

# La corrélation génétique entre effets directs et effets sociaux peut-elle varier du fait de la sélection ?

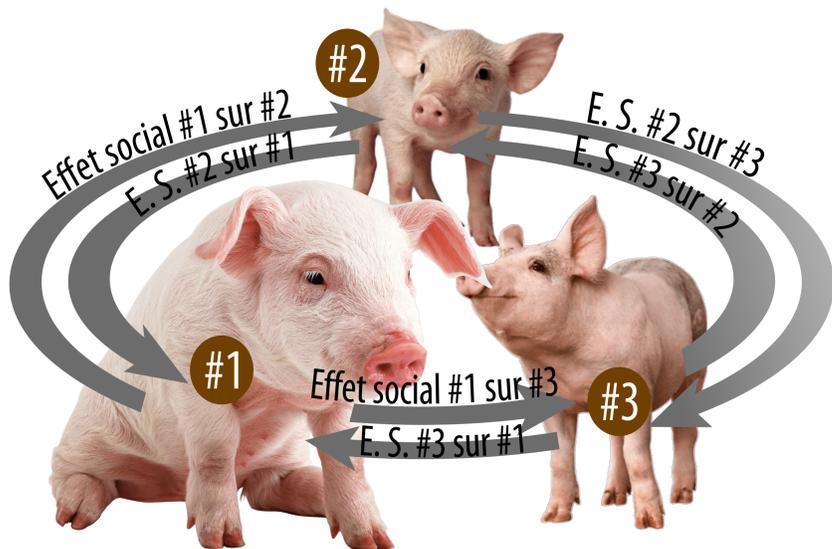
## Une étude par simulation

GenPhySE, INRA, Castanet-Tolosan

Alexandre M. Martin<sup>1\*</sup>, Ingrid David<sup>1</sup>, Denis Réale<sup>2</sup>, Dany Garant<sup>3</sup>, Laurianne Canario<sup>1</sup>  
\* alexandre.martin@inra.fr

### Introduction

Effet Génétique Indirect: influence génétique d'un individu sur le phénotype d'un autre individu. La sélection sur un phénotype socialement affecté prenant en compte les EGI est censé améliorer le progrès génétique et le bien-être des animaux élevés en groupes. La corrélation entre effets génétiques directs et indirects a une influence majeure sur la réponse à la sélection.



### Objectif

Prédire la trajectoire évolutive à long terme des (co)variances génétiques EGI-EGD selon leur valeurs avant sélection et la structure des groupes.

### Programmation de la simulation

Stochastique, oligogénique permettant recombinaisons, pléiotropie, et mutations.

### Avancement du projet

La programmation est maintenant terminée. Les simulations sont en cours.

### Pour 2000 *générations historiques non sélectionnées*

Phase stable	
N Femelles (= N Mâles)	100
Taille de portée	2
Bottleneck (% conservé)	10
Phase de croissance	
Sex Ratio reproducteurs	20♀ : 1♂
Taille de portée	12
N SNP / QTL	50 000 / 500
Taux de mutation	10 <sup>-5</sup>
N chromosomes	10
Variance directe $\sigma_{AD}^2$	0.2 ; 0.5
Variance indirecte $\sigma_{AI}^2$	0.018 ; 0.036 0.045 ; 0.091
Corrélation Direct/indirect	$\pm(0.6 ; 0.3 ; 0)$
Distribution Normale Multivariée	

Démographie

Génomique

Valeurs génomiques simulées

### Pour 30 *générations contemporaines sélectionnées*

N individus	par groupe	6 ; 8 ; 12
N familles		

Valeurs génomiques simulées  
Méiose : - recombinaison  
- mutation

Structure de groupe

Phénotype

Pédigrée

Modèle animal

Évaluation  
génétique

Sélection  
génétique

Valeurs génétiques estimées

Paramètres génétiques

Sélection des reproducteurs