

# Evaluation *in vivo* de la pertinence des niveaux de formulation choisis *a priori* pour concevoir un plan d'alimentation multiphase

Nathalie QUINIOU

IFIP - Institut du porc, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex

nathalie.quiniou@ifip.asso.fr

**Contexte** Le développement de systèmes d'alimentation innovants permet de rendre plus dynamique la séquence alimentaire mise en œuvre pendant l'engraissement. L'impact environnemental de l'élevage du porc peut être diminué en réduisant les périodes d'apports de nutriments en excès. Le maintien voire l'amélioration des performances implique de limiter les périodes d'apports en-deçà du besoin.

## Principe d'élaboration d'un plan multiphase

- A chaque phase, la teneur en lysine digestible iléale standardisée (LYSd) est choisie en se référant à un profil de référence d'évolution du besoin, exprimé en gramme par mégajoule d'énergie nette (EN), puis adaptée à la teneur en EN de l'aliment.
- Ce profil est calibré avec le logiciel InraPorc® à partir des performances moyennes observées chez des porcs de chaque sexe alimentés à volonté dans l'élevage. Il intègre la variabilité inter-individuelle dans la population (besoin moyen + 10%).
- Les teneurs des autres AA essentiels respectent des contraintes de rapports minimaux avec la teneur en LYSd définies par le concept de la protéine idéale.
- La figure 1 illustre une situation où les niveaux d'apport réalisés avec une séquence biphase sont limitants pour les deux sexes en début de croissance mais semblent excessifs pour les mâles castrés pendant la période de finition.

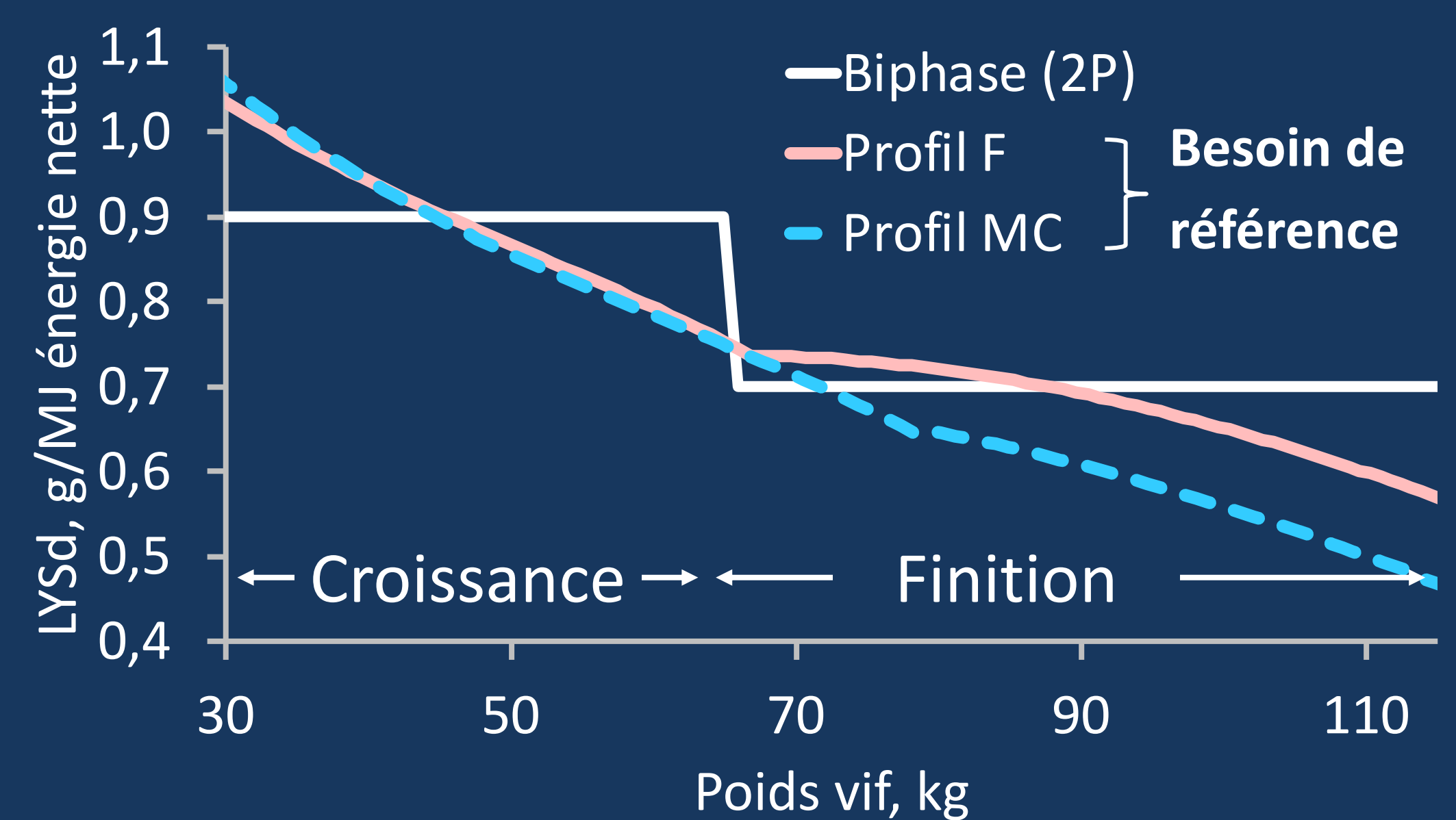


Figure 1 : Profils de référence\* du besoin en lysine digestible (LYSd) de femelles (F) et mâles castrés (MC) et niveaux d'apport mis en œuvre dans une séquence biphase (0,9 et 0,7 g LYSd/MJ EN)

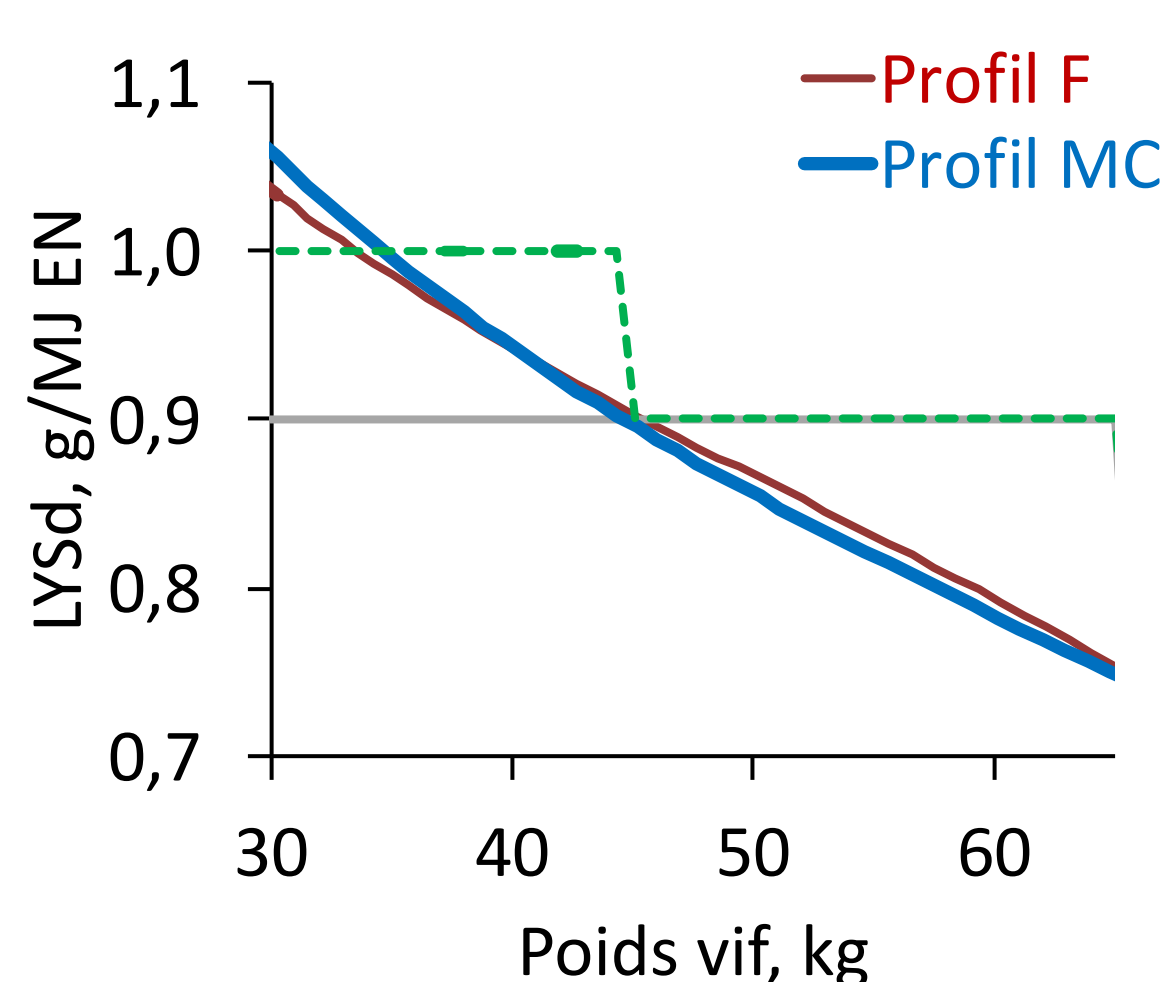
\* Le profil de référence utilisé a été obtenu 7 ans avant la réalisation de l'étude.

## Objectif de l'étude<sup>1</sup>

**Améliorer l'adéquation des apports au besoin en augmentant le nombre de phases sur la base de profils de besoin nutritionnel de référence.**

## Résultats

Performances moyennes en phase de croissance quand des apports plus élevés sont réalisés en début de croissance

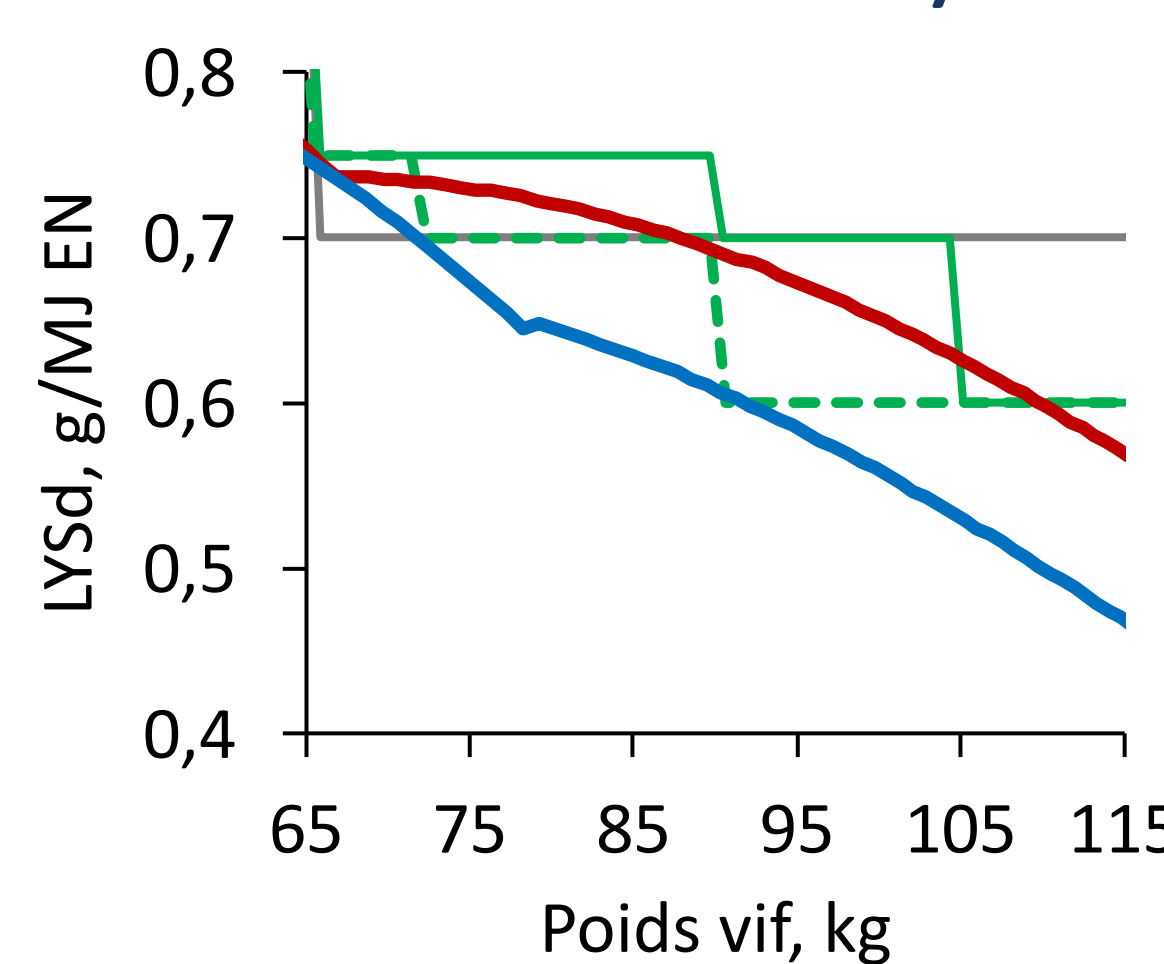


Séquence	Ingéré, kg/j	Vitesse de croissance, g/j	Indice de consommation
Biphase (0,9 g LYSd/MJ EN)	1,78	784	2,22
<b>Multiphase</b>	<b>1,74</b>	<b>800</b>	<b>2,13</b>
P-value	0,10	0,36	0,08

Les écarts d'ingestion et de gain moyen de poids (GMQ) quotidiens ne sont pas suffisants pour être significatifs. Toutefois, l'indice de consommation (IC) qui en résulte tend à diminuer quand les apports en AA sont accrus en début de phase.

**Ce résultat est cohérent avec une meilleure couverture des besoins.**

Performances moyennes en phase de de finition quand les apports suivent la courbe de besoin sur trois phases



Séquence	Ingéré, kg/j	Vitesse de croissance, g/j	Indice de consommation
Biphase (0,7 g LYSd/MJ EN)	2,49	888	2,85
<b>Multiphase</b>	<b>2,53</b>	<b>851</b>	<b>3,01</b>
P-value	0,09	0,003	0,004

La diminution des apports en AA réalisée en trois phases dégrade de façon significative le GMQ et l'IC. **Plutôt qu'une réduction des apports en accès, ce résultat est typique d'une situation de carence. Il remet en cause la pertinence du profil de besoin de référence à la fin de l'engraissement.**

1. Etude réalisée sur 14 cases de six porcs par lot, rationnés avec un plan progressif (+27 g/j) avec plafond (femelles : 2,4 kg/j, mâles castrés : 2,7 kg/j) mis en œuvre entre 28 et 124 kg de poids vif avec des aliments formulés à 9,75 MJ EN/kg.



**Conclusion** Cette étude illustre l'intérêt zootechnique d'une meilleure couverture des besoins en acides aminés au début de l'engraissement. Elle démontre également la nécessité de mettre à jour les profils d'évolution des besoins pour tenir compte des efforts continus de la sélection génétique pour la réduction de l'adiposité corporelle des porcs. Concevoir une stratégie multiphase sur la base d'un profil obsolète expose à un risque de carence en acides aminés, avec des conséquences sur l'efficacité alimentaire ainsi que sur l'adiposité de carcasse.