



Bovins viande / systali book

Bovins à l'engrais

J. Agabriel, B. Sepchat, G. Cantalapiedra, I. Ortigues,

Vaches allaitantes

J. Agabriel, A. De La Torre, P. Dhour

Etapes réalisées modèle engraissement (JB)

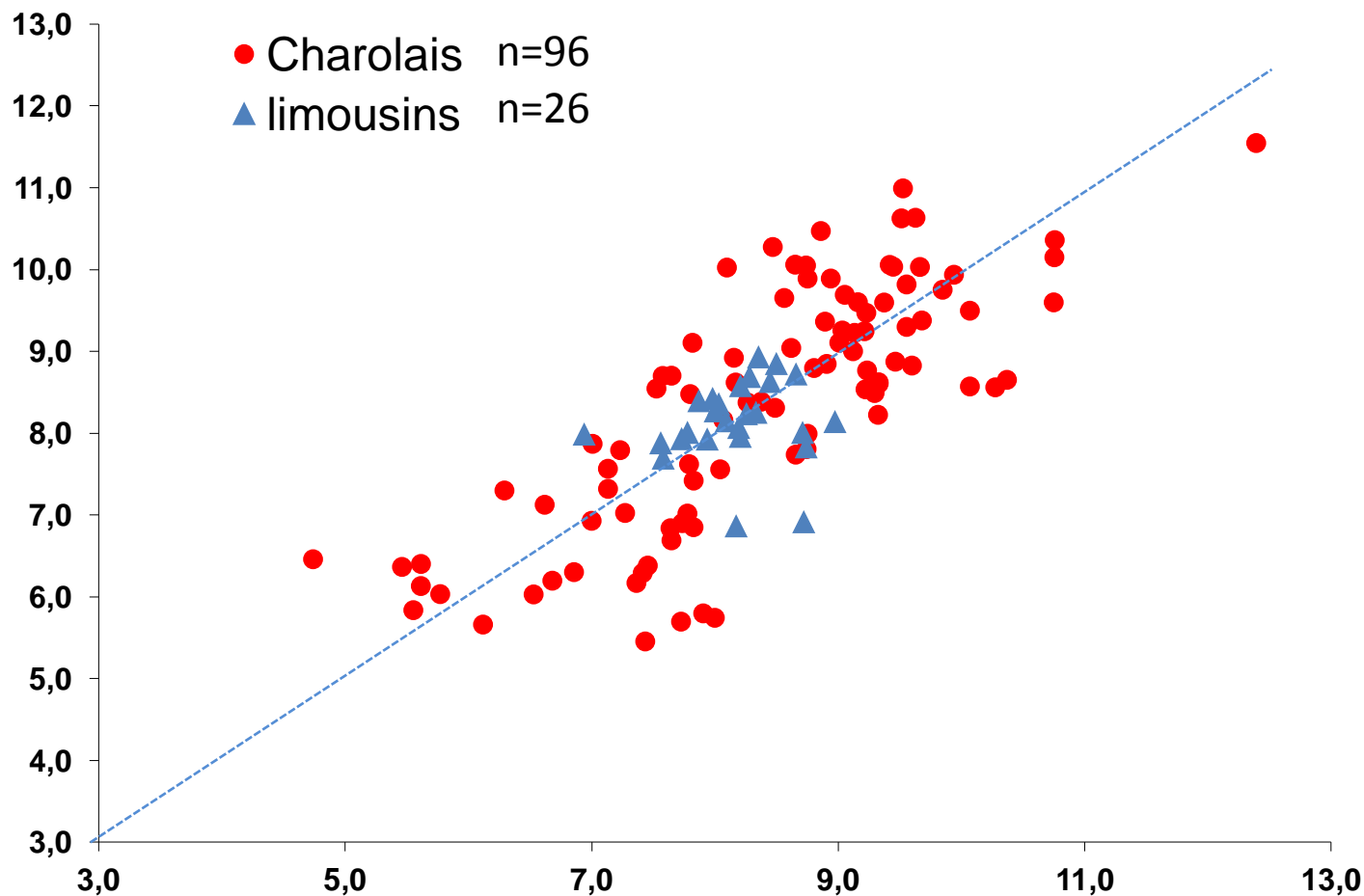
Le rationnement des JB correspond au calcul de la ration sur un **temps court**

ENERGIE

- Calcul et analyse des valeurs UFV des rations distribuées (BD BeefBox)
(*Apports Systali interactions comprises*)
- Application du modèle du gain (*Robelin 1986*) aux données de croissance
$$\text{Energie dans le gain (Mcal/j)} = \text{Gain de lipides} * 9,39 + \text{Gain de protéines} * 5,48$$
- **Ecart**s entre Apports mesurés et énergies dépensées modélisées
 - Minimisation écarts en optimisant les paramètres du modèle
(entretien lipides)
 - Analyse des résidus selon les types de rations
- Tableaux Apports Recom. = Energie dépensée (EEnt +ERetenu)

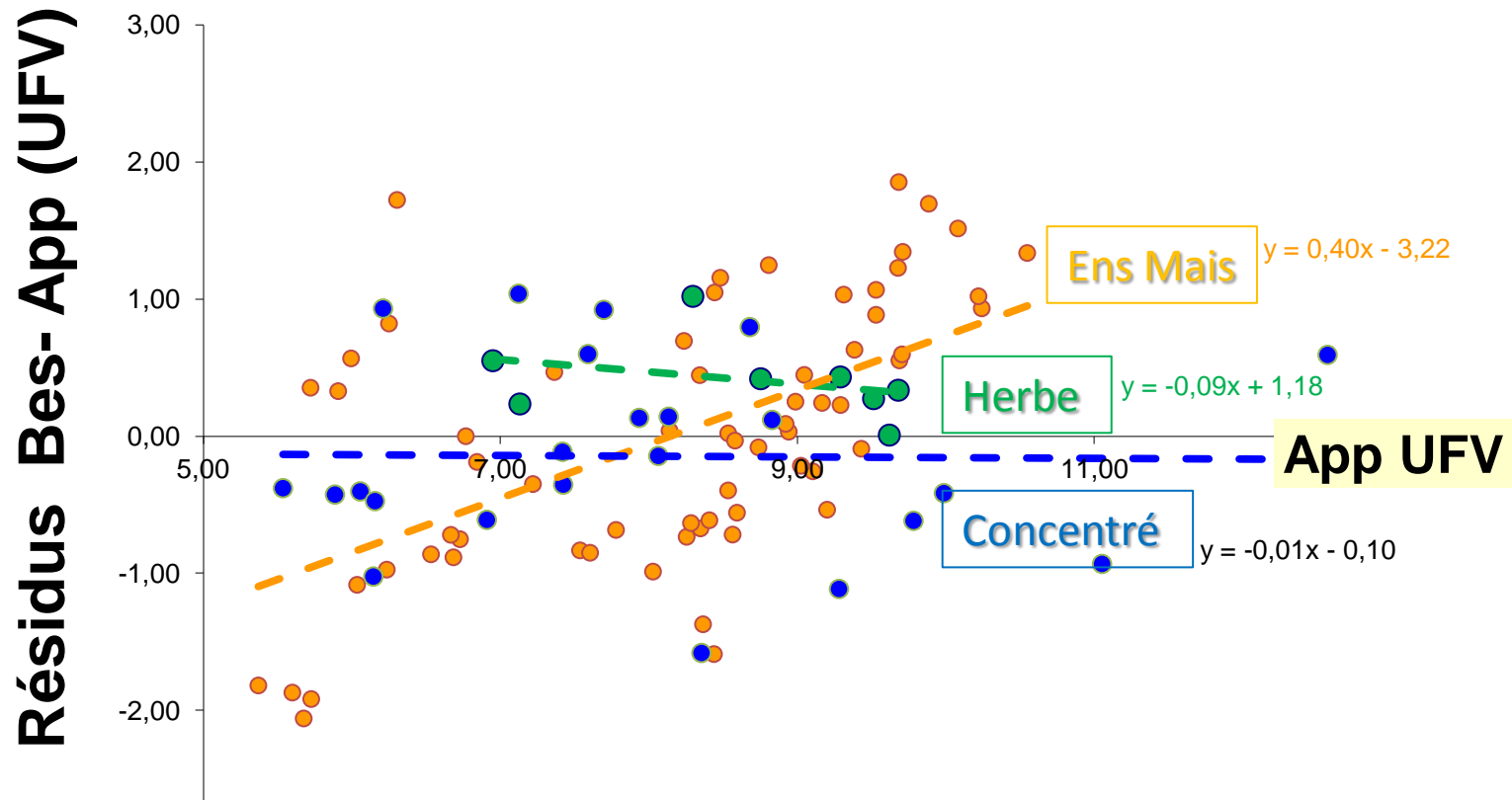
Ajustement du modèle sur la base du besoin d'entretien ($105 \text{ kcal EN} / \text{kg } P^{0.75}$) et des lipides dans le PVV (modèle de 8 à 14%)

Besoins UFV prédits



Appports UFV observés dans les essais

Résidus de l'ajustement du modèle systali UFV *base beefbox Charolais n= 96*



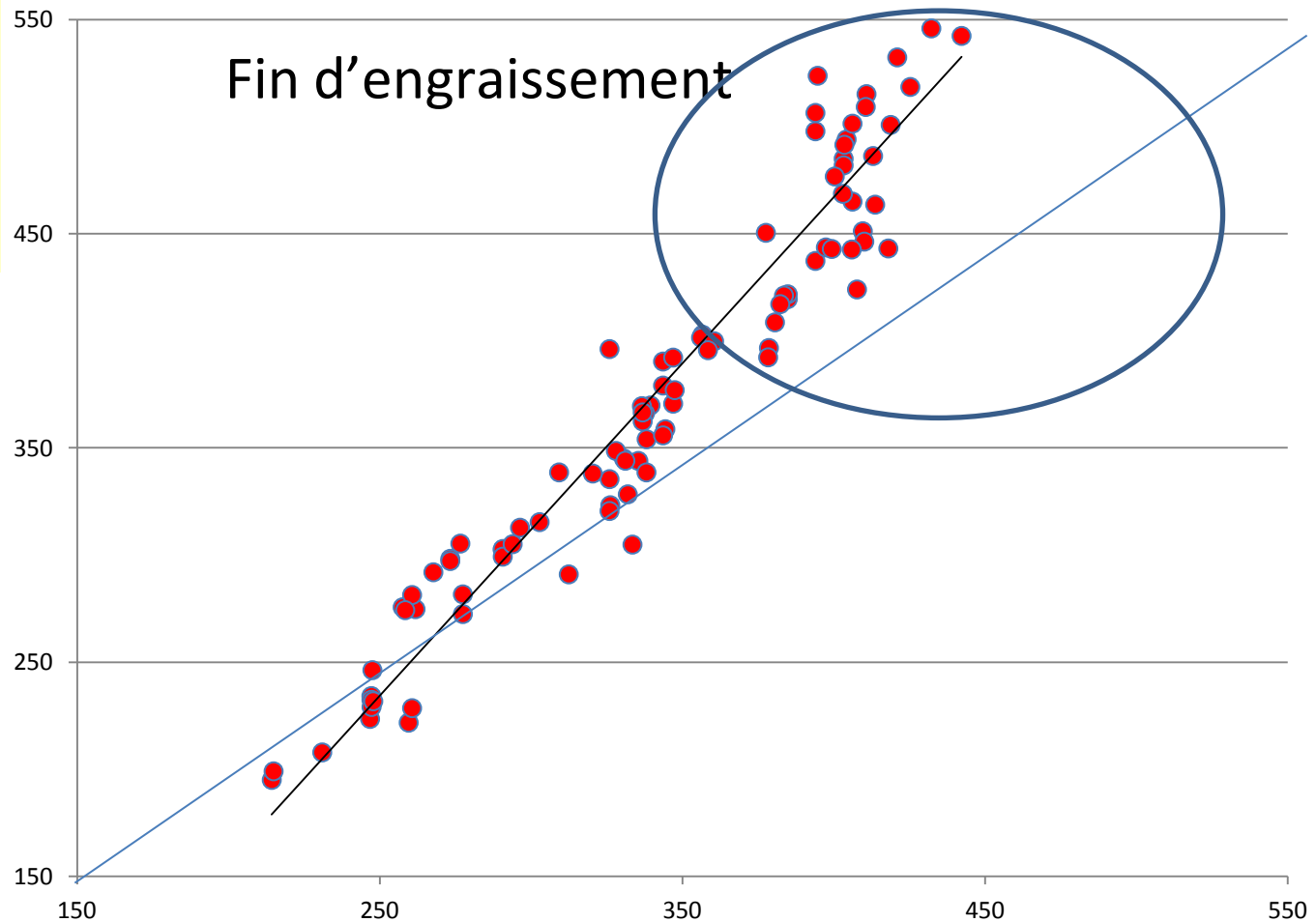
➔ Léger biais avec rations Ensilage Maïs :
efficacité élevée de quelques lots

Dépôts protéiques et Dépenses non productives

- ✓ Apports PDIE « systali » dans nos jeux de données.
- Protéines fixées (g/j) aux différents Poids et GMQ des observations
→ Calcul *réalisé par le modèle de croissance ajusté aux UFV*
- Dépenses azotées des fonctions non productives, (DANP)
→ Calcul selon MA (endogène Fec) + N Phanères (équations Systali)
Calcul de N « urine endogène » (équation Systali)
- ✓ DANP totale calculées par lots (*comparaison avec Bes ent PDI 2007*)
- Calcul du rendement PDIE / lots :
$$\frac{\text{Prot déposées} + (\text{MA Fec} + \text{Phan})}{(\text{apports PDIE} - \text{N urine})}$$

Dépenses non productives 2015 vs. Entretien PDI 2007 : ex. Charolais

Dépenses
non
productives
Systali 2015

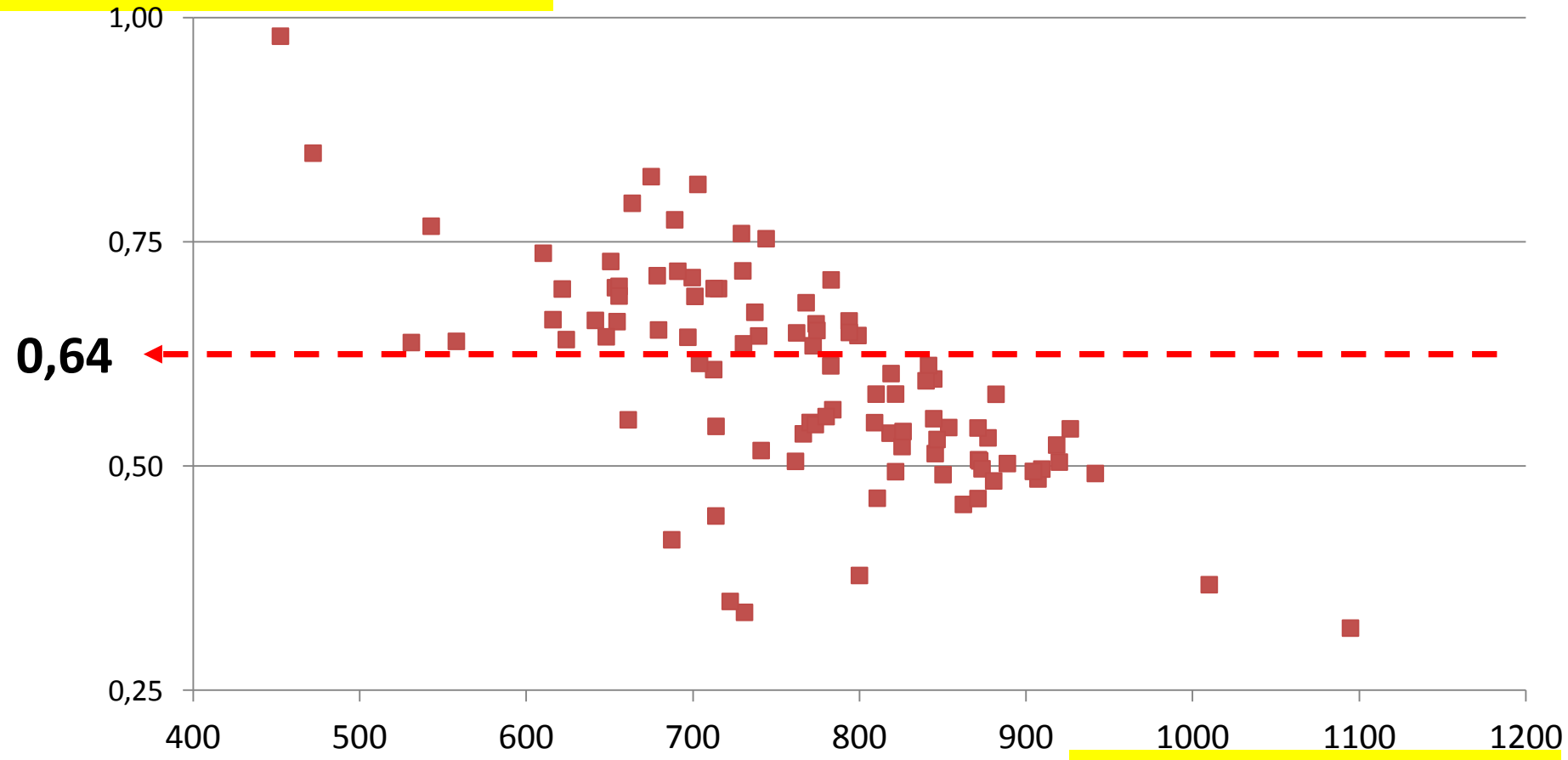


Besoins Entretien PDI 2007 = $3,25g * P^{0.75}$

Rendement PDI : varie avec les niveaux d'apports

Protéines déposées : modèle Robelin /ajusté par type d'animal

Prot déposées + (MA Fec+Phan)
(apports PDI - N urine)



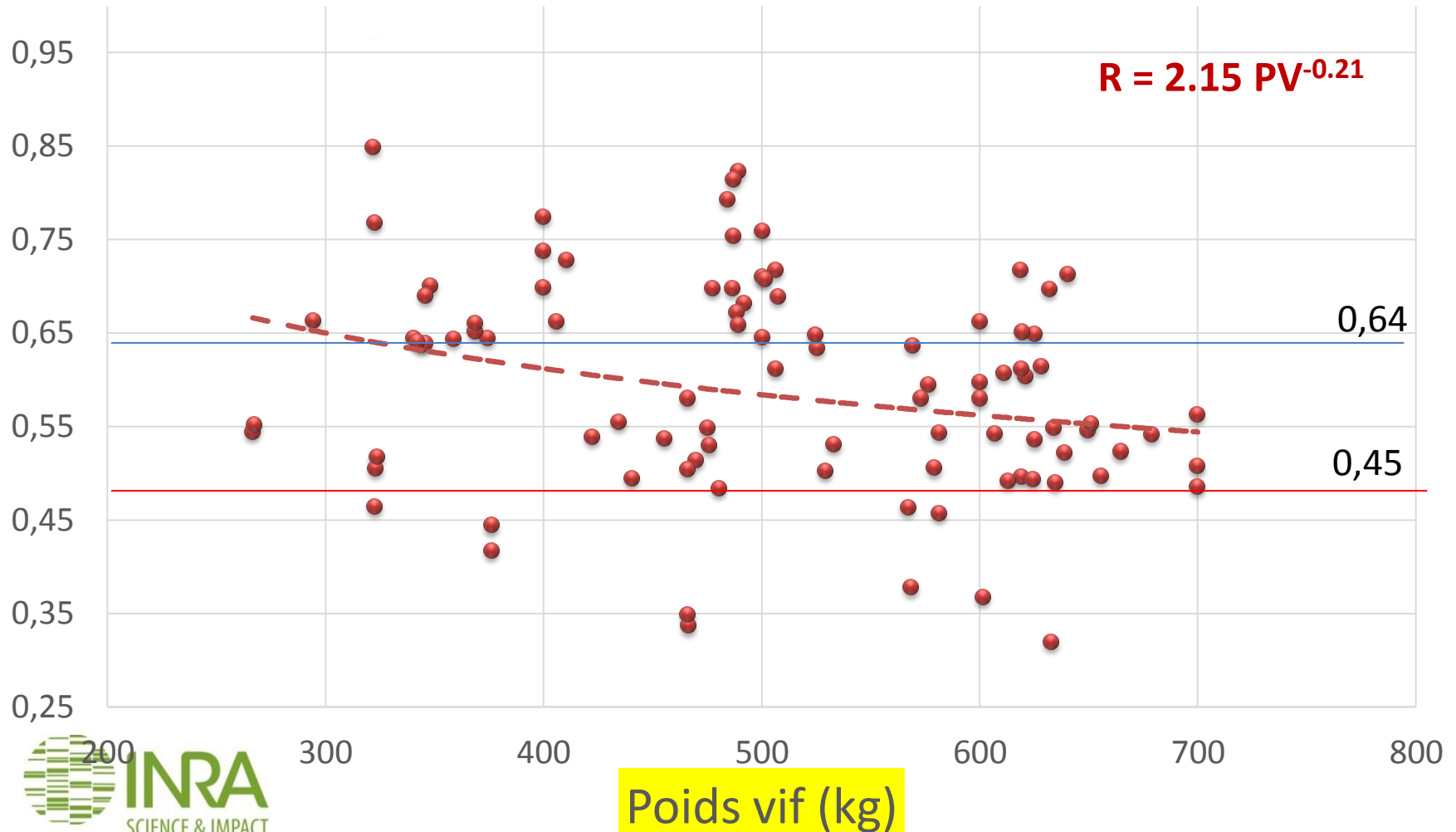
Apports PDIE systali (g/jour)

Rendement PDI : baisse avec le poids

(mais de manière moindre que pour Rend 2007)

Données sur Charolais base BeefBox

Prot déposées + (MA Fec+Phan)
(apports PDI – N urine)



A retenir :

Les besoins énergétiques des BV engrais ont été ajustés sur la base des dépenses d'entretien et d'une approche analytique de la valeur du gain (nouveau jeu de paramètres du modèle)

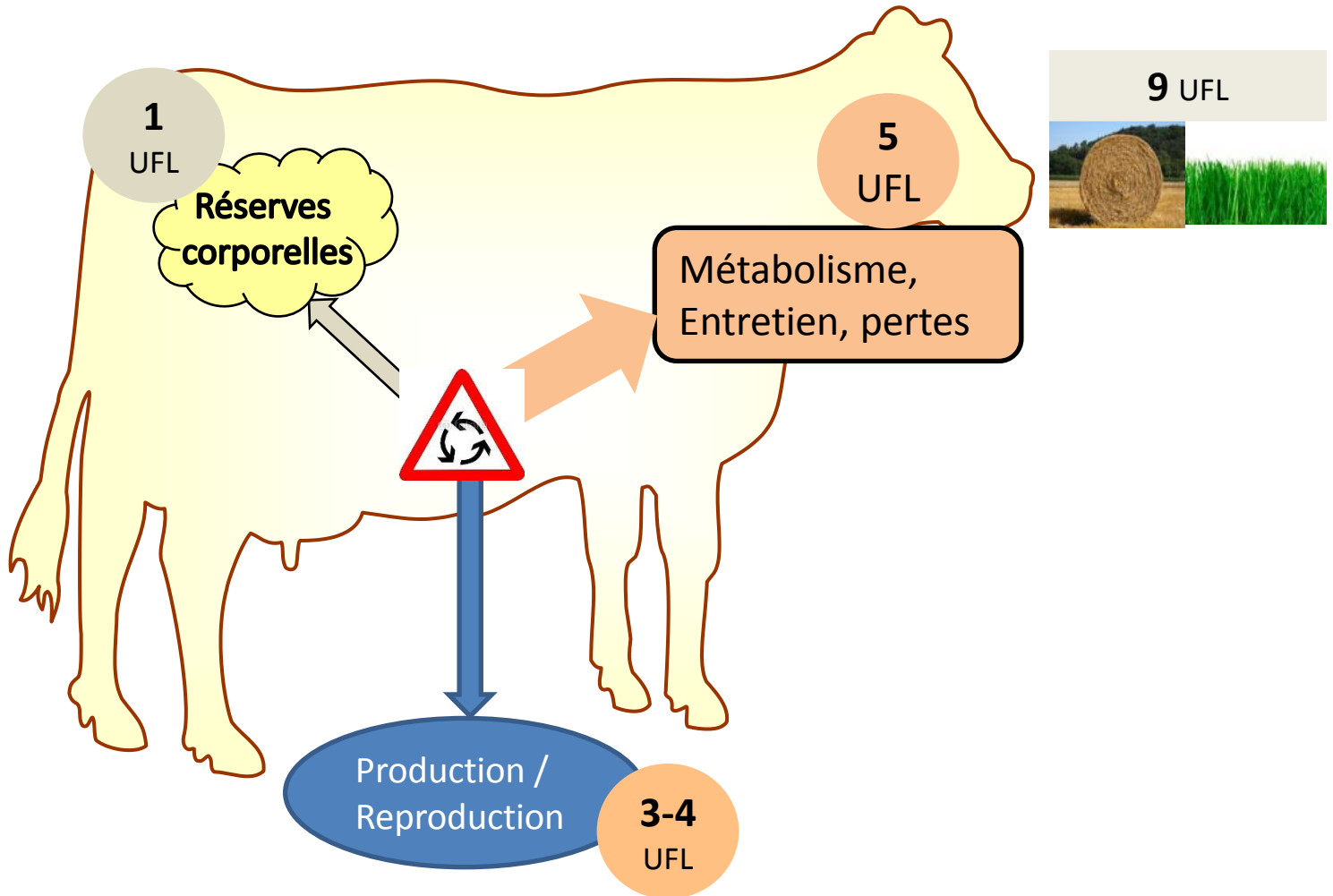
Les besoins azotés correspondent aux dépenses des dépôts protéiques du gain et des dépenses azotées non productives (modèle SYSTALI 2015)

Le rendement PDI (R) est identique pour les deux dépenses. Il est ajusté sur les données disponibles

2. Vaches allaitantes



Vache allaitante en lactation : Allocation de l'Énergie ingérée

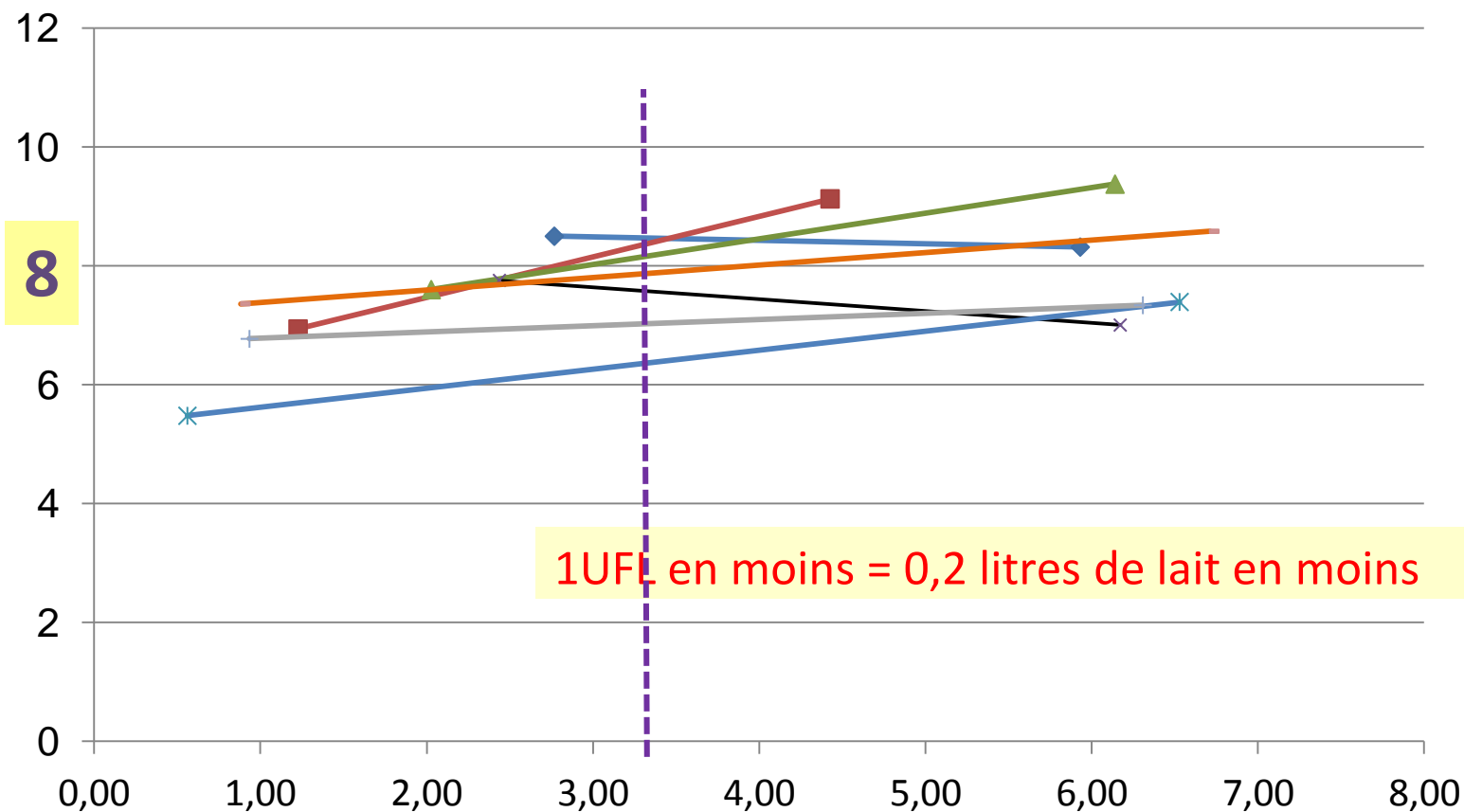


Quelles réponses quand le niveau des apports varient ?

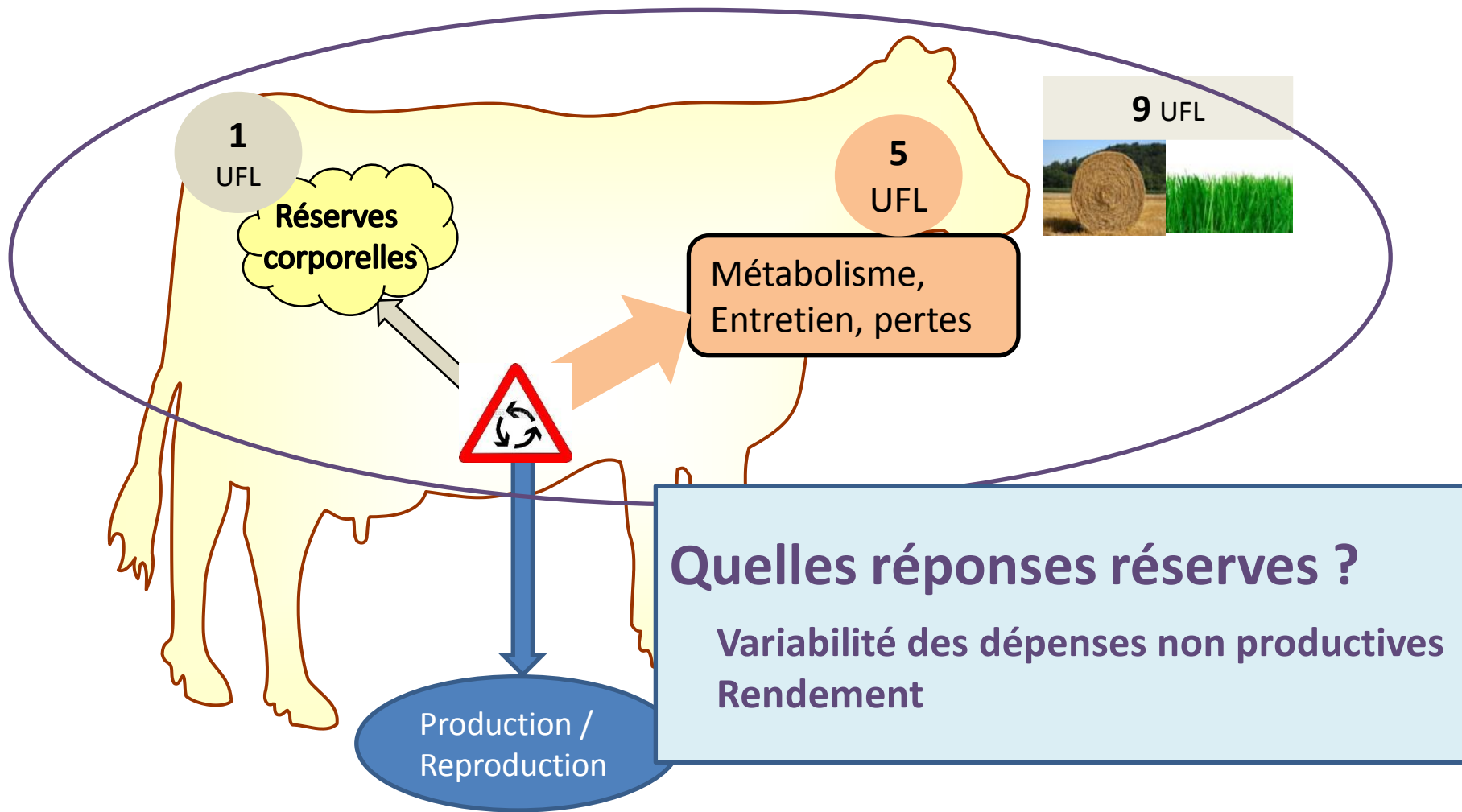
Effets du niveau d'alimentation énergétique sur la production de lait bu

Vaches Salers et Charolaises - 8 expériences
1 point = 1 lot 8 à 10 vaches

Lait bu (kg)



Energie disponible pour le lait UFL
Energie ingérée - Energie entretien théorique (UF)



Apports modulés en énergie (*uniquement*)

= modulation des réserves

= modulation des dépenses non productives

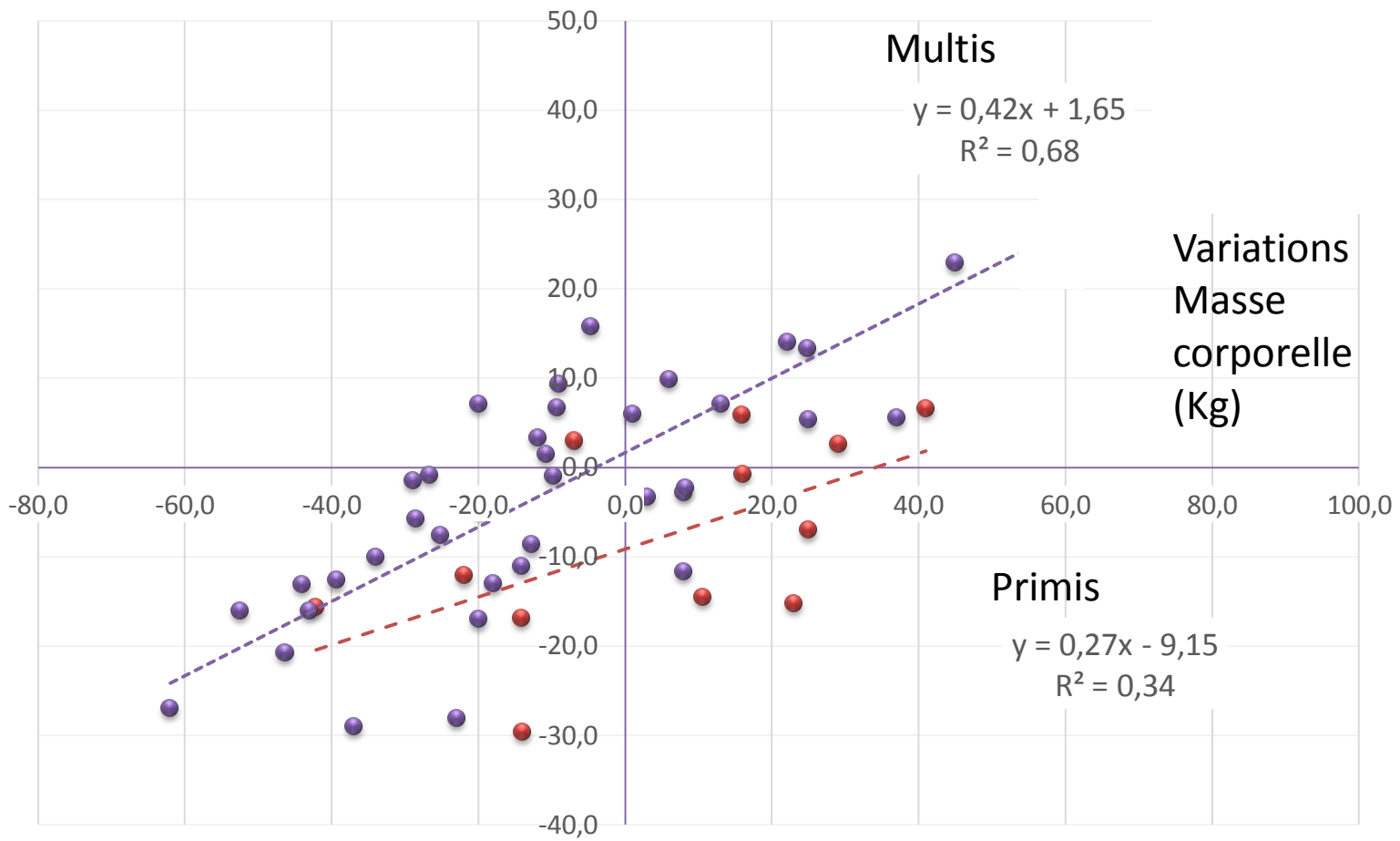
METHODE :

1. Essais d'alimentation en lactation (*n = 39 lots multi, 12 primis*)
2. Apports SYSTALI en UFL – Dépenses Lait (UFL)
3. Calculs de la composition des variations de poids (adipocytes)
rendement des protéines et lipides déposés : idem 2007
4. Calcul des DNP (Eresid) dans différentes situations nutritionnelles
variations selon les apports : effets race et parité
5. *Vérifier les conséquences sur la reproduction (IVSF, IVV)
pour les recommandations finales*

Composition de la variation de masse corporelle de vaches charolaises et salers

Suivi sur les premiers mois de lactation (1point = 1 groupe 6 à 10 vaches)

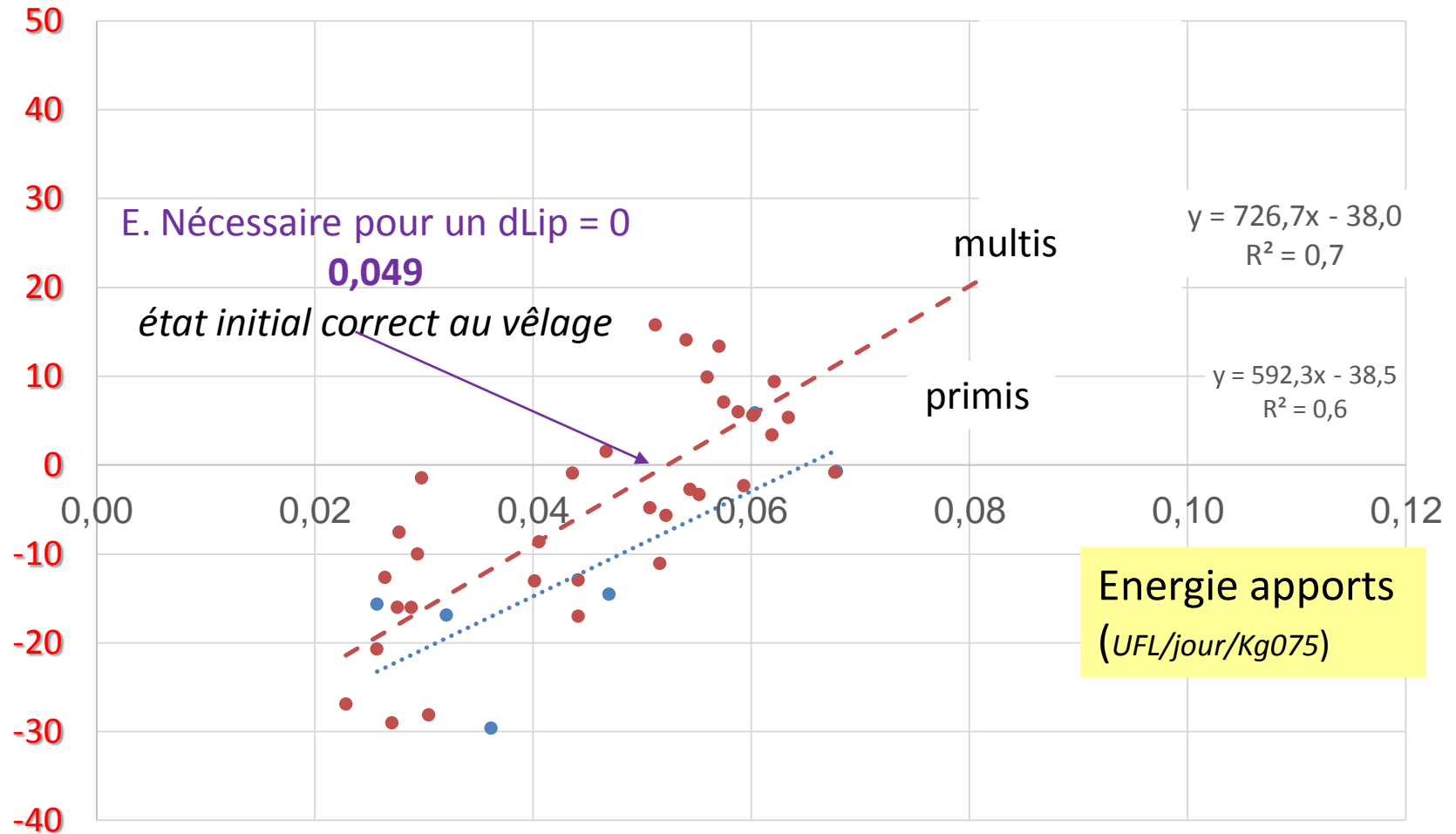
variations de lipides (kg)



(Apports- Energie du lait) et variations de lipides

Suivi sur les premiers mois de lactation (1point = 1 groupe 6 à 10 vaches)

Kg lipides



Energie apports
(UFL/jour/Kg075)

A retenir :

- * La production laitière a été ré-évaluée (base de données) et les effets du niveau d'apports Energie ont été quantifiés
- * Récapitulatif des essais INRA où la composition des réserves a été mesurée (Lipides et Protéines)
- * Meilleure connaissance de la relation (énergie) :
Niveau d'apport – Réserves – E. dépenses non productives

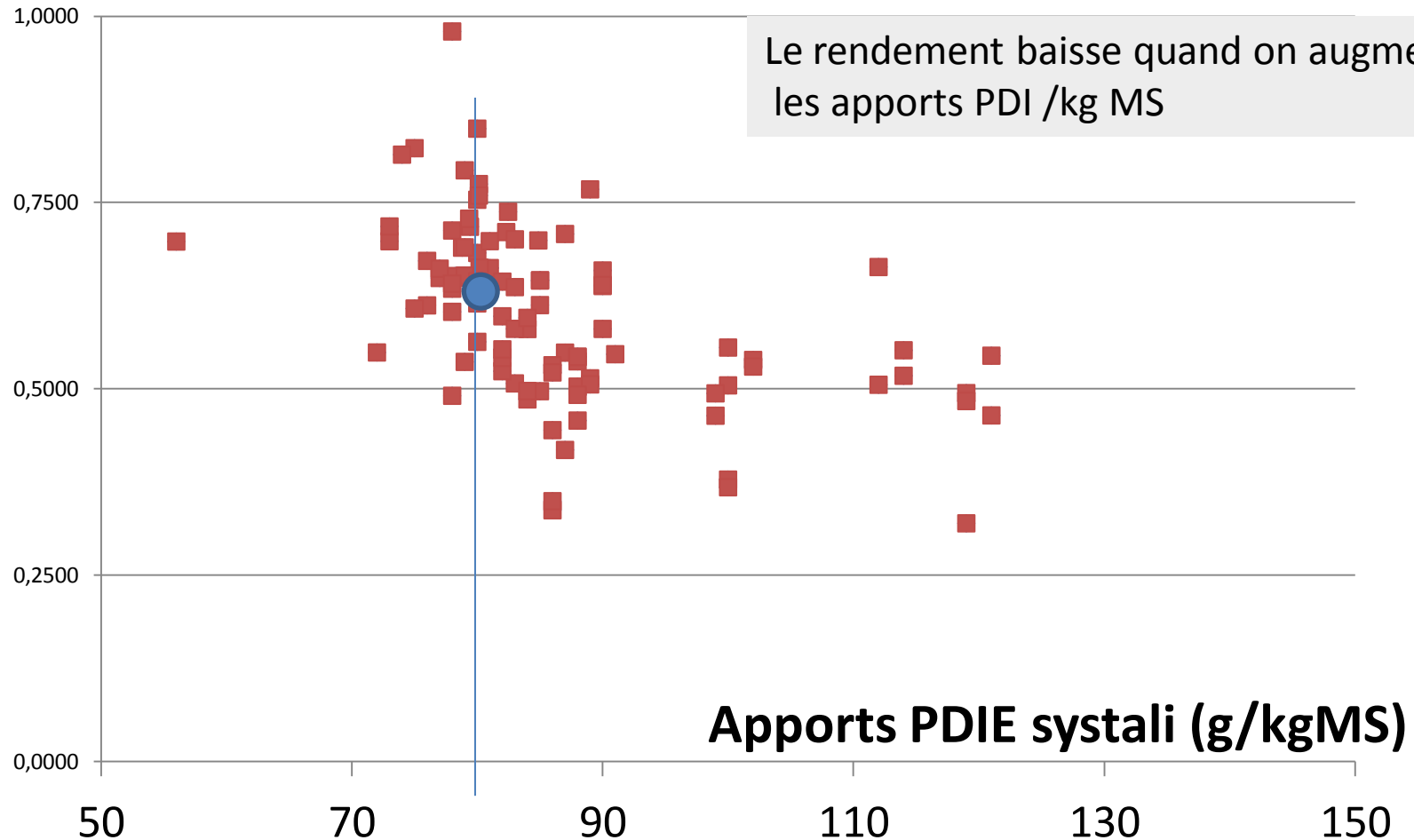
- Merci de votre attention

-



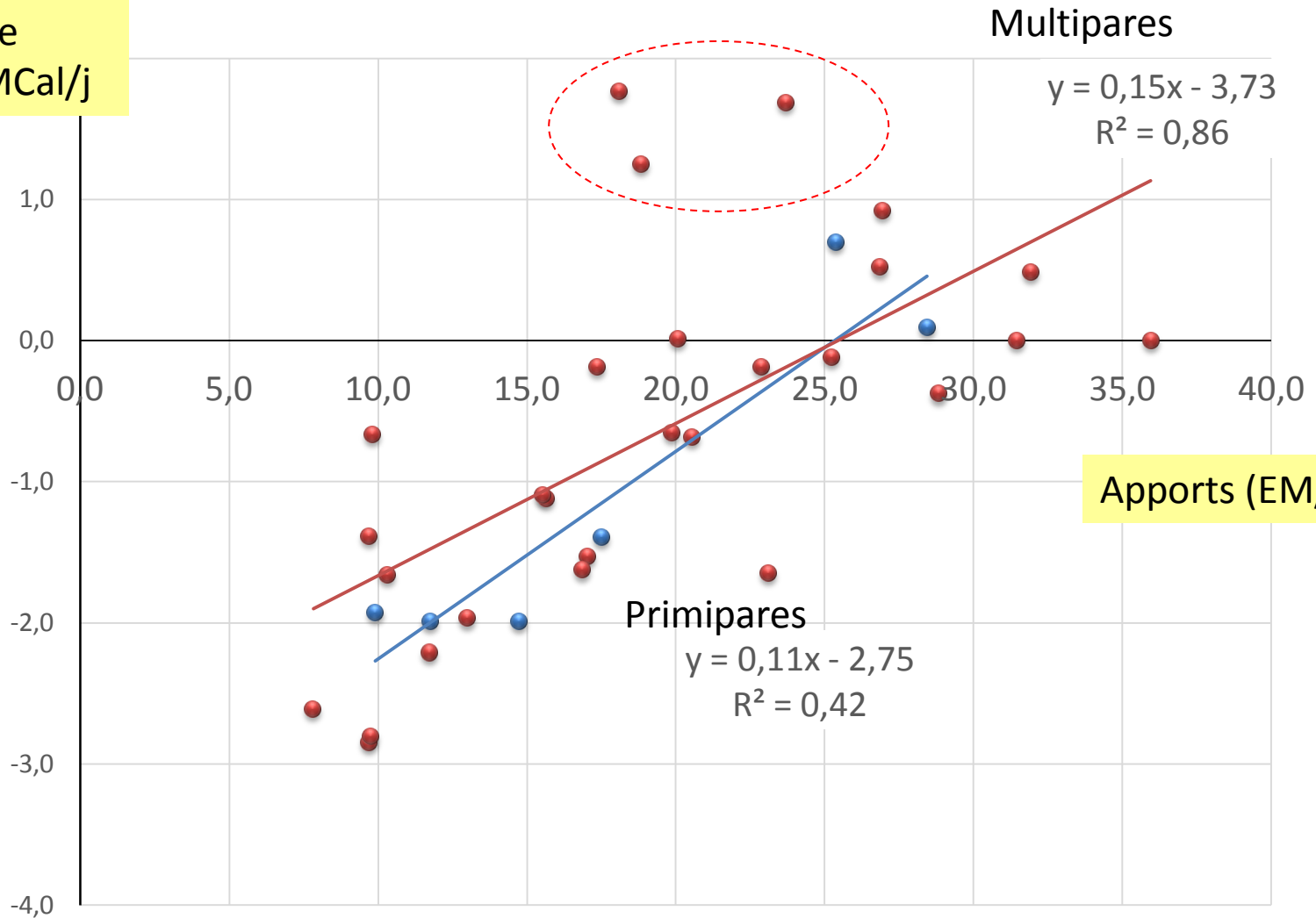
Rendement et apports

Rendement



Energie de la variation de masse corporelle (var lip/j + var prot/j) en fonction des apports (-lait) EM/jour

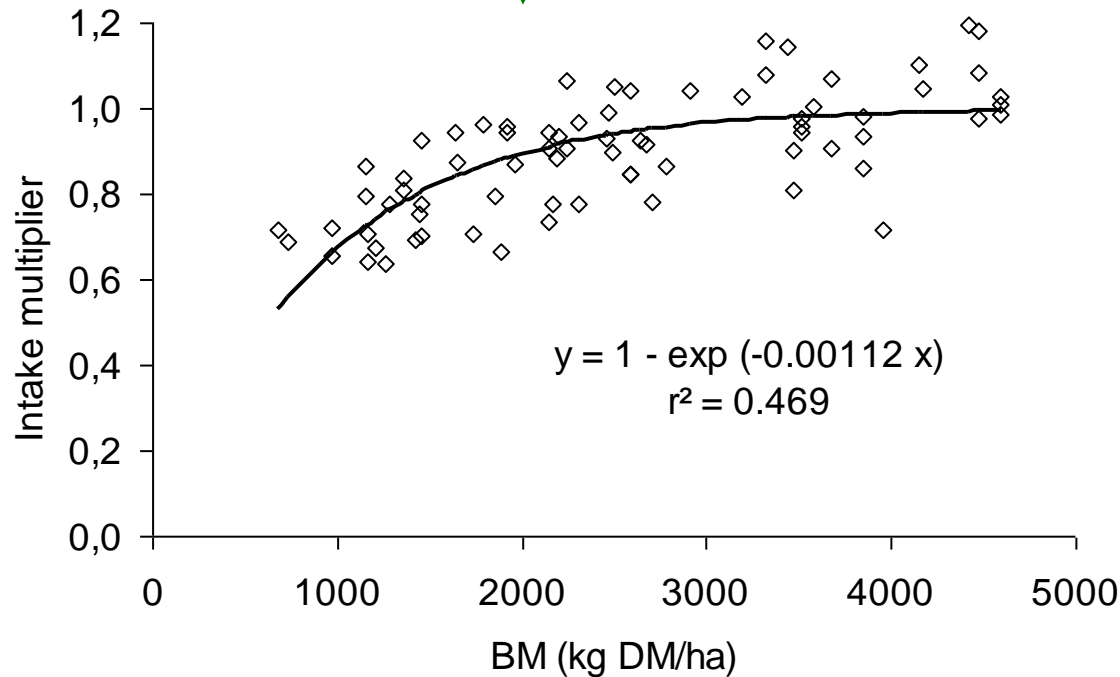
Energie nette
(Réserves) MCal/j



3. Ingestion : la limitation par la biomasse disponible

DMI : modèle de M. Jouven

$$DMI = \frac{IC_{cow}}{FV_{diet}} \times (1 - \exp(-0.0012 \times BM))$$



**Limitation
by
herbage availability
(data from literature)**