



HAL
open science

Comparaison de trois génétiques Duroc avec une génétique Piétrain NN qualitative française : effet sur les performances en élevage, sur sol ajouré ou sur paille et la qualité de la viande

Schwob S, Chevillon P, Dubois A, Maupertuis F

► To cite this version:

Schwob S, Chevillon P, Dubois A, Maupertuis F. Comparaison de trois génétiques Duroc avec une génétique Piétrain NN qualitative française : effet sur les performances en élevage, sur sol ajouré ou sur paille et la qualité de la viande. Les Cahiers de l'IFIP, 2022. <hal-04397232>

HAL Id: hal-04397232

<https://hal.science/hal-04397232v1>

Submitted on 18 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Comparaison de trois génétiques duroc avec une génétique piétrain NN qualitative française : effet sur les performances en élevage, sur sol ajouré ou sur paille et la qualité de la viande

Sandrine SCHWOB (1), Patrick CHEVILLON (1), Aude DUBOIS (2), Florence MAUPERTUIS (2)

(1) IFIP-Institut du Porc, La Motte au Vicomte, 35651 Le Rheu Cedex, France

(2) Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, 9 Rue André Brouard, CS 70510, 49105 Angers Cedex 02, France
sandrine.schwob@ifip.asso.fr

En 2020, 7% des doses commercialisées par les CIA français étaient issues de la génétique Duroc. Toutefois, les lignées Duroc présentes sur le marché sont très différentes, à la fois sur les performances d'élevage, la qualité des carcasses et celle des viandes. Cette étude vise à évaluer trois lignées mâles Duroc (Axiom, DanBred et Topigs Norsvin) sur ces critères, en comparaison au Piétrain NN Axiom utilisé comme témoin. Les porcs charcutiers issus de ces différentes génétiques ont été suivis de la naissance jusqu'à l'abattage et engraisés selon deux modes d'élevage (sur sol ajouré et sur paille). Puis, les animaux ont été abattus vers 125 kg de poids vif à Holvia Porc, à Laval, où de nombreuses mesures de qualité des carcasses et des viandes fraîches ont été collectées. Les résultats confirment que les trois lignées Duroc testées dans ce projet se différencient du témoin Piétrain NN, chacune avec ses spécificités. Les issus de Duroc Axiom se distinguent par une bonne qualité de viande fraîche. Les issus de Duroc DanBred se démarquent par de bonnes performances d'élevage. Enfin, les issus de Duroc Topigs Norsvin se caractérisent par une teneur en gras intramusculaire élevée, nettement supérieure au seuil minimal de 2,5% recherché pour produire des viandes de meilleure qualité sensorielle. Globalement, les différences entre génétiques sont plus marquées que celles entre modes d'élevage.

Comparison of three Duroc sire lines with qualitative halothane negative (NN) French Pietrain breed: effect of genetics on rearing performance on slats or on straw, and meat quality

In 2020, 7% of all semen doses sold by the French artificial insemination centers came from Duroc sire lines. However, the Duroc lines available on the genetics market offer vastly different gains, both on rearing performance, carcass quality, and meat quality. This study aims to evaluate three Duroc sire lines (Axiom, DanBred and Topigs Norsvin) on these criteria in comparison with Pietrain NN Axiom used as control. Crossbred offspring from these different sets of genetics were tested from birth to slaughter and fattened in two housing systems (on slats and on straw). The animals were then slaughtered at around 125 kg liveweight at Holvia Porc (in Laval, France), and a battery of carcass and fresh meat quality measurements was collected. Results confirmed that the three Duroc lines tested in this project differed from the Pietrain NN control, each with its own specific performance traits. The Axiom Duroc offspring are distinguished by a good fresh meat quality. The DanBred Duroc offspring are distinguished by good rearing performance. Finally, the Topigs Norsvin Duroc offspring have a characteristically high intramuscular fat (IMF) content well above the minimum 2.5% threshold targeted for producing meat of better sensory quality. Overall, there were stronger differences between sets of genetics than between housing systems.

Mots clés : Duroc, performances d'élevage, qualité de viande, mode d'élevage
Keywords: Duroc, rearing performance, meat quality, housing systems

Pourquoi s'intéresser à la race Duroc ?

1/ La viande de porcs de race Duroc est réputée riche en gras intramusculaire, ce qui lui confère une **meilleure qualité sensorielle**. Lors des Etats Généraux de l'Alimentation en 2017, le Plan de filière porcine a affiché l'ambition de créer une nouvelle segmentation du marché du porc avec des produits « haut de gamme » et des critères qualitatifs supérieurs.

2/ L'utilisation de la race Duroc en verrat terminal améliore la **vigueur du porcelet** à la naissance, sa rusticité. Par rapport à un porcelet croisé Piétrain plus nonchalant, le croisé Duroc est plus prompt à rejoindre la mamelle à la naissance pour consommer le colostrum indispensable à sa santé et sa survie. Le développement des cases de maternité libérée accentue la nécessité d'élever des porcelets vigoureux pour réduire les risques de mortalité par écrasement.

Pourquoi 3 lignées Duroc différentes ?

En 2020, 7 % des doses commercialisées par les centres d'insémination français sont issues de différentes lignées Duroc. Cependant, on constate de grandes différences dans les objectifs de sélection des lignées Duroc : certaines sont sélectionnées pour le maigre, comme le Piétrain, alors que d'autres visent une viande plus persillée, associée à une meilleure qualité sensorielle. Au vu de la **diversité des critères de sélection de chaque lignée Duroc**, il apparaît important de phénotyper des animaux issus de ces trois lignées pour évaluer les spécificités de chacune d'elles.

Pourquoi le Piétrain NN comme témoin ?

Depuis le début des années 2000, la génétique mâle utilisée par les éleveurs français est très largement dominée par la race Piétrain. Le génotype « Halothane NN » (animaux non sensibles au stress) présente un effet favorable sur la qualité de viande. Cette génétique est **largement utilisée dans les filières sous signe officiel de qualité**.

Pourquoi deux modes d'élevage en engraissement ?

Le mode d'élevage des porcs a un effet bien documenté sur les caractéristiques des carcasses : les porcs élevés sur paille consomment davantage d'aliment et déposent plus de gras dorsal, d'où une différenciation gustative. Le mode d'élevage des porcs en France est dominé par l'engraissement sur sol ajouré et il n'existe que très peu d'élevages sur litière. Toutefois, **le mode d'élevage sur paille est très présent dans les démarches qualité et tend à se développer dans les modes d'élevage alternatifs**. Il apparaît donc important de vérifier l'impact des lignées Duroc sur les performances des porcs et leurs qualités de viande selon le mode d'élevage sur **sol ajouré** ou sur **litière**.

Introduction

Cette étude vise à comparer les porcs issus de trois lignées mâles Duroc (Axiom, DanBred et Topigs Norsvin) avec ceux issus de verrats Piétrain NN Axiom. L'objectif est d'évaluer ces 3 lignées de la naissance jusqu'à l'abattage et selon deux modes d'élevage en engraissement (sur sol ajouré ou sur paille). Les critères mesurés sur les issus concernent les effets de l'utilisation de semences de verrat Duroc sur :

- Les performances des porcs en élevage, de la naissance à la vente
- Les qualités des carcasses (poids et TMP)
- La qualité gustative de la viande fraîche.

Matériel et méthodes

L'essai s'est déroulé à la ferme expérimentale porcine des Trinottières, entre l'automne 2019 et le printemps 2021, sur le troupeau de truies croisées LW x LRF (Adenia d'Axiom). Les porcelets sont sevrés à l'âge de 4 semaines. Chacune des 3 lignées Duroc est suivie sur une bande de truies et leurs porcelets. Les truies sont réparties en 2 lots homogènes en fonction de leur parité et de leur état corporel : le 1^{er} lot est inséminé avec des semences de verrats

Piétrain NN, le 2^e lot avec une des 3 lignées Duroc. Les porcelets sont pesés au moment des premiers soins (24h d'âge) puis au sevrage. Les problèmes de santé et les mortalités sont enregistrés.

En post-sevrage, l'ensemble des porcelets est élevé sur sol ajouré. A l'entrée en engraissement, chaque bande est divisée en 2 lots de porcs pour être élevés soit sur sol ajouré, soit sur litière. Du sevrage à la vente, pour chaque lignée Duroc, une à 2 bandes de porcs ont été suivies, avec des pesées individuelles régulières, l'enregistrement des consommations d'aliment et la collecte des données de carcasses.

Les animaux ont été abattus vers 125 kg de poids vif à Holvia Porc, à Laval. Le protocole de départ à l'abattoir était identique pour les animaux élevés sur sol ajouré et sur litière. A l'abattoir, de nombreuses mesures ont été réalisées sur :

- La composition des carcasses : poids des pièces de découpe, épaisseur de lard des jambons
- La qualité technologique des jambons et des longes : pH ultime (pHu), notation visuelle de la couleur des muscles fessier superficiel (GS) et fessier profond (GP) du jambon et de la longe (LD) selon l'échelle japonaise (note de 1 = très pâle à 6 = très sombre)

- La qualité des viandes fraîches : notation visuelle du persillé (gras intramusculaire) des muscles GS du jambon et LD de la longe selon la grille de notation américaine NPPC (échelle de 1 = non persillé à 10 = très persillé), dosage chimique de la teneur en lipides intramusculaires (LIM), exsudat, pertes à la cuisson et force de cisaillement après cuisson.

Les mesures de qualité des jambons et des longes ont été réalisées sur un échantillon de 10 porcs par type génétique et par mode d'élevage, soit 40 animaux abattus le même jour choisis parmi les carcasses qui présentaient des valeurs de poids et de TMP proches de la moyenne du lot d'abattage, en respectant autant que possible un sexe ratio équilibré entre femelles et mâles castrés.

Résultats

Le Duroc Axiom : les issus se distinguent par une bonne qualité de viande fraîche quel que soit le mode d'élevage

Sur les performances d'élevage, comparé aux issus de Piétrain NN, les issus de Duroc Axiom se caractérisent par un nombre plus élevé de porcelets sevrés par portée, mais également par des carcasses plus grasses.

Performances en maternité et en post sevrage

Les critères de prolificité (nés totaux ou nés vivants) ne diffèrent pas significativement entre les deux génétiques (tableau 1). Le taux de pertes sur nés vivants est également comparable. En revanche, la taille des portées issues de verrat Duroc Axiom est supérieure au sevrage (13,1 sevrés par portée contre 11,6 avec un verrat Piétrain NN). La prolificité des truies du lot Piétrain, avec 15,4 nés totaux, est en deçà des performances généralement observées pour ce type génétique ce qui explique aussi ces performances de sevrage un peu moins bonnes.

Tableau 1 : Performances en maternité et en post-sevrage des issus de Duroc Axiom

	Verrat Piétrain NN	Verrat Duroc Axiom	Ecart Du-Pi
Nés totaux par portée ⁽¹⁾	15,4	16,4	+1,0 (NS)
Nés vivants par portée ⁽¹⁾	14,4	15,7	+1,3 (NS)
Sevrés par portée ⁽¹⁾	11,6	13,1	+1,5 (S)
% perte sur nés vivants ⁽¹⁾	16,0	16,5	+0,5 (NS)
Poids de sevrage, kg ⁽²⁾	7,5	7,3	-0,2 (NS)
GMQ post sevrage, g/j ⁽²⁾	570	562	-8 (NS)

(1) résultats sur une bande ; (2) résultats sur 2 bandes ; (NS) écart non significatif ; (S) écart significatif

Par rapport à des issus de Piétrain NN, les issus de Duroc Axiom réalisent des performances de post-sevrage tout-à-fait comparables à la fois pour le poids de sevrage à 28 jours

d'âge (7,3 contre 7,5 kg) et pour la vitesse de croissance en post-sevrage (562 contre 570 g).

Performances d'engraissement et d'abattage

En engraissement, les issus de Duroc Axiom affichent également des GMQ similaires à ceux des issus de Piétrain NN à la fois sur sol ajouré (902 contre 907 g) et sur litière (819 contre 840 g)(figure 1). Ces porcs présentent des indices de consommation comparables en engraissement sur sol ajouré (2,62 contre 2,56) comme sur litière (2,96 contre 2,83)(figure 2). Leur poids chaud de carcasse est ainsi similaire à celui des issus de Piétrain NN à la fois sur sol ajouré (98,0 contre 99,1 kg) et sur litière (93,8 contre 94,7 kg) (figure 3). En revanche, les issus de Duroc Axiom sont plus gras que les issus de Piétrain NN, ce qui se traduit par un

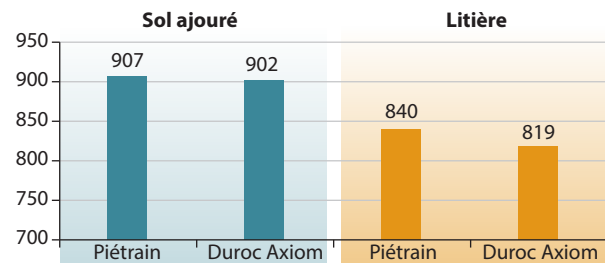


Figure 1 : GMQ engraissement (g)

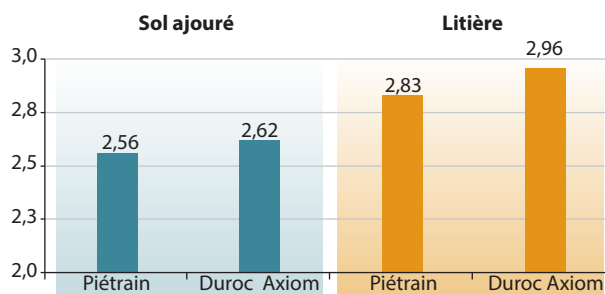


Figure 2 : IC engraissement (kg/kg)

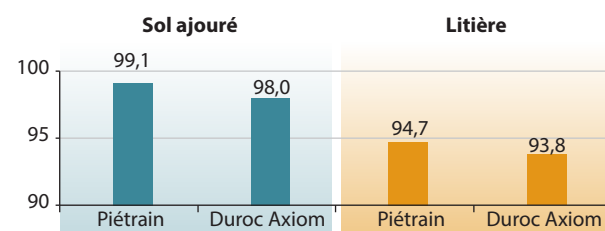


Figure 3 : Poids chaud de carcasse (kg)

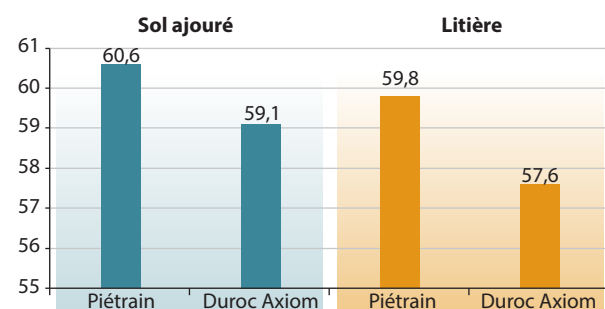


Figure 4 : TMP (% méthode CGM)

TMP inférieur sur sol ajouré (59,1 contre 60,6 %) comme sur litière (57,6 contre 59,8 %)(figure 4).

Au niveau de la qualité de viande, les issus de Duroc Axiom présentent de bons résultats de qualité, à la fois sur la longe et le jambon, aussi bien sur sol ajouré que sur litière.

Qualité technologique des jambons

Le pHu mesuré sur les jambons d'issus de Duroc Axiom est plus élevé que celui des issus de Piétrain NN, aussi bien pour les animaux élevés sur sol ajouré (+0,06 point) que sur litière (+0,07 point)(tableau 2). La couleur du muscle GS, situé en périphérie du jambon, est comparable dans les deux génétiques (figure 5), mais celle du muscle GP, situé au cœur du jambon, est plus claire chez les issus de Duroc Axiom (figure 6), entraînant une couleur plus homogène des muscles du jambon, comparativement aux issus de Piétrain NN pour lesquels une bicoloration plus marquée est observée. Les issus de Duroc Axiom se caractérisent également par des jambons plus adipeux, quel que soit le mode d'élevage, aussi bien au niveau du gras de couverture (+5,3 mm sur sol ajouré et +6,0 mm sur litière) que du persillé, (+0,5 point sur sol ajouré et +0,9 point sur litière)(tableau 2).

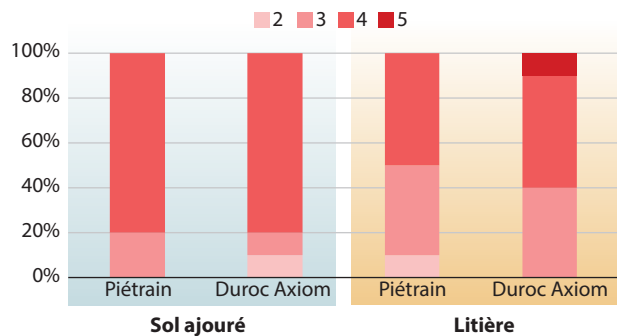


Figure 5 : Note de couleur du muscle GS du jambon

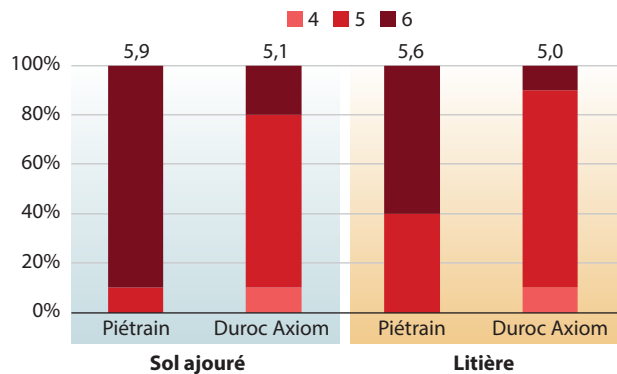


Figure 6 : Note de couleur du muscle GP du jambon

Tableau 2 : Mesures de qualité technologique des jambons

	Piétrain NN	Duroc Axiom	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc Axiom	Ecart Du - Pi
pHu du jambon	5,57	5,63	+0,06 (***)	5,53	5,60	+0,07 (**)
Persillé du muscle GS	1,6	2,1	+0,5 (*)	1,6	2,5	+0,9 (***)
Epaisseur de lard (mm)	8,9	14,2	+5,3 (***)	8,5	14,5	+6,0 (***)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : risque d'erreur de 1%

Qualité des longes fraîches

Les issus de Duroc Axiom présentent plusieurs critères favorables à la qualité de la viande fraîche de la longe, quel que soit le mode d'élevage considéré (tableau 3). Tout d'abord, leur niveau de gras intramusculaire, estimé par notation visuelle et confirmé par dosage chimique, est supérieur à celui des issus de Piétrain NN (figure 7). L'effet favorable des LIM sur la tendreté et la jutosité de la longe s'observe surtout à partir d'une teneur de 2,5 %, ce qui est le cas pour les issus de Duroc Axiom élevés sur sol ajouré (2,5 %) et sur litière (2,6 %). De plus, les longes d'issus de Duroc Axiom sont faiblement exsudatives (2,1 à 2,2 % contre 4 % pour les issus Piétrain NN selon le mode d'élevage considéré) et les pertes à la cuisson sont également moins observées chez les issus de Duroc Axiom que chez les issus de Piétrain NN.

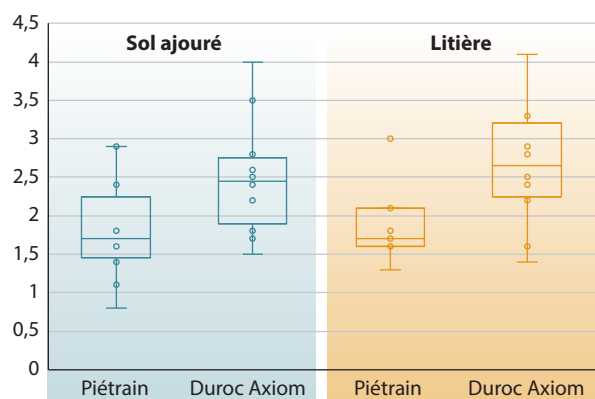


Figure 7 : Teneur en LIM (%) du muscle LD de la longe

Tableau 3 : Mesures de qualité de la longe fraîche et cuite

	Piétrain NN	Duroc Axiom	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc Axiom	Ecart Du - Pi
Couleur du muscle LD	3,4	3,6	+0,2 (NS)	2,7	3,4	+0,7 (**)
Persillé du muscle LD	1,5	2,2	+0,7 (*)	1,6	2,2	+0,6 (NS)
% perte en eau	4,0	2,2	-1,8 (**)	4,0	2,1	-1,9 (*)
% perte à la cuisson	19,7	16,2	-3,5 (NS)	18,7	14,9	-3,8 (*)
Force de cisaillement (Newton)	26,3	25,4	-0,9 (NS)	24,6	23,2	-1,3 (NS)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : risque d'erreur de 1%

Le Duroc DanBred : les issus se distinguent par de bonnes performances d'élevage

Les issus de Duroc DanBred se caractérisent par un moindre taux de pertes sous la mère, une croissance très rapide, une bonne efficacité alimentaire et des carcasses très maigres.

Performances en maternité et en post-sevrage

Les critères de prolificité (nés totaux ou nés vivants) ne diffèrent pas significativement entre les deux génétiques (tableau 4). De même, la taille des portées au sevrage est comparable. En revanche, le taux de pertes sur nés vivants est inférieur pour les portées issues d'un verrat Duroc DanBred (10,5 % contre 17,5 % dans les portées issues d'un verrat Piétrain NN).

Tableau 4 : Performances en maternité et en post-sevrage des issus de Duroc DanBred

	Verrat Piétrain NN	Verrat Duroc DanBred	Ecart Du-Pi
Nés totaux par portée ⁽¹⁾	17,5	16,8	-0,7 (NS)
Nés vivants par portée ⁽¹⁾	16,8	15,9	-0,9 (NS)
Sevrés par portée ⁽¹⁾	13,2	13,5	+0,2 (NS)
% perte sur nés vivants ⁽¹⁾	17,5	10,5	-7,0 (S)
Poids de sevrage, kg ⁽²⁾	7,7	8,0	+0,3 (S)
GMQ post sevrage, g/j ⁽²⁾	528	489	-39 (S)

(1) résultats sur une bande ; (2) résultats sur 2 bandes ; (NS) écart non significatif ; (S) écart significatif

Par rapport à des issus de Piétrain NN, les issus de Duroc DanBred affichent une vitesse de croissance inférieure en post-sevrage (489 contre 528 g), malgré leur poids de sevrage supérieur à 28 jours d'âge (8,0 contre 7,7 kg).

Performances d'engraissement et d'abattage

A partir de l'âge de 12 semaines, les porcs issus de Duroc DanBred entament une croissance plus rapide que celle des issus de Piétrain NN. Le retard pris en post-sevrage est largement compensé dès l'âge de 16 semaines et la croissance se poursuit sur un rythme très élevé en finition grâce à une courbe d'alimentation libérale (courbe en cloche). En engraissement, le GMQ des issus de Duroc DanBred est nettement supérieur à celui des issus de Piétrain NN à la fois sur sol ajouré (971 contre de 897 g) et sur litière (908 contre 813 g)(figure 8). Ces porcs présentent également un meilleur indice de consommation en engraissement que les issus de Piétrain NN à la fois sur sol ajouré (2,49 contre 2,63) et sur litière (2,73 contre 2,94)(figure 9). En engraissement sur sol ajouré, leur poids de carcasse est ainsi plus élevé à l'abattage : 105 kg de poids chaud contre 101 kg pour les issus de Piétrain NN (figure 10).

Malgré ce poids de carcasse plus élevé, les issus de Duroc DanBred sont également moins gras, ce qui se traduit par

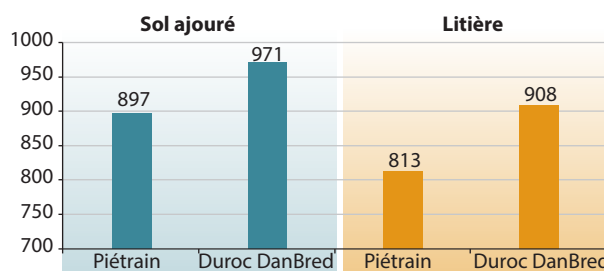


Figure 8 : GMQ engraissement (g)

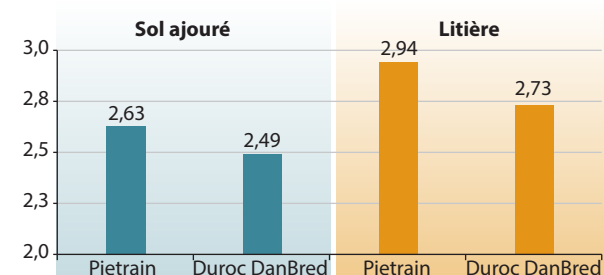


Figure 9 : IC engraissement (kg/kg)

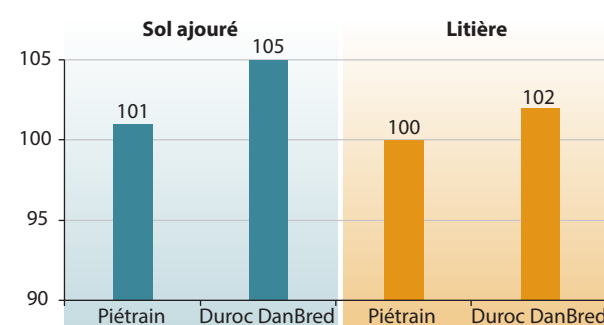


Figure 10 : Poids chaud de carcasse (kg)

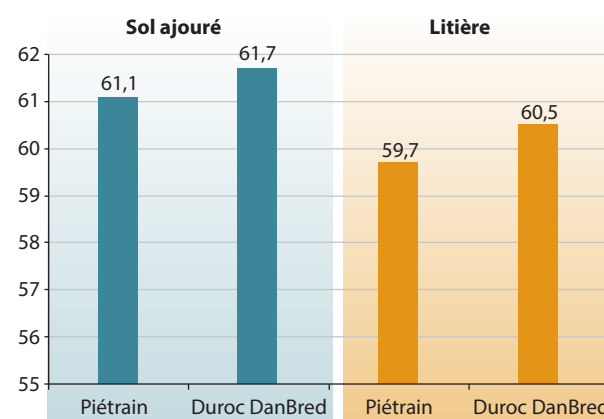


Figure 11 : TMP (% méthode CGM)

un TMP supérieur sur sol ajouré (61,7 contre 61,1 % pour les issus de Piétrain NN)(figure 11). Sur litière, les écarts de poids de carcasse et de TMP entre les deux génétiques ne sont pas significatifs (figures 10 et 11).

Au niveau de la qualité de la viande, les issus de Duroc DanBred présentent des résultats similaires à ceux des issus de Piétrain NN, à la fois sur la longe et le jambon, quel que soit le mode d'élevage.

Qualité technologique des jambons

Les issus de Duroc DanBred se distinguent des issus de Piétrain NN surtout dans le mode d'élevage sur litière. Les muscles du jambon sont plus pâles chez les issus de Duroc DanBred (-1,0 point sur le muscle GS et -0,8 point sur le muscle GP)(figures 12 et 13). Les issus de Duroc DanBred

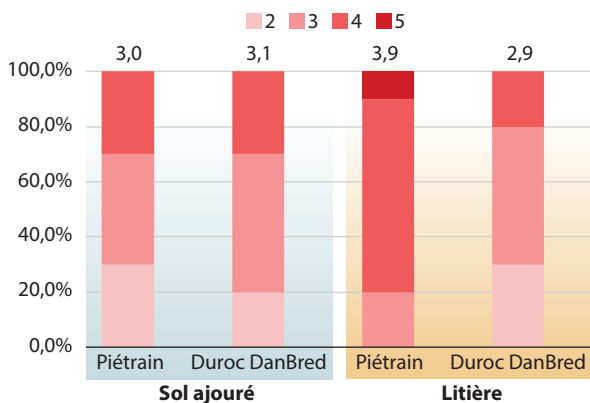


Figure 12 : Note de couleur du muscle GS du jambon

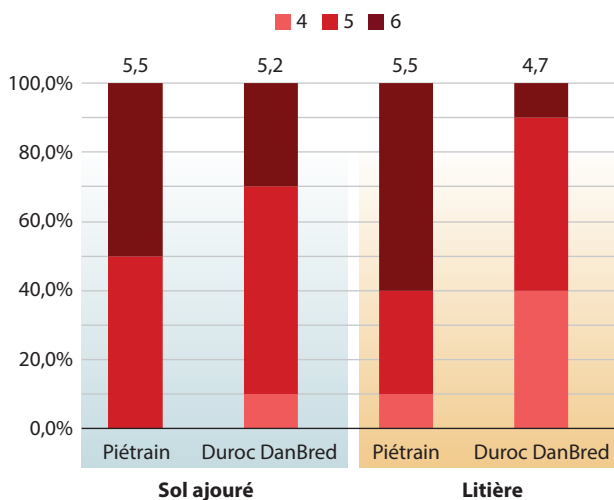


Figure 13 : Note de couleur du muscle GP du jambon

se caractérisent également par des jambons plus adipeux, à la fois au niveau de l'épaisseur de lard (+2,3 mm sur sol ajouré et +3,2 mm sur litière) et du persillé (+0,6 sur sol ajouré et +0,2 sur litière), mais les écarts ne sont pas toujours significatifs (tableau 5).

Qualité des longes fraîches

Aucun écart significatif sur les critères de qualité des longes fraîches n'est observé entre les génétiques Duroc DanBred et Piétrain NN pour le mode d'élevage sur litière (tableau 6). Concernant les animaux élevés sur sol ajouré, les issus de Duroc DanBred présentent des longes plus persillées de +1,1 point en moyenne comparé aux issus de Piétrain NN. La tendance est confirmée par analyse chimique, même si l'écart n'est pas significatif. Toutefois, les valeurs moyennes de teneur en LIM estimées par dosage sont inférieures à 2,5 %, considéré comme étant le seuil minimal pour produire des viandes de meilleure qualité sensorielle (figure 14). Enfin, on observe moins de perte à la cuisson sur les longes d'issus de Duroc DanBred (-1,4 % comparé aux longes d'issus de Piétrain NN) (tableau 6).

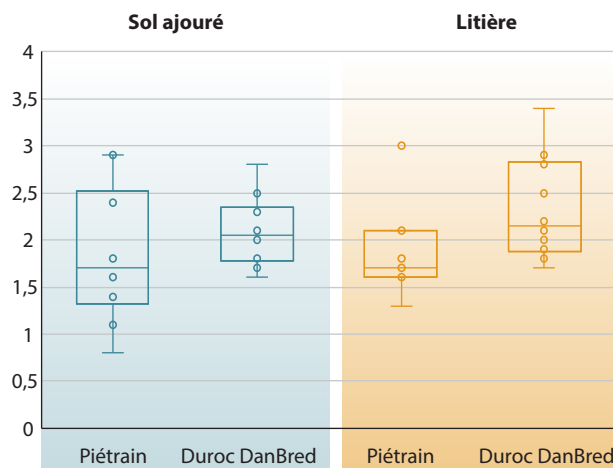


Figure 14 : Teneur en LIM (%) du muscle LD de la longe

Tableau 5 : Mesures de qualité technologique des jambons

	Piétrain NN	Duroc DanBred	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc DanBred	Ecart Du - Pi
pHu du jambon	5,69	5,70	+0,01 (NS)	5,58	5,57	-0,01 (NS)
Persillé du muscle GS	1,2	1,8	+0,6 (**)	1,5	1,7	+0,2 (NS)
Epaisseur de lard (mm)	9,3	11,6	+2,3 (NS)	8,9	12,1	+3,2 (*)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : risque d'erreur de 1%

Tableau 6 : Mesures de qualité de la longe fraîche et cuite

	Piétrain NN	Duroc DanBred	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc DanBred	Ecart Du - Pi
Couleur du muscle LD	3,4	3,1	-0,3 (NS)	2,7	2,5	-0,2 (NS)
Persillé du muscle LD	1,5	2,6	+1,1 (***)	1,6	2,2	+0,6 (NS)
% perte en eau	4,3	2,9	-1,4 (NS)	3,9	4,4	+0,5 (NS)
% perte à la cuisson	19,7	14,6	-5,1 (**)	18,7	17,1	-1,6 (NS)
Force de cisaillement (Newton)	26,3	24	-2,3 (NS)	24,6	21,5	-3,1 (NS)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : un risque d'erreur de 1%

Le Duroc Topigs Norsvin Talent : les issus se distinguent par une teneur en gras intramusculaire élevée

Les issus de Duroc Topigs Norsvin (TN Talent) affichent des performances similaires à celles des issus de Piétrain NN pour tous les critères d'élevage : sous la mère, en post-sevrage, en engraissement et pour les données d'abattage.

Performances en maternité et en post-sevrage

Les critères de prolificité (nés totaux ou nés vivants) ne diffèrent pas significativement entre les deux génétiques. De même, la taille des portées au sevrage ou encore le taux de pertes sur nés vivants sont comparables (tableau 7).

Tableau 7 : Performances en maternité et en post-sevrage des issus de Duroc TN Talent

	Verrat Piétrain NN	Verrat Duroc TN Talent	Ecart Du-Pi
Nés totaux par portée	17,4	16,7	-0,7 (NS)
Nés vivants par portée	16,7	16,2	-0,5 (NS)
Sevrés par portée	13,3	13,5	+0,2 (NS)
% perte sur nés vivants	19,4	16,6	-2,8 (NS)
Poids de sevrage, kg	6,9	7,1	+0,2 (NS)
GMQ post sevrage, g/j	475	482	+6 (NS)

Résultats sur une bande ; (NS) écart non significatif

Par rapport à des issus de Piétrain NN, les issus de Duroc TN Talent réalisent des performances de post-sevrage tout-à-fait comparables à la fois pour le poids de sevrage à 28 jours d'âge (7,1 contre 6,9 kg) et pour la vitesse de croissance en post-sevrage (482 contre 475 g).

Performances d'engraissement et d'abattage

En engraissement, les issus de Duroc TN Talent affichent des GMQ similaires à ceux des issus de Piétrain NN sur sol ajouré (895 contre 887 g) comme sur litière (857 contre 863 g)(figure 15). En engraissement sur sol ajouré, ces porcs présentent un indice de consommation de 2,65, identique à celui des issus de Piétrain NN (figure 16). Leur poids chaud de carcasse est également similaire à celui des issus de Piétrain NN à la fois sur sol ajouré (96,5 contre 94,4 kg) et sur litière (93,2 contre 93,3 kg)(figure 17). Enfin, les issus de Duroc TN Talent ne sont pas plus gras que les issus de Piétrain NN, ce qui se traduit par un TMP comparable sur sol ajouré (60,4 contre 60,6 %) comme sur litière (59,1 contre 59,6 %)(figure 18).

Au niveau de la qualité de viande, les issus de Duroc TN Talent se caractérisent par des teneurs en lipides intramusculaires élevées dans les longes, nettement supérieures au seuil minimal de 2,5 % recherché pour produire des viandes de meilleure qualité sensorielle.

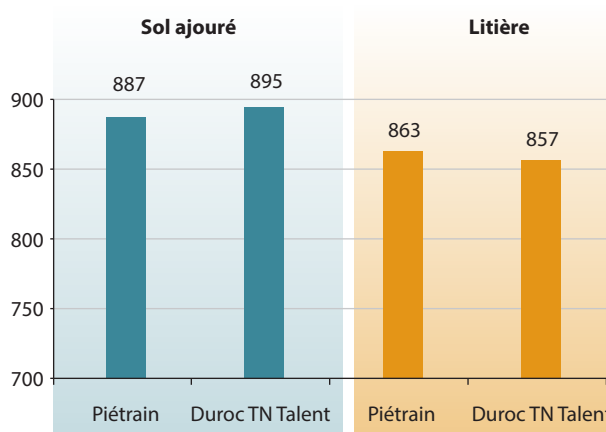


Figure 15 : GMQ engraissement (g)

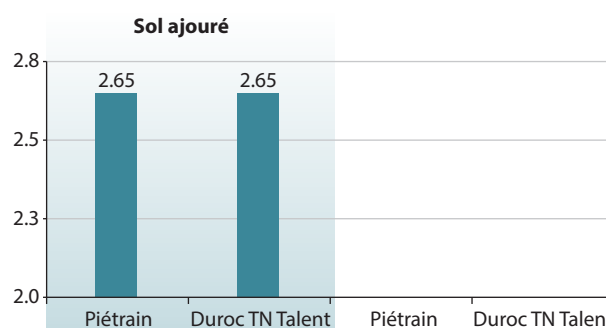


Figure 16 : IC engraissement (kg/kg)

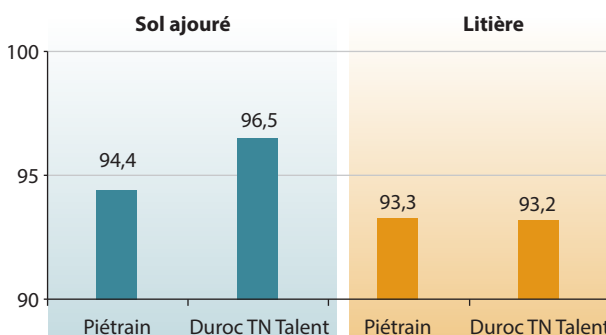


Figure 17 : Poids chaud de carcasse (kg)

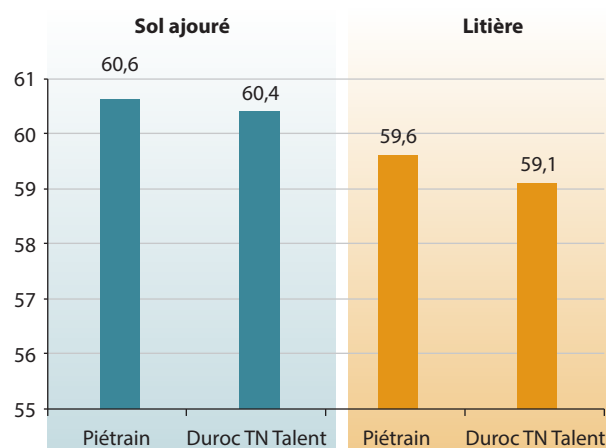


Figure 18 : TMP (% , méthode CGM)

Qualité technologique des jambons

Le pHu moyen mesuré sur les jambons d'issus de Duroc TN Talent est plus bas que celui mesuré sur les jambons d'issus de Piétrain NN, quel que soit le mode d'élevage (tableau 8). Toutefois, l'écart n'est pas significatif pour les animaux élevés sur litière. La couleur des muscles du jambon est similaire entre les deux génétiques, excepté pour le muscle GP, plus clair chez les issus de Duroc TN Talent que chez les issus de Piétrain NN élevés sur litière (figures 19 et 20). Enfin, les jambons d'issus de Duroc TN Talent présentent une épaisseur de lard supérieure aux jambons des issus de Piétrain NN, surtout lorsqu'ils sont élevés sur sol ajouré (+3,2 mm)(tableau 8).

Qualité des longes fraîches

Ce qui caractérise le plus les issus de Duroc TN Talent, ce sont les niveaux de gras intramusculaire observés par notation visuelle et confirmés par dosage chimique, nettement supérieurs à ceux des Piétrain NN, aussi bien sur sol ajouré (+1,8 % de LIM) que sur litière (+0,9 %)(figure 21).

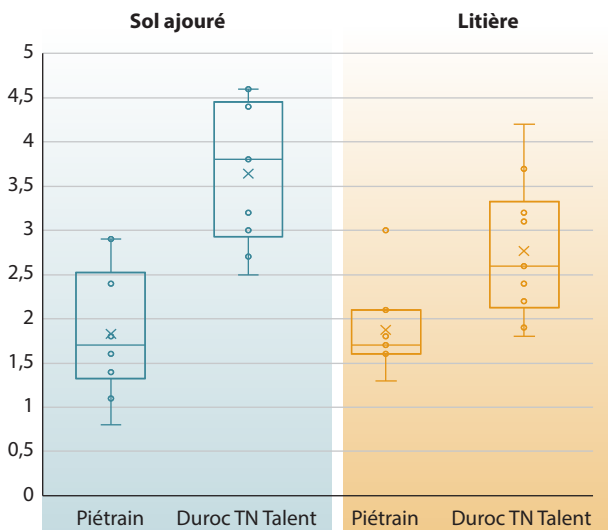


Figure 21 : Teneur en LIM (%) du muscle LD de la longe

Tableau 8 : Mesures de qualité technologique des jambons

	Piétrain NN	Duroc TN Talent	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc TN Talent	Ecart Du - Pi
pHu du jambon	5,70	5,64	-0,06 (***)	5,69	5,64	-0,05 (NS)
Persillé du muscle GS	1,7	2,2	+0,5 (NS)	2,1	2,1	0 (NS)
Epaisseur de lard (mm)	10,9	14,1	+3,2 (*)	11,6	12,4	+0,8 (NS)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : risque d'erreur de 1%

Tableau 9 : Mesures de qualité de la longe fraîche et cuite

	Piétrain NN	Duroc TN Talent	Ecart Du - Pi	Piétrain NN	Duroc TN Talent	Ecart Du - Pi
Couleur du muscle LD	3,4	2,5	-0,9 (**)	2,7	3,2	+0,5 (NS)
Persillé du muscle LD	1,5	2,7	+1,2 (**)	1,6	2,6	+1,0 (**)
% perte en eau	4,1	6,3	+2,2 (NS)	4,0	3,8	-0,2 (NS)
% perte à la cuisson	19,7	19,2	-0,5 (NS)	18,7	21,0	+2,3 (NS)
Force de cisaillement (Newton)	26,3	26,5	+0,2 (NS)	24,6	30,7	+6,1 (**)

NS : écart non significatif ; * : écart significatif avec un risque d'erreur de 5% ; ** : risque d'erreur de 1% ; *** : risque d'erreur de 1%

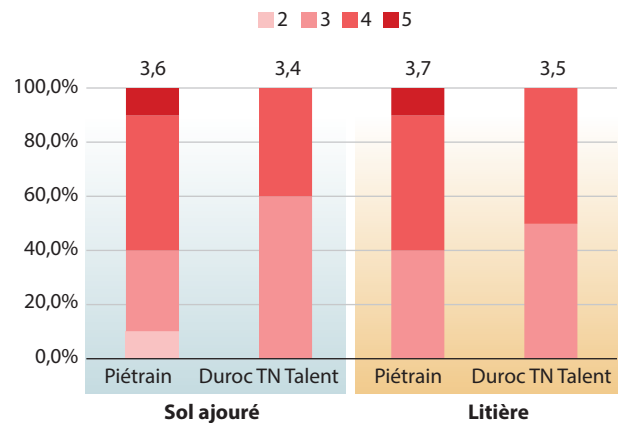


Figure 19 : Note de couleur du muscle GS du jambon

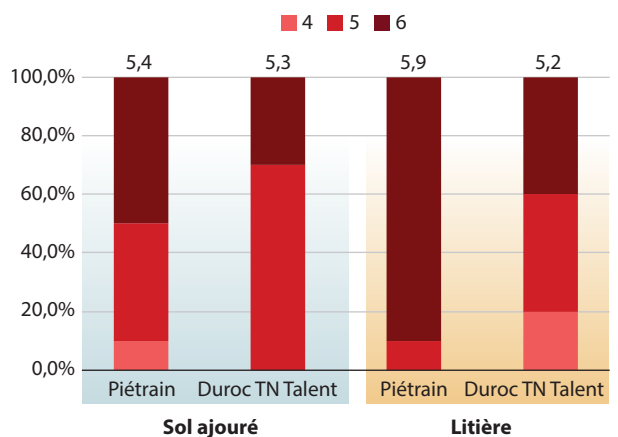


Figure 20 : Note de couleur du muscle GP du jambon

Les valeurs moyennes de teneur en LIM estimées par dosage pour les issus de Duroc TN Talent (3,6 % sur sol ajouré et 2,8 % sur litière) sont supérieures à 2,5%, considéré comme étant le seuil minimal pour produire des viandes de meilleure qualité sensorielle. En revanche, les issus de Duroc TN Talent élevés sur litière présentent une force de cisaillement supérieure à celle observée chez les issus de Piétrain NN (+6,1 N). Ce qui signifie que la teneur en LIM et la tendreté de la viande ne sont pas toujours corrélées (tableau 9).

Conclusion

Le protocole mis en place a permis de collecter de nombreuses données en maternité, en engraissement et sur la qualité des carcasses et des viandes fraîches, sur trois génétiques Duroc et une génétique Piétrain NN utilisée comme témoin. Le choix du protocole ne permet pas de comparer les génétiques Duroc entre elles, car chaque bande produite ne contenait qu'une seule génétique Duroc vs une génétique témoin Piétrain NN. Cette étude confirme que les 3 lignées Duroc testées dans notre projet se différencient du témoin Piétrain NN, chacune avec ses spécificités. Sous la mère, les performances de sevrage restent bonnes quelle que soit la lignée même si des écarts sont observés sur les taux de pertes. C'est surtout à partir du post sevrage et en engraissement que les 3 lignées Duroc donnent des résultats différents du témoin Piétrain NN. Sur les performances de qualité des viandes, certaines génétiques Duroc se démarquent plus du témoin Piétrain NN que d'autres, et globalement les différences entre génétiques sont plus marquées que celles entre modes d'élevage.

Cette étude sera complétée par les données d'analyse sensorielle sur la longe et le jambon sec ainsi qu'une étude macro-économique.

Les partenaires du projet

- Ferme expérimentale porcine des Trinottières (performances d'élevage)
- Chambre d'agriculture des Pays de la Loire (performances d'élevage)
- IFIP (mesures de qualité de la viande)
- Pyragena (analyse sensorielle, mesures de qualité sur jambons secs)
- INAPORC (financement du projet)
- Région des Pays de la Loire (financement du projet).

Référence bibliographique de cet article

- Schwob S., Chevillon P., Dubois A., Maupertuis F., 2022. Comparaison de trois génétiques duroc avec une génétique piétrain NN qualitative française : effet sur les performances en élevage, sur sol ajouré ou sur paille et la qualité de la viande. Cahiers IFIP, 8(1), 31-39.



