



Réduction de l'excrétion en phosphore par la voie alimentaire

SPACE septembre 2011

Didier Gaudré

Rôles du Phosphore

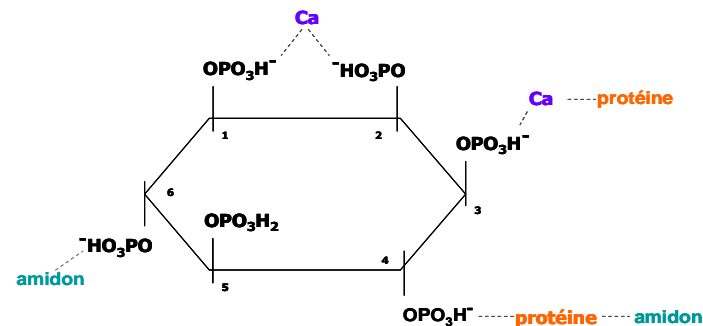
- Formation des os
 - 80 % du stock de l'organisme
- ATP adénosine triphosphate
- Phospholipides
- Phosphoprotéines

Sources de Phosphore

- Phosphates minéraux
- Produits animaux
- Produits végétaux



Phosphore végétal sous forme phytique pour les 2/3



Evolution des recommandations

En g/kg d'aliment	Avant 1980	Après 1980	Corpen ² 1996	Corpen ² 2003
Porc croissance	7	6	5.2	4.8
Porc finition	6	5	4.5	4.4
Truie gestante	7	5.5 ¹	5.0	5.0
Truie allaitante	7	5.5	6.5	6.0

1: 4.5 pendant les 2 premiers tiers de gestation

2: teneurs maximales

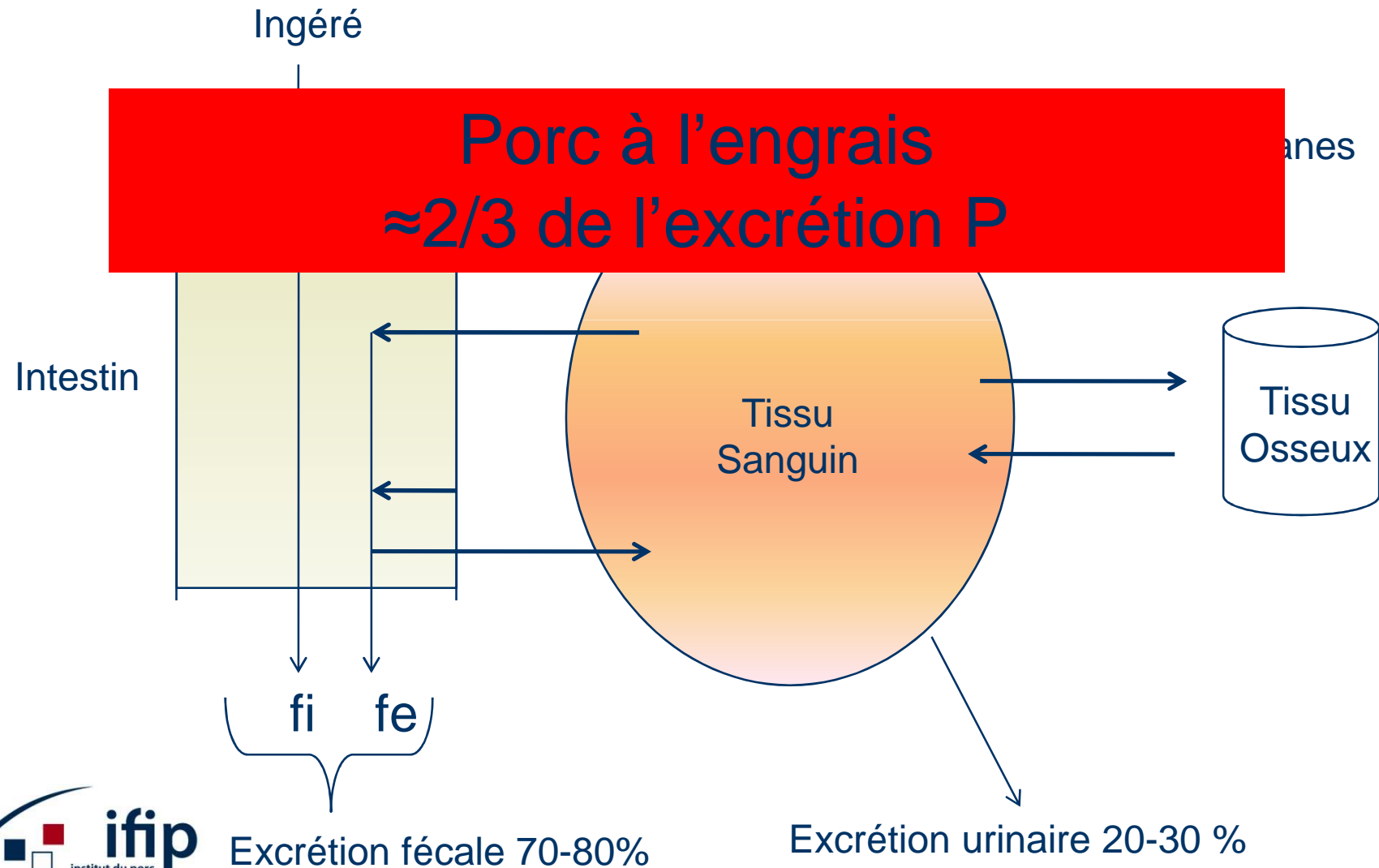


-Valeurs de digestibilité du P par matière première

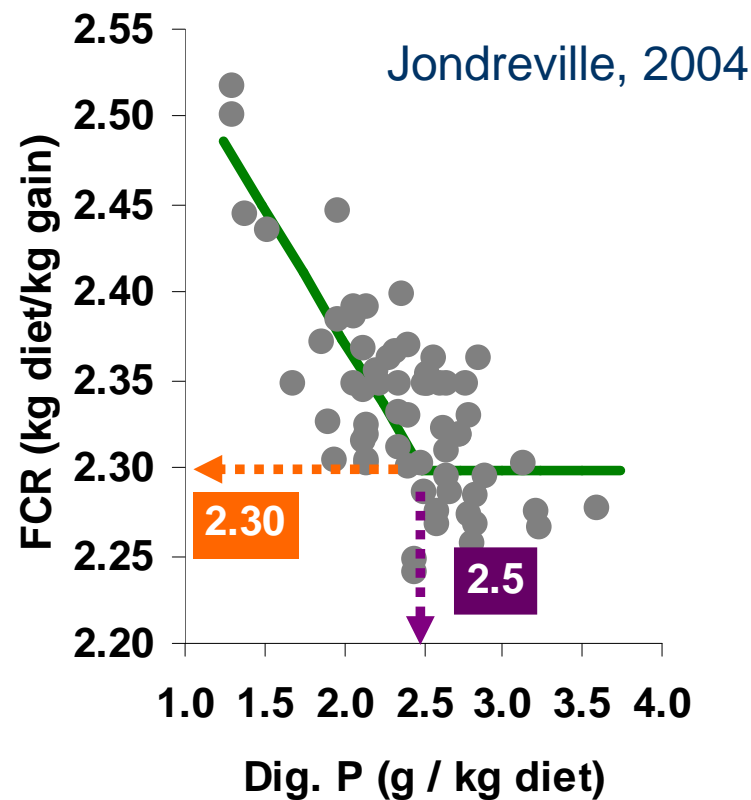
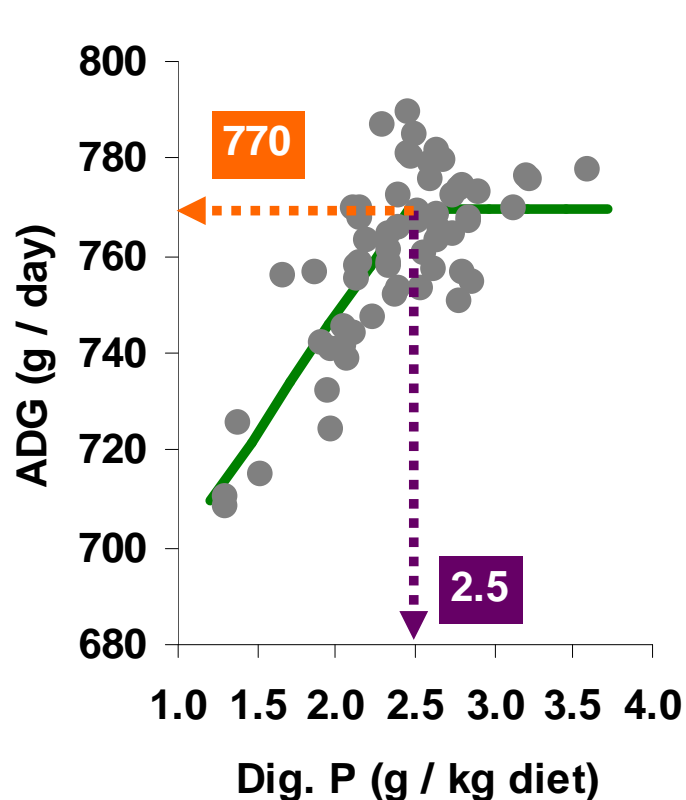
Tables INRA 2004

-Généralisation de l'usage des phytases

Absorption, utilisation, stockage et excrétion du phosphore



Estimation des besoins en phosphore digestible à partir d'une compilation d'essais zootechniques

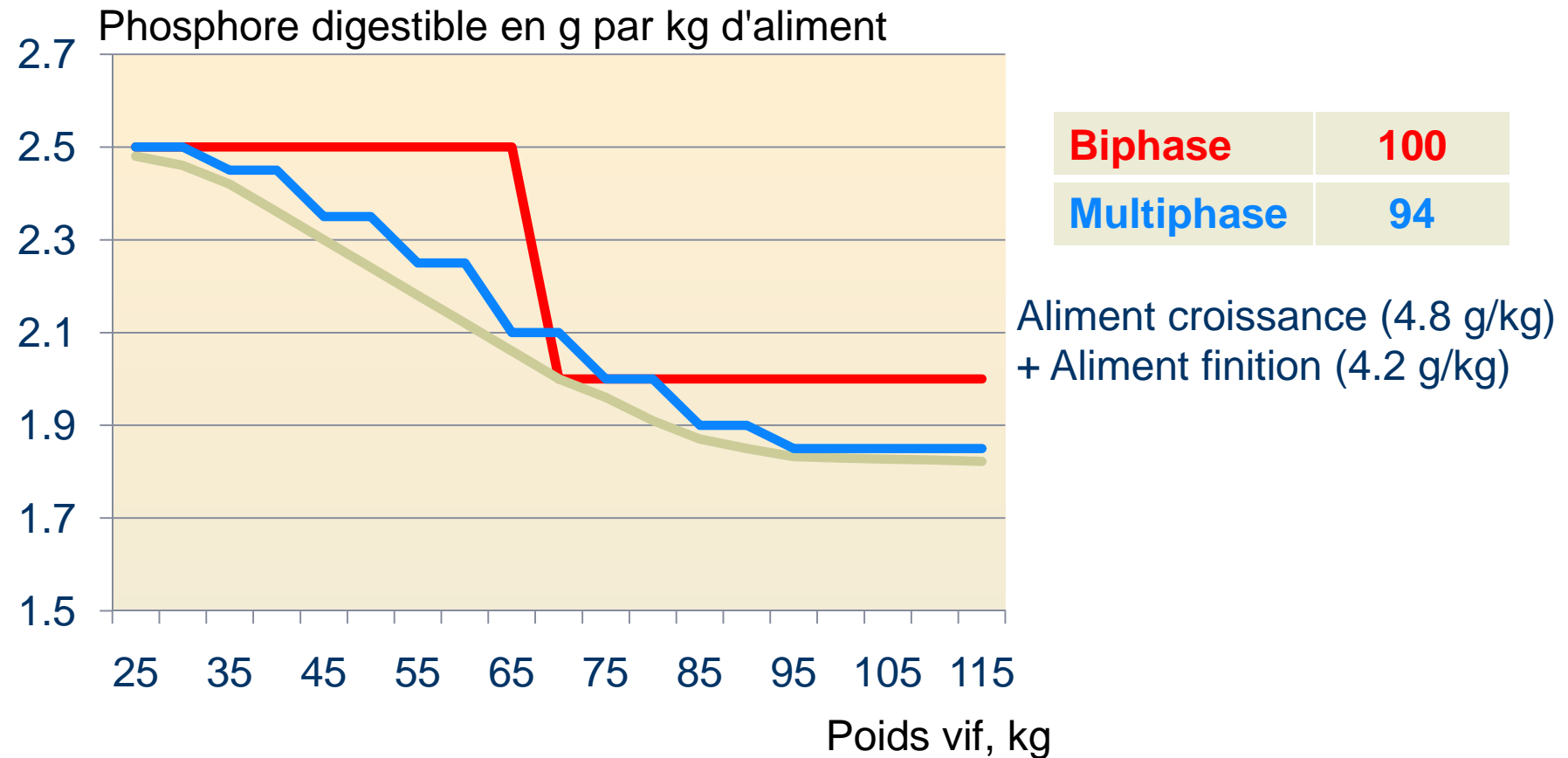


RECOMMANDATIONS

En g/kg aliment	Croissance	Finition
P digestible	2.5	2.0

Ajuster les apports aux besoins

Multiphase vs Biphase en engraissement

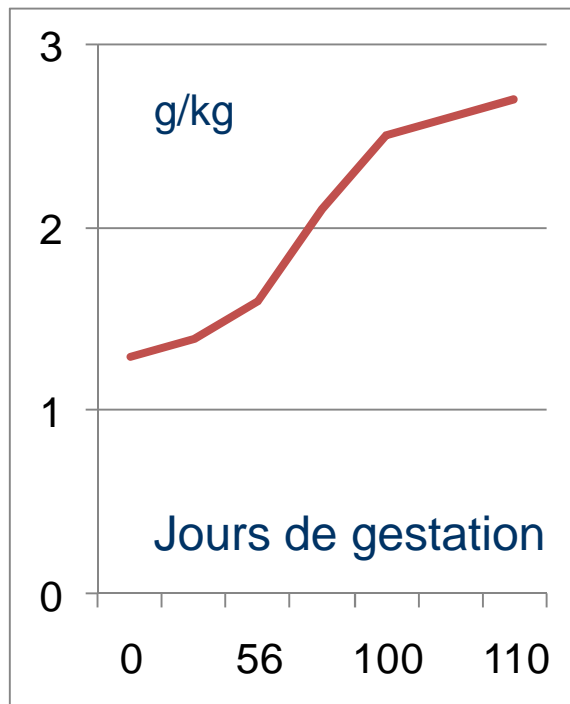


Ajuster les apports aux besoins

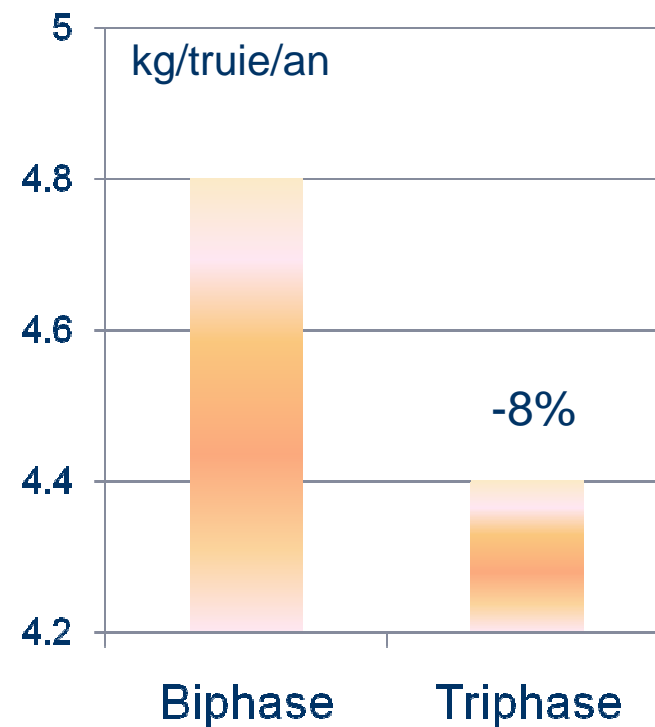
Deux aliments en gestation



Besoin estimé en phosphore digestible de la truie gestante



Excrétion estimée avec un aliment gestante à teneur réduite en phosphore



Selon Jondreville et Dourmad, 2005

Triphase: aliment à 4.5 g/kg de P de 0 à 100 jours de gestation

Ajuster les apports aux besoins

Déterminer les besoins de l'élevage

Consommation
Vitesse de croissance

Poids

Entretien

50 kg PV = 0.50 g/j

Production

750 g/j = 3.85 g/j

Aliment 2.1 kg/j
P dig. = 2.1 g/kg

Application au cas
Station IFIP

Croissance

2.25

Finition

1.85

Méthode permettant de tenir
compte de la teneur en
énergie de l'aliment

Quelles conséquences avec des apports inférieurs aux besoins estimés

Essais IFIP récents

- Peu de conséquences zootechniques visibles
- Attention si teneur < 90% des besoins estimés par la méthode factorielle
- Propositions de recommandations par unité d'énergie nette



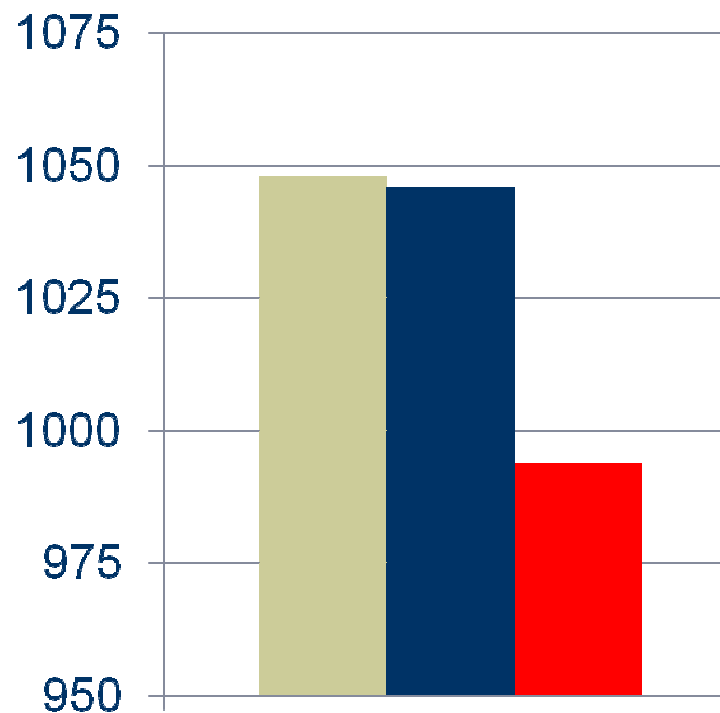
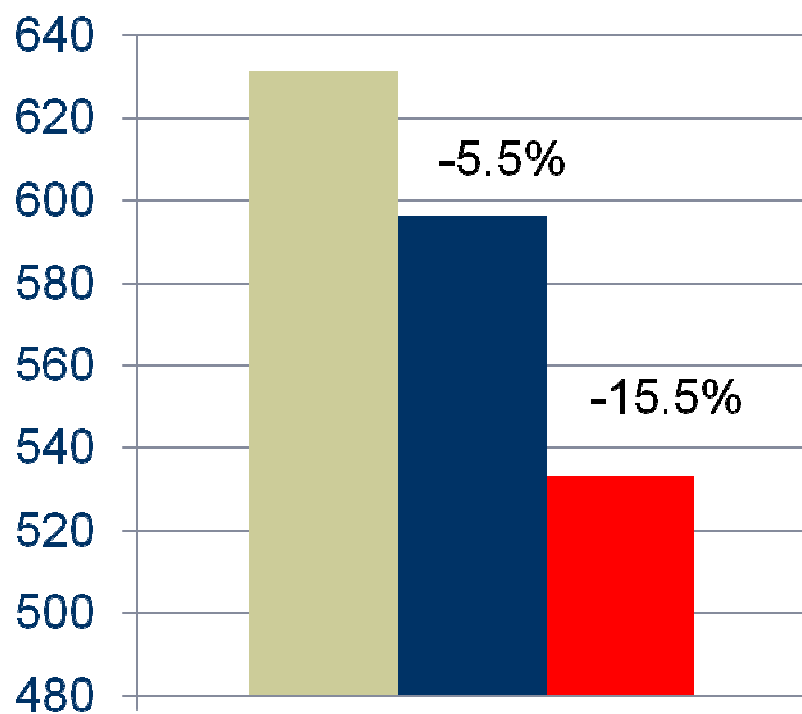
	En g/MJ EN
Croissance	0.21 à 0.23
Finition	0.17 à 0.19



Ajuster les apports aux besoins

Profiter des capacités d'adaptation de l'organisme

Période de carence suivie d'une période de récupération avant abattage



Excrétion g/porc

Densité minérale osseuse
mg/cm²

Témoin

Carence entre 25 et 50 kg

Carence entre 25 et 80 kg

Letourneau-Montminy *et al.*, 2011

Autres voies de réduction possibles



- Améliorer l'efficacité des phytases
- Mieux connaître le métabolisme du P et du Ca
 - Limiter l'excrétion urinaire
- Mieux connaître la digestibilité du P des MP et l'action des phytases selon les MP
- Augmenter la digestibilité du P de l'aliment
 - Plus de phytases, choix entre matières premières

Surcoût alimentaire ↔ Investissement système de traitement du P