

# Polymorphismes du gène RN : effets sur la qualité de la viande

Marie-José MERCAT<sup>1</sup>, Katia FEVE<sup>2</sup>, Nelly MULLER<sup>3</sup>, Catherine LARZUL<sup>4</sup>, Juliette RIQUET<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IFIP-Institut du porc, La Motte au Vicomte, BP 35104, 35651 Le Rheu Cedex, France

<sup>2</sup>INRA LGC, Castanet-Tolosan ; <sup>3</sup>INRA UETP, Le Rheu ; <sup>4</sup>INRA GABI, Jouy-en-Josas

Contact : marie-jose.mercat@ifip.asso.fr



## Objectif

Estimer l'effet d'haplotypes du gène RN sur la qualité de la viande dans des populations françaises

## Matériel et méthodes

### Animaux et performances

- 50 descendants femelles/mâles castrés de race pure par père
- Groupes** : LW, 3 lignées à composante principale Large-White ; LF, Landrace Français ; P, 3 lignées Piétrain ; D, 3 lignées Duroc et CH, 4 lignées sino-européennes
- Contrôle de performances** (UETP, Le Rheu) : croissance, composition corporelle et 23 caractères de qualité de viande
  - pH<sub>24</sub> demi-membraneux (DM) et long dorsal (LD), notes Minolta L\*, a\*, b\* des muscles fessier profond/accessoire (FPA), fessier moyen (FM) et LD et pertes en eau : temps d'imbibition du FM, exsudat du LD.
  - Potentiel glycolytique (PG) sur 543 des 2187 animaux

### Polymorphismes et statistiques

- 8 polymorphismes dans le gène RN (PRKAG3)** : R200Q, V199I, G52S, K131R, P134L, T30N, V41I, L53P et mutation Halothane (Hal)
  - Absence de polymorphisme pour R200Q (mutation RN<sup>-</sup>) et L53P
- Haplotypes numérotés 1 à 6 définis par les mutations en ségrégation
  - Génotype d'un individu codifié par les numéros de ses 2 haplotypes
- Effet des haplotypes estimé avec la procédure MIXED du logiciel SAS
  - Sexe, date d'abattage, génotype Hal (pour le groupe P) et génotype RN en effets fixes, poids de carcasse net avec tête en covariable et père et mère en effets aléatoires

## Résultats

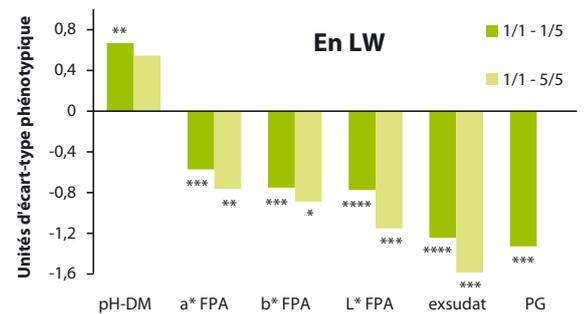
### Tendance générale

- Effet favorable de l'haplotype 1 sur la qualité de la viande** par rapport aux autres haplotypes :
  - pH DM et LD plus élevés
  - Indices L\*, a\*, b\*, pertes en eau et potentiel glycolytique plus faibles
- Retrouvée dans tous les groupes même si les écarts entre génotypes ne sont pas toujours significatifs pour tous les caractères

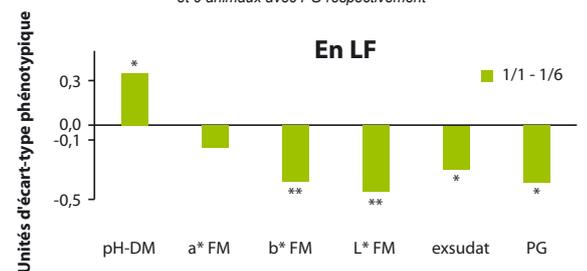
### Illustrations

- En LW, supériorité des homozygotes 1/1 sur les 1/5 et 5/5** : jusqu'à 1,58 unité d'écart-type phénotypique (Fig. 1 en haut)
- En LF, supériorité des homozygotes 1/1 sur les 1/6** (Fig. 1 en bas)
- Fréquence assez faible de l'haplotype 1 dans certains groupes (Tab. 1)

Figure 1 : Ecart de qualité de viande entre génotypes RN (\*\*\*\* P<0,0001 ; \*\*\* P<0,001 ; \*\* P<0,01 ; \* P<0,05)



En LW : 45 animaux 1/1, 42 animaux 1/5 et 8 animaux 5/5 dont 18, 12 et 0 animaux avec PG respectivement



En LF : 181 animaux 1/1 et 100 animaux 1/6 dont 94 et 68 animaux avec PG respectivement

Tableau 1 : Nombre de descendants par groupe et fréquences haplotypiques estimées à partir des parents



Groupe	LW	LF	P	D	CH
Effectifs	526	328	446	341	546

	Fréquences haplotypiques				
1	26 %	64 %	35 %	40 %	12 %
5	13 %	8 %	2 %	0 %	6 %
6	10 %	20 %	7 %	47 %	21 %

## Conclusion

Des écarts relativement importants ont été observés entre génotypes RN, certains supérieurs à 1 unité d'écart-type phénotypique.

En l'absence de mutation RN<sup>-</sup>, il est envisageable d'améliorer la qualité de la viande en sélectionnant l'haplotype 1 dont la fréquence est faible dans certaines des populations étudiées. Il convient d'estimer l'effet des haplotypes RN sur les caractères de croissance et de composition corporelle.

