi de leur état de santé général, et de leur rang de portée préférentiellement au delà de la deuxième portée. Un programme de vaccination adapté au statut sanitaire de l'élevage est mis en place.

Avant l'introduction en maternité, un traitement anti-parasitaire est effectué à raison 0.3 mg par kg de poids vif d'Ivermectine R (Merck). La salle ainsi que le matériel utilisé sont désinfectés. A l'entrée, les truies sont douchées, désinfectées, et conduites dans un pédiluve rempli d'une solution de formol à 5 %. Ensuite les salles contenant les truies donneuses sont isolées et le personnel n'y pénètre qu'après une douche et en prenant des vêtements spéciaux, calotte, masque et gants.

Toutes les truies de la bande contemporaine reçoivent un traitement antibiotique par voie orale étudié par le vétérinaire en fonction des germes présents dans l'élevage et à éliminer, soit un complexe à base de spiramycine (12 millions U.I par truie de 200 kg et par jour) associé à du triméthoprim (1,20 g par truie de 200 kg et par jour); soit un complexe à base d'oxytétracycline (4 g par truie de 200 kg et par jour) associé à de la tiamuline (0,80 g par truie de 200 kg et par jour).

Après leur naissance, les porcelets reçoivent par injection intramusculaire un traitement adapté à partir des recommandations d'ALEXANDER et al (1980); et de CLARK et al. (1994). Ce traitement est constitué soit par un complexe à base de tiamuline (30 mg par porcelet de 2 kg) associé à de l'enrofloxacin (20 mg par porcelet de 2 kg); soit par un complexe lincomycine (20 mg par porcelet de 2 kg) associé à du celtiofur (6 mg par porcelet de 2 kg), à raison de 2 à 4 injections (figure 1).

Figure 1 - Chronologie des opérations pré et post mise-bas



1.2. Le prélèvement des porcelets

Les porcelets sont identifiés et choisis le jour précédant le départ, en fonction de leur sexe, de leur poids et de leur vigueur. Une attention particulière est apportée à la surveillance du moment de démarrage des mises-bas pour la connaissance de l'âge réel des porcelets. L'âge au sevrage a été adapté en fonction de la nature de l'opération à réaliser et du degré de sécurité tenant compte du poids et de l'âge minimum pour les animaux. Ainsi, l'âge de animaux était compris entre 3 et 5 jours dans l'opération 1, entre 24 et 48 heures puis entre 48 et 72 heures dans l'opération 2, enfin entre 4 et 7 jours dans l'opération 3 (§ 1.4.p. 340). Les mêmes règles d'hygiène sont toujours respectées à savoir les porcelets sont prélevés le matin à neuf heures et transférés à la pouponnière dans un véhicule désinfecté et climatisé entre 24 et 26°C.

1.3. Élevage des porcelets

L'élevage des porcelets sevrés précocement est réalisé dans une pouponnière spécialisée et isolée de tout élevage de porcs. La pouponnière est composée de 5 salles isolées thermiquement de 2,20 m par 6 m et de 2 m de hauteur, équipées chacune de 3 cases de 10 porcelets sur bac à lisier, ventilée au minimum à environ 0,10 m/s. et chauffée au gaz. Les porcelets issus de plusieurs portées sont élevés par lot de 10. La température de l'air ambiant est de 32°C à l'arrivée, elle est progressivement descendue à 28°C sur 3 semaines. Une partie aménagée en sas sanitaire (douche, lingerie, bureau, stockage et sas) complète l'installation. Les

salles de réception fonctionnent en conduite à la semaine afin d'avoir 28 jours de présence des porcelets (figure 2). Elles sont lavées à la pompe haute pression, puis désinfectées au formol (0,40 %). La période minimum de vide sanitaire est de une semaine. Le personnel est spécialisé, il prend une douche à chaque entrée dans les locaux, change de tenue, porte une calotte, un masque et des gants. Tous les produits qui entrent, y compris l'extérieur des sacs d'aliments, sont désinfectés au formol gazeux.

Les porcelets sont pesés à l'arrivée en pouponnière et exactement à 28 jours d'âge, sauf pour l'opération 1 où ils sont pesés à 32 jours. Les pertes sont enregistrées avec pesée des cadavres pour la correction de l'indice de consommation. Les quantités d'aliment distribué sont contrôlées pour établir le bilan technique de chaque opération.

Les porcelets reçoivent par réglage manuel leur premier repas de lait artificiel liquide à la pouponnière 5 à 7 heures après avoir été séparés de leur mère (Jour 1). Les aliments successivement utilisés en pouponnière selon le plan d'alimentation présenté dans le tableau 1 (p. 340), sont:

- un lait artificiel soluble, distribué en alimentation liquide reconstitué à 110 g / litre et distribué par une machine automatique programmable.
- un lait artificiel granulé distribué à sec dès J2 et arrêté à J15.
- un aliment starter commercial jusqu'à J23.
- un aliment 1er âge commercial à partir de J21.

La composition de ces aliments est présentée dans le tableau 2 (p. 340).

Figure 2 - Principe du fonctionnement de la pouponnière pour un sevrage précoce.

	Salle 1	Salle 2	Salle 3	Salle 4	Salle 5
Semaine 0	Vide Sanitaire				
Semaine 1	Réception Lait art. liquide et sec à J2	Vide Sanitaire			
Semaine 2	Lait art. liquide Lait art. sec Starter	idem Semaine 1 Salle 1	Vide Sanitaire		
Semaine 3	Lait art. sec Starter Aliment 1er âge		idem Semaine 2 Salle 2	Vide Sanitaire	
Semaine 4	Starter Aliment 1er âge			idem Semaine 3 Salle 3	Vide Sanitaire
Semaine 5	Vide Sanitaire				idem Semaine 4 Salle 4
Semaine 6	idem Semaine 1				

Tableau 1 - Plan d'alimentation des porcelets en pouponnière (g de lait artificiel sec par porcelet et par jour)

Date (jour)	Alimentation liquide	Alimentation liquide
J1	16 repas de 4 s (19 g)	
J2	16 repas de 6 s (29 g)	Aliment lacté granulé
J3	24 repas de 6 s (43 g)	Idem
J4	8 s (58 g)	Idem
J5	10 s (72 g)	Idem
J6	12 s (86 g)	Mélange avec le starter en augettes
J7	14 s (100 g)	
J8	14 s (100 g)	
J9	12 s (86 g)	
J10	10 s (72g)	
J11	Arrêt de l'alimentation liquide	Arrêt progressif de l'aliment lacté

L'objectif est de réduire au maximum la période d'alimentation lactée liquide en stimulant la consommation d'aliment solide riche en produits lactés. La phase lactée liquide apparaît rapidement défavorable au niveau de l'hygiène générale et de l'état sanitaire car elle s'accompagne souvent de troubles digestifs (diarrhées).

Tableau 2 - Composition des différents aliments successifs utilisés en pouponnière.

Aliments	Lait Artificiel Poudre	Lait Granulé (1)	Starter (2)	1 ^{er} âge (2)
Protéines brutes, %	22,50	25	20	19,50
Matières grasses, %	12,10		12	9
Lysine totale, %	1,80	2	1,50	1,50
Ca, %	0,82	1,30		
P, %	0,74	1		
Énergie Digestible, kcal/kg	4250	4700		

(1) Poudre de lait réengraissé 50 %, Poudre de lait écrémé 40 %, Maltodextrine ou Glucose 6 %, Minéraux et Vitamines 4 %, Non supplémenté en antibiotique et en substance antimicrobienne.

(2) Aliments commerciaux à base de céréales supplémentés en Virginiamycine à 50 mg/kg **pour le Starter** et 110 mg de Lincomycine, 120 mg de Colistine, 120 mg de Triméthoprime, 600 mg de Sulfadiazine sodique, 40 mg de Tylosine et 15 mg de Flubendazole **pour l'aliment 1^{er} âge**.

1.4. Historique des opérations

- *Opération 1 (Op.1)*: Peuplement d'une station de sélection de 500 truies (Septembre 1994 à Février 1995). Les animaux provenaient de deux élevages et de trois lignées différentes. Chaque semaine et pendant 22 semaines, 30 porcelets sevrés entre 3 et 5 jours d'âge ont été transférés à la pouponnière. Le tableau 3 fait le bilan de cette opération.

Les bornes choisies pour l'âge des porcelets au sevrage conduisent à prélever entre 61 % et 85 % des truies potentiellement prélevables, en fonction des lignées et du groupe des mises bas. Le nombre moyen de porcelets prélevés par truie est voisin de 4.

- *Opération 2 (Op.2)*: Peuplement d'un élevage de sélection de 500 truies en provenance de deux stations de sélection en vue d'une substitution des animaux du troupeau existant. Six groupes de 120 porcelets ont été constitués entre Février 1997 et Décembre 1997. Le sevrage a été pratiqué entre 24 et 48 heures pour les 3 premiers groupes, puis entre 48 et 72 heures pour les 3 suivants.

- *Opération 3 (Op.3)*: Peuplement d'un élevage de multiplication de 180 truies en deux groupes de 150 porcelets.

Opération réalisée entre Janvier 1998 et Juin 1998. Les animaux ont été sevrés entre 4 et 7 jours et provenaient de 4 élevages.

Tableau 3 - Bilan de l'opération 1

Lignées	1	2	3	Total
Nombre de transferts	22	22	19	22
Truies prélevées	46	72	49	167
Porcelets F prélevés	179	206	183	569
Porcelets M prélevés	19	12	59	90
Effectif / truie	1 à 7	1 à 8	1 à 11	

1.5. Mesures effectuées

Les principaux critères concernent les résultats obtenus en pouponnière en fonction de l'âge au sevrage: taux de pertes, croissance et consommation. Ceci a été possible grâce à l'enregistrement rigoureux des pertes, à la pesée individuelle de tous les porcelets à l'arrivée à la pouponnière et à 28 jours d'âge, excepté pour l'opération 1 où les animaux ont été pesés à 32 jours d'âge (tableaux 4 et 5).

Tableau 4 - Pertes et croissance en pouponnière de l'entrée à 28 jours d'âge.

Opérations	Age moyen au sevrage	Nombre de porcelets entrés ⁽¹⁾	% de pertes	Poids moyen à l'entrée kg	Poids moyen à 28 jours kg	Gain Moyen Quotidien g/j
Op.1	3 à 5 j	659 (14)	2,25	1,55	7,68 (2)	213
Op.2	24 à 48 h	421 (30)	20,70	1,66	5,68	155
Op.2	48 à 72 h	508 (19)	14,20	1,85	4,53	107
Op.3	4 à 7 j	345 (30)	7,50	2,10	5,52	143

(1) Pourcentage de mâles entiers.

(2) Poids moyen à 32 jours d'âge.

Tableau 5 - Consommation moyenne d'aliment au cours de la période de pouponnière

Opérations	Âge moyen au sevrage	Aliment consommé par porcelet (kg)				TOTAL	I.C. Global
		Poudre de lait	Aliment lacté G.	Starter	1° âge		
Op.1	3 à 5 j	0,51	1,18	3,49	3,32	8,50	1,36
Op.2	24 à 48 h	0,57	1,36	2,17	3,07	7,20	1,78
Op.2	48 à 72 h	0,37	1,41	2,55	3,76	8,10	3,02
Op.3	4 à 7 j	0,47	0,79	4,06	3,63	8,90	2,60

Les résultats obtenus après sortie de pouponnière concernent en post-sevrage la croissance, en engraissement les résultats de croissance et de carcasse (% de muscle) des animaux sevrés précocement en comparaison avec les performances de leurs frères et soeurs de portée élevés conventionnellement.

Les données de croissance et de composition corporelle estimée en engraissement sont exprimés de la façon suivante:

- l'âge à 100 kg de poids vif corrigé (A100) est calculé à partir d'une pesée individuelle réalisée au environ de 100 kg suivant l'équation :

$$A100 = 110,75 - 1,11 P + A$$

où P = poids au contrôle en kg et A = âge en jours au moment du contrôle.

Cette donnée brute est corrigée en fonction du sexe de l'animal et exprimée en " performances femelles " en rajoutant 0 à 8 jours en fonction du type génétique des mâles entiers (NAVEAU, communication personnelle).

- le pourcentage de muscle (% muscle) est calculé à partir des données d'épaisseur de lard mesurée sur l'animal vivant, par sondage ultrasonore en 6 points classiquement utilisés pour le testage des verrats aux environs de 100 kg. Ces mesures sont combinées dans l'équation suivante :

$$\% \text{ muscle} = 55,54 + 0,13 P - 0,94 L$$

où P = poids au contrôle en kg et L = moyenne en mm de l'épaisseur de lard dorsal.

Les données brutes sont corrigées en fonction du sexe de l'animal et exprimées en " performances femelles " en soustrayant entre 0,70 % et 1,50 % de muscle en fonction du type génétique des mâles entiers (NAVEAU, communication personnelle).

Le pourcentage de femelles aptes à la reproduction, estimé sur la base des performances et des critères morphologiques est exprimé par rapport à l'effectif des animaux à la sortie de la pouponnière.

Les résultats de l'état sanitaire des animaux en pouponnière concernent les analyses sérologiques et les recherches bactériologiques sur des biopsies d'amygdales et des écouillons nasaux. Les examens sont effectués par le laboratoire vétérinaire départemental d'Ille et Vilaine (LVD 35) et le laboratoire de développement et d'analyses des Côtes d'Armor (LDA 22). Les conclusions sanitaires devront être nuancées pour les opérations 1 et 2, car les animaux issus de pouponnière ont été placés dans des élevages en présence d'autres animaux conventionnels.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

2.1. Performances en pouponnière

Il est important de préciser que les animaux concernés par les opérations successives sont de types génétiques variés et présentent des caractéristiques de vitalité différentes. Ceci a sans doute entraîné des répercussions sur le taux de pertes en pouponnière et sur les résultats de croissance et de carcasse obtenus.

Les résultats obtenus n'ont pas pu faire l'objet de traitement statistique et seront présentés et discutés de façon comparative. Les performances moyennes ont pu être affectées par le type génétique et le poids des animaux à l'entrée en pouponnière, le taux de pertes, voire par les conditions d'élevage variables selon les opérations.

Les résultats de croissance en pouponnière montrent que l'on peut sevrer des porcelets de poids relativement léger, même 24 heures après leur naissance, dans la mesure où on les

alimente avec un lait artificiel approprié, dans un local convenablement climatisé. Ces données confirment les connaissances sur les besoins nutritionnels des jeunes porcelets établis depuis longtemps par CATRON et al (1953), VAN DER HEYDE (1969) et AUMAÎTRE (1971). Il est ainsi montré, en accord avec SMITH et LUCAS (1957), AUMAÎTRE et RETTAGLIATI (1972) et AUMAÎTRE et LE PAN (1976), que l'arrêt de l'allaitement peut modifier temporairement les performances de croissance d'autant plus qu'il est précoce. Les animaux ainsi sevrés à 1 ou 2 jours présentent à 28 jours des retards de croissance par rapport à des animaux élevés sous la mère. Toutefois ce retard est comblé par la suite, au moins dans le cas de l'opération 1 comme le montre les données du tableau 6.

Au cours de l'opération 1, les pertes sont remarquablement faibles à l'image des excellentes performances de croissance. Le taux de pertes observé est comparable à celui obtenu par CARIOLET (1986) avec des animaux prélevés en conditions stériles et élevés en isolateurs. Le respect scrupuleux d'une conduite en bande de porcelets de même âge entrant dans des salles désinfectées semble être garant de ce résultat.

À l'opposé, le non respect systématique des règles initiales du tout plein / tout vide et l'abandon d'une conduite en bande stricte sont probablement responsables d'une telle dérive des performances au cours de l'opération 2. Il est également intéressant de rapprocher le taux de pertes en fonction de l'âge au moment du prélèvement sous la mère. Cette donnée confirme en tout point l'âge minimum de 3 jours pour assurer des performances optimum (figure 3). On peut alors supposer en accord avec BLECHA (1998), qu'une durée minimum de prise colostrale (3 jours) est compatible avec l'acquisition d'une immunité passive suffisante permettant des chances de survie maximum aux porcelets dans le cas d'un sevrage anticipé.

Les quantités d'aliment consommé montrent que 2 kg de poudre ou d'aliment lacté environ sont nécessaires, avec

une majorité d'aliment sec pour assurer les performances des porcelets en accord avec VAN DER HEYDE (1969) qui a montré que le porcelet, dès l'âge de 5 jours est capable de consommer de l'aliment sec. L'indice de consommation est globalement faible et fluctuant malgré un gaspillage estimé de 10 à 20 % au départ de la distribution.

2.2. Performances zootechniques

Les résultats présentés concernent l'opération 1, sur laquelle des contrôles de croissance ont été effectués en post-sevrage dans l'élevage récepteur. Une comparaison des résultats de croissance et de carcasse obtenus sur les animaux sevrés précocement a été effectuée avec leurs frères et sœurs de portée élevés conventionnellement.

Les animaux issus de l'opération 1 ont été introduits dans l'élevage receveur à un âge moyen de 32,20 jours et un poids moyen de 7,68 kg. A la pesée réalisée à un âge moyen de 58,80 jours, le poids moyen était de 24,21 kg soit une croissance de 621 g/j. Ces performances confirment que la technique de sevrage précoce utilisée permet d'obtenir de très bons résultats de croissance en post-sevrage grâce à l'adaptation précoce du porcelet à la consommation d'aliment sec et à son très bon statut sanitaire (SÈVE et BONNEAU, 1986; CARIOLET, 1986).

En phase d'engraissement, les animaux sevrés précocement ont été volontairement rationnés pour limiter au maximum les risques de détérioration des caractéristiques morphologiques des futurs reproducteurs. Malgré l'imprécision dans la comparaison des données de croissance et de carcasse (tableau 6) obtenues dans des conditions différentes d'élevage et d'alimentation, les résultats permettent d'affirmer que le sevrage précoce n'a pas détérioré les performances jusqu'à 100 kg des animaux assainis en bon accord avec SÈVE et BONNEAU (1986). De plus, le taux de femelles aptes à la reproduction, qui représente 71 à 85 % de l'effectif à la sortie de la pouponnière, est remarquablement élevé quelque soit le type génétique.

2.3. Résultats sanitaires

Les contrôles sanitaires sommaires réalisés en pouponnière et dans les élevages receveurs, concernant jusqu'à 9 % de l'effectif, sont présentés au tableau 7. On peut noter l'absence de mycoplasme, de *Bordetella bronchiseptica*, d'*Haemophilus parasuis* et d'*Actinobacillus pleuropneumoniae*, au niveau des élevages receveurs. Par ailleurs, on peut affirmer que le succès du repeuplement des 3 élevages de sélection a été assuré. Ils fournissent désormais des animaux conformes aux recommandations sanitaires requises pour la diffusion des reproducteurs porcins.

3. CONCLUSION

La technique de sevrage précoce des porcelets, en majorité femelles, entre 1 et 7 jours d'âge a permis la production de 1733 animaux destinés au peuplement de 3 éle-

Figure 3 - Relation entre l'âge de prélèvement sous la mère, le poids vif à l'entrée en pouponnière et le taux de pertes avant 28 jours

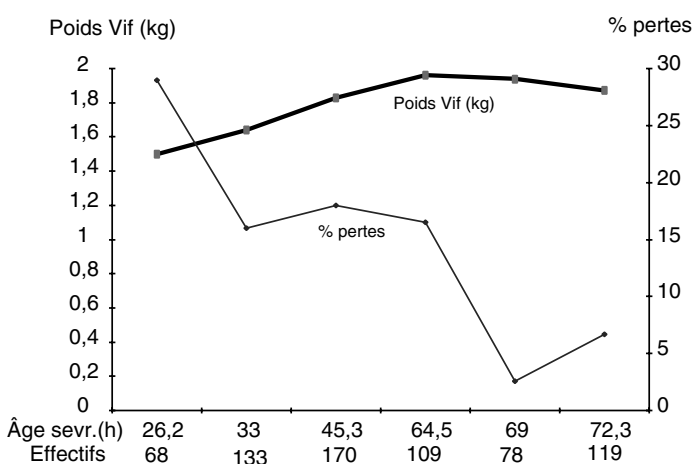


Tableau 6 - Résultats comparatifs sur l'opération 1 entre les animaux assainis et leurs frères et soeurs de portée

Lignée	Type d'animaux	Rapport sexe femelles / mâles	Âge à 100 kg corrigé (1) jours	% Muscle corrigé (1) kg	Femelles aptes à la reproduction %
1	Assainis	162 / 15	164	55,9	71
	Frères et soeurs	57 / 158	169	55,7	-
2	Assainis	190 / 10	152	59,5	78
	Frères et soeurs	97 / 285	153	59,5	-
3	Assainis	179 / 50	149	58,6	85
	Frères et soeurs	73 / 89	151	58,2	-

(1) Par rapport au sexe ou exprimé en performances " femelles ".

Tableau 7 - Résultats des contrôles sanitaires effectués sur les animaux assainis

Opérations	Examens pouponnière		Examens à l'élevage receveur Animaux en croissance	
	Sérologie Mycoplasme	Biopsies Amygdales et écouvillons nasaux (1)	Sérologie Mycoplasme	Biopsies Amygdales et écouvillons nasaux (1)
1	-	SSII, PM.A et PM.D	-	SSII, PM.A et PM.D
2	Non testé	Non testé	-	SS3, SS6 et SS8
3	- (2)	SSII (2)	-	Non testé

(1) *Streptococcus suis* II: SSII *Streptococcus suis* 3, 6 ou 8: SS3, SS6, SS8

Pasteurella multocida groupe A (non toxigène): PM.A *Pasteurella multocida* groupe D (non toxigène): PM.D

(2) 5 animaux seulement

vages de sélection. Le taux de survie en pouponnière dépend essentiellement de l'âge et du poids des porcelets au moment du prélèvement sous la truie (âge et poids vif minimum de 3 jours et de 2 kg), mais surtout de la rigueur dans la conduite de l'élevage et de l'alimentation. L'élevage ainsi pratiqué

par bande d'animaux contemporains en local utilisé selon la technique du tout plein / tout vide avec désinfection et vide sanitaire, constitue le facteur déterminant de la réussite de l'opération exprimée par les performances techniques et les caractéristiques sanitaires des animaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALEXANDER T.J.L., THORNTON K., BOON G., 1980. Vet. Rec. 106, 114-119.
- AUMAÎTRE A., 1971. Journées CETA. Étude n° 1796. 30, 2-10.
- AUMAÎTRE A., RETTAGLIATI J., 1972. Journées Rech. Porcines en France, 4, 273-286.
- AUMAÎTRE A., LE PAN J., 1976. Journées Rech. Porcine en France, 8, 139-152.
- BLECHA F., 1998. In the lactating sow, M.W.A Vestgen ed. Wageningen pers. Wageningen. N.L
- CARIOLET R., 1986. Journées Rech. Porcine en France, 18, 321-330.
- CATRON D.V., NELSON LF., ASHTON G.C., MADDOCK H.M., 1953. J. Anim. Sci., 12, 61-76.
- CLARK K., HILL M.A., ALGRETS S., 1994. Swine Health Prod. 2. (3) 5-11.
- RAVAUD M., 1973. Information Technique des Services Vétérinaires, 41-42, 116-131.
- SÈVE B., BONNEAU M., 1986. Journées Rech. Porcine en France, 18, 143-152.
- SICKEL E., 1968 - Dissertationarbeit, Schaper ed. Hannover, BRD.
- SMITH H., LUCAS I.A.M., 1957, J. Agri. Sci., 61, 405-408.
- VAN DER HEYDE H., 1969, Rev. Agri. Bruxelles, 22, 1419-1428.