



# Les nouvelles tables et Prev@lim

R. Baumont,

avec P. Champciaux, A. Lamadon, G. Maxin,  
(UMR Herbivores)

G. Tran, V. Heuzé, P. Chapoutot, D. Sauvant,  
(AFZ – UMR MoSAR)

H. Archimède (URZ)



# Plan

## ■ Les tables Systali des fourrages

- Les nouveaux critères (colonnes)
- Les modifications / nouveautés sur les fourrages (lignes)
- Les fourrages des régions chaudes

## ■ Les tables Systali des concentrés

- Modifications des valeurs – valeur VEC
- Les nouvelles tables des matières premières (INRA – AFZ – CIRAD)

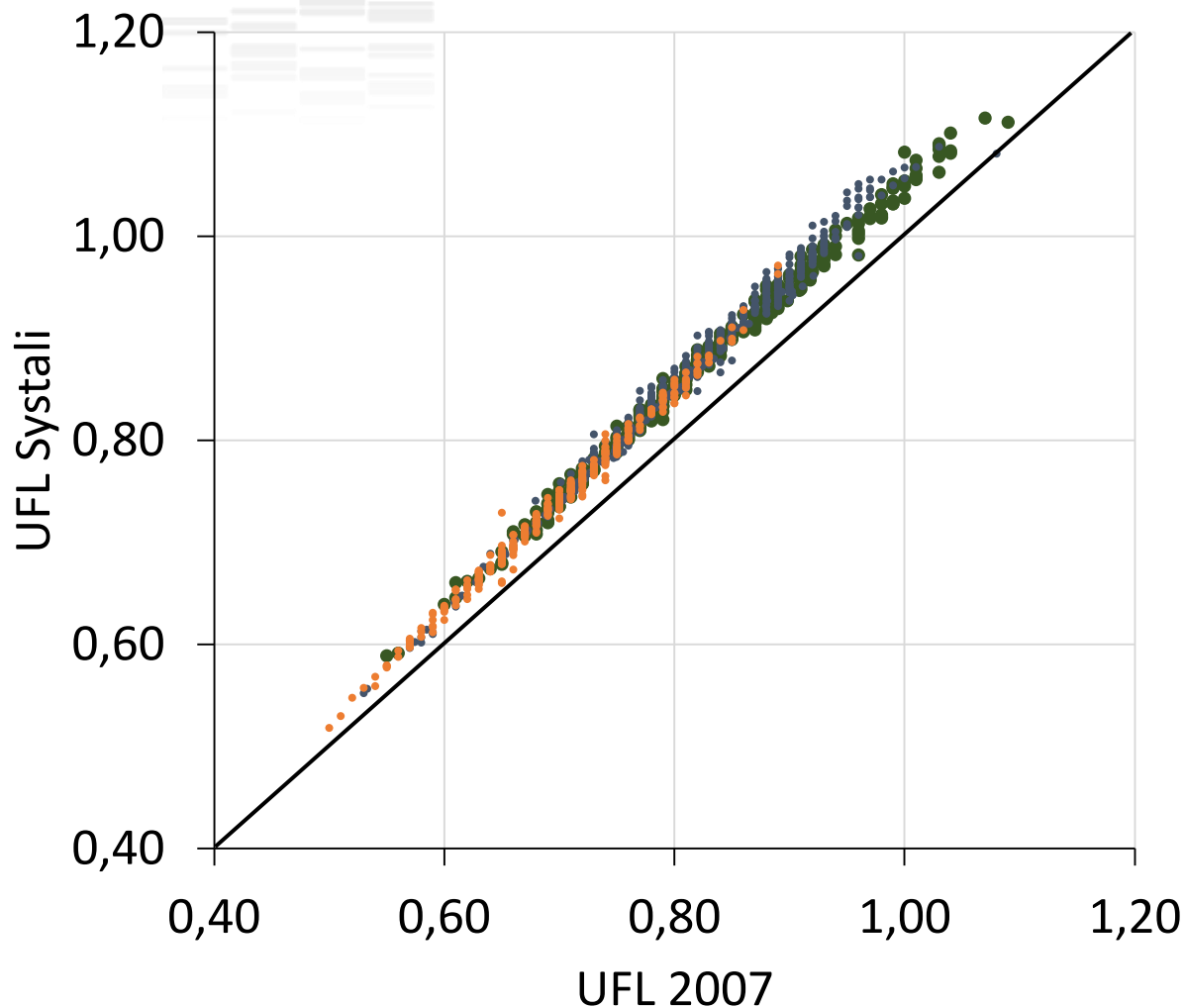
## ■ Prev@lim

# Tables des fourrages

***Fournir des valeurs de référence des paramètres nécessaires au calcul des unités d'alimentation pour les principaux fourrages utilisés dans les rations***

- Plus de 2000 mesures *in vivo* de la digestibilité et de l'ingestibilité selon protocole standard : *Valeurs Systali* données avec un NI et BalProRu de référence pour chaque fourrage
- DT N mesurées in sacco (N = 452, Nozières et al 2007)
- Valeurs des fourrages conservés construites à partir de celles des fourrages verts correspondants
- Calcul de l'ensemble des valeurs selon les normes Systali
  - UF (ECH<sub>4</sub>, EU, kls) ; PDI (DTN, MOF, MAMIC)
  - Ajouts de critères complémentaires (AG, DT amidon)
  - Révision de certaines lignes (Maïs, Prairies permanentes)

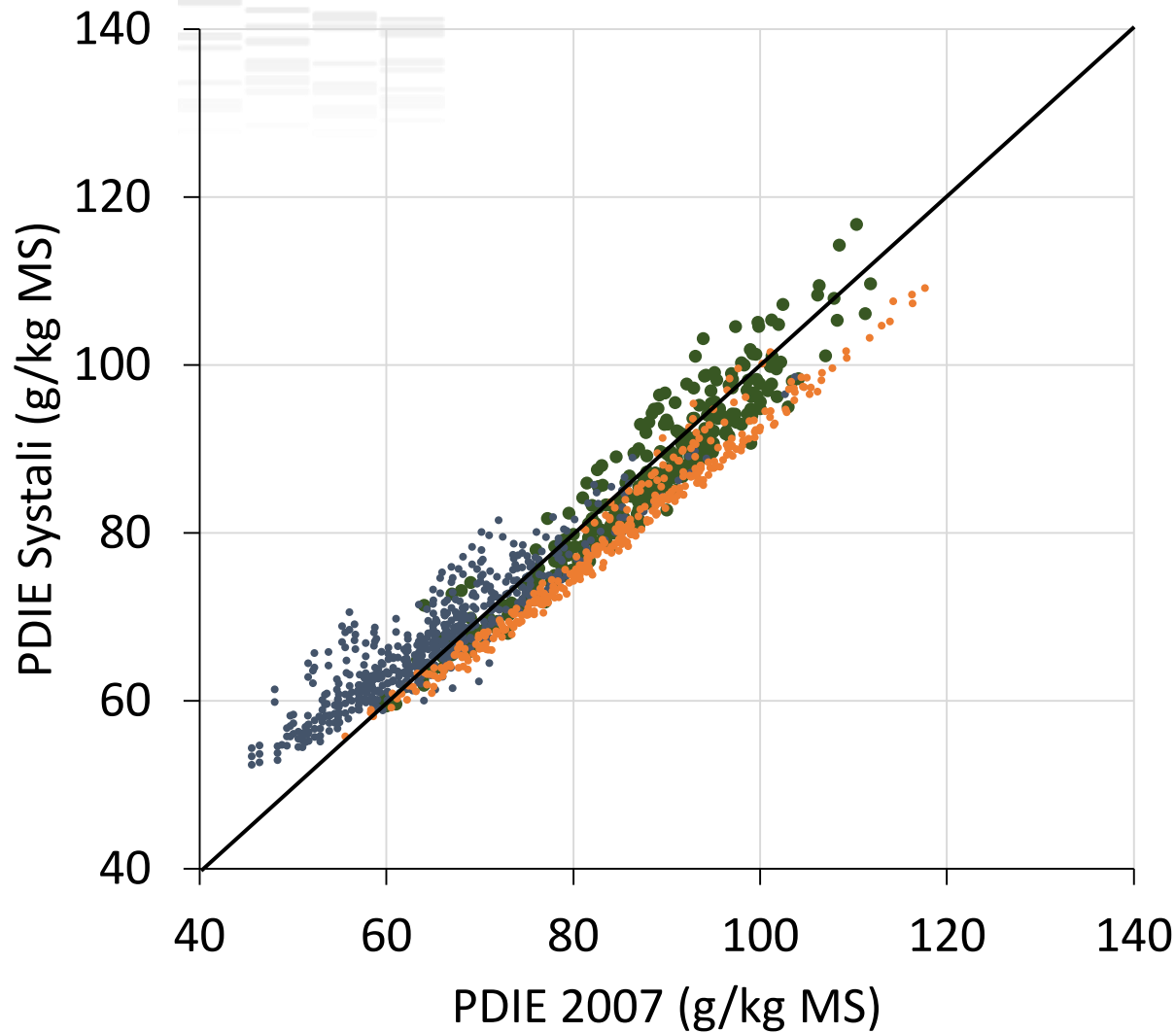
# Valeurs UFL Systali des fourrages



**En moyenne :  
+ 0,06 UFL**

- Fourrages verts
- Ensilages
- Foins

# Valeurs PDIE Systali des fourrages



**Foins et E. Maïs :**  
**- 4 à 5 g**

- Fourrages verts
- Ensilages
- Foins

# Les teneurs et composition en AG

## Fourrages verts



## Fourrages conservés

AG totaux = f(MAT) +  $\Delta$  famille botanique

Équations de passage (Glasser et al., 2013)

=> foin + conditions climatiques

=> ensilage direct, préfané ou mi-fané

C16:0  
C18:0  
C18:1  
C18:2  
C18:3

} = f(AG totaux) +  $\Delta$  famille bota.

Démarche classique  
des tables INRA

## Fourrages conservés

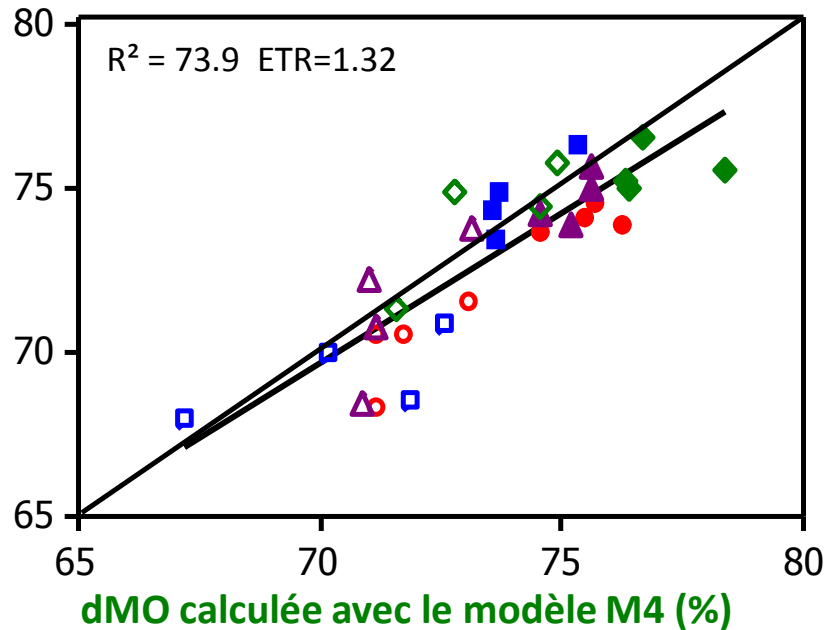
Équations directes pour prévoir la teneur en AG totaux et le profil en AG à partir de la MAT et  $\Delta$  famille botanique et conservation

Maxin et al, 2013 – 3R

# Le maïs ensilage

Thèse Julie Peyrat (INRA, Arvalis, UFS-FNPSMS) : 36 dMO ensilage sur « maïs moderne »

dMO *in vivo* de l'ensilage de maïs (%)



Peyrat et al, 2014 – 3R

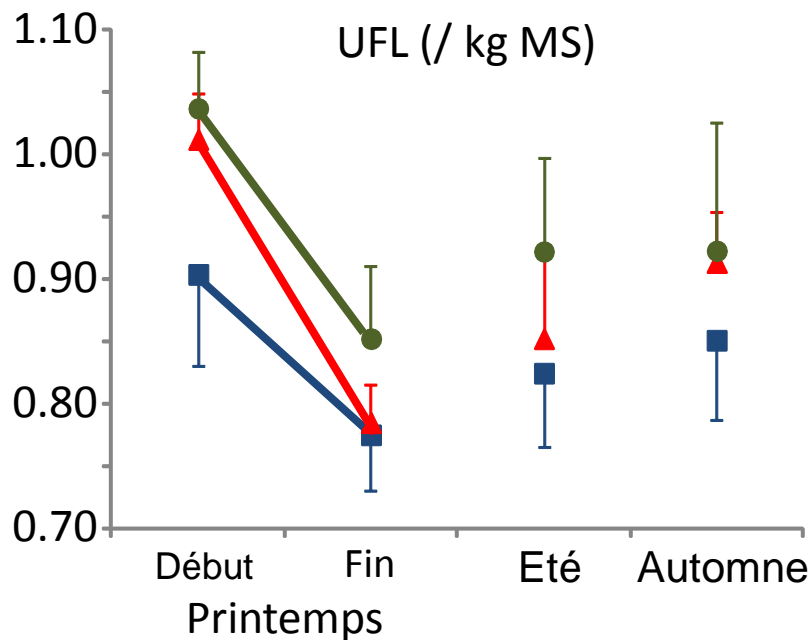
- Nouvelles références dMO et dNDF
- “Validation” modèle M4
- Intégration des nouvelles données et actualisation de l'équation

## DT amidon

- Standardisation méthode de mesure
- Nouvelles références et base de données en cours d'analyse

# Les prairies permanentes

- Réseau de 190 parcelles : 1221 prélèvements analysés en digestibilité cellulase
- Valeurs de références pour 19 types de prairies ( $\neq$  milieux, pratiques, flore)



- PA1 : Pâturage de montagne
- PO5 : Plaine océanique / Stock
- PSC5 : Plaine continentale / pâturage

Michaud et al, 2014

- Données disponibles dans ouvrage Institut de l'élevage
- Intégration des valeurs dans tables INRA
  - Repères d'âge du fourrage au 1er cycle en jours ou degrés-jours
  - Estimation des valeurs ensilages et foins



# Les fourrages des pays chauds

## Spécificités des fourrages tropicaux

- Teneurs en parois élevées même à de jeunes âges de repousse
- Teneurs en protéines relativement faibles / fourrages tempérés
- Index de mastication élevés
- Présences de composés secondaires (tannins...)

## Quelles « corrections » pour les paramètres de prévision de la valeur (méta-analyse en cours)

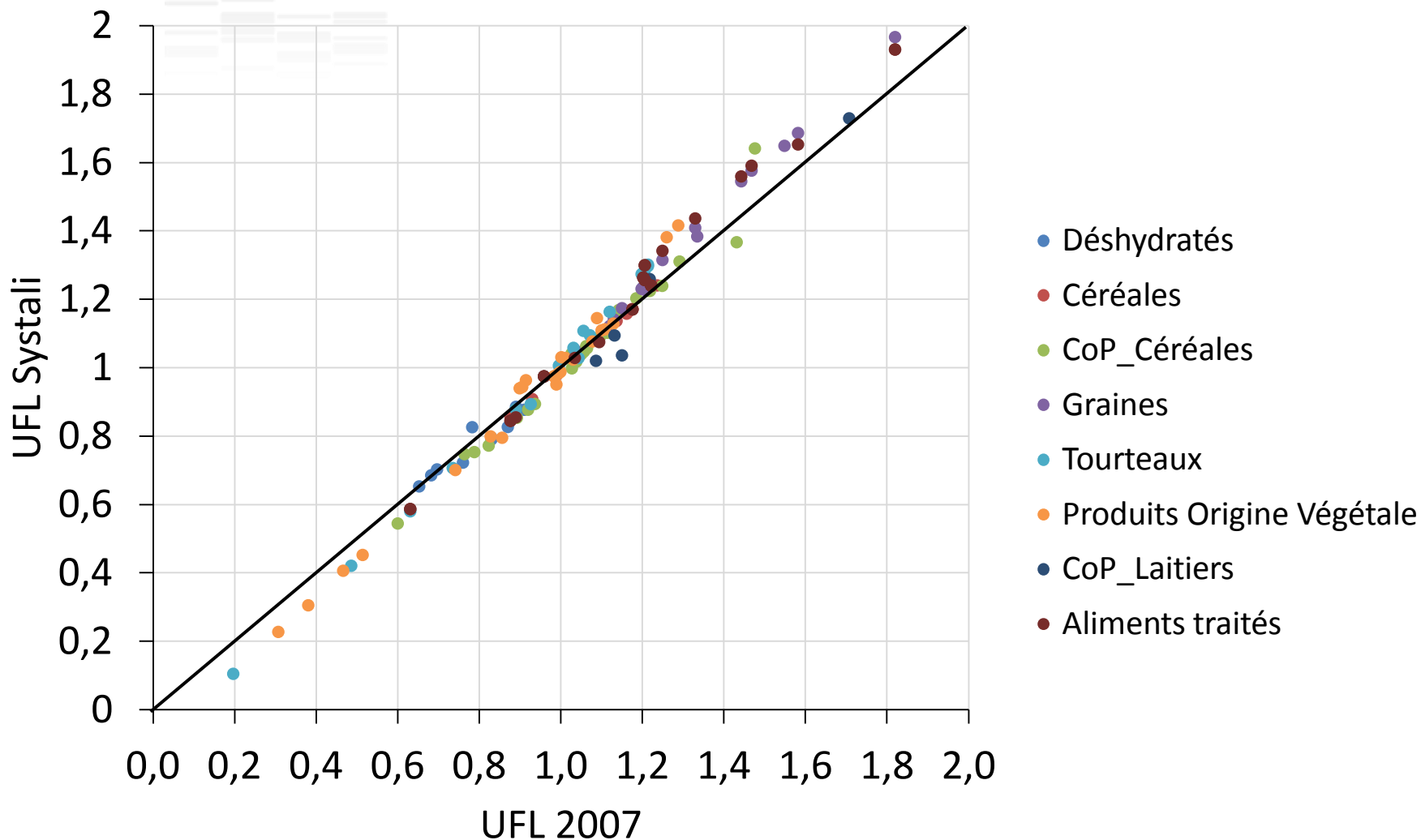
- **UF** : Passage de l'énergie digestible / énergie métabolisable (ECH4 et Eurine)
- **PDI** : DTN et dr ? fortement liées à celle des parois
- **UE** : Prévision de l'encombrement des graminées en C4

## Tables Livre rouge 1989 réécrites selon normes Systali

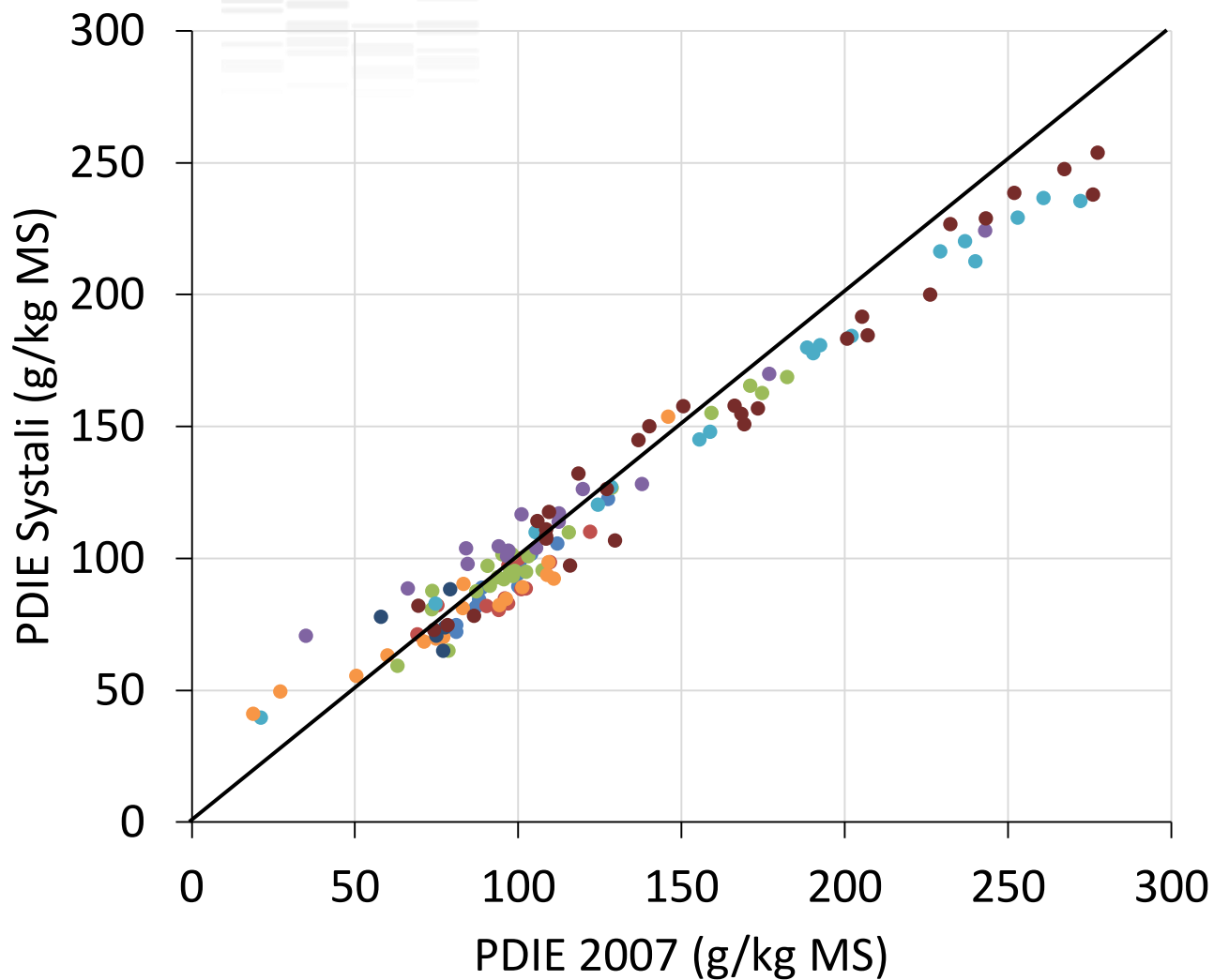
- Zones méditerranéennes
- Zones tropicales sèches
- Zones tropicales humides

*Archimède et al*

# Valeurs UFL Systali des concentrés



# Valeurs PDIE Systali des concentrés



# Les valeurs d'encombrement des concentrés

- VEC = Temps de séjour MS dans le rumen mesuré par *in sacco*
- Valeurs tables calculées par ordre de priorité selon données disponibles :
  - Paramètres de dégradabilité *in sacco* de la MS
  - DTms
  - DMO et Composition chimique (Amidon, ADF)

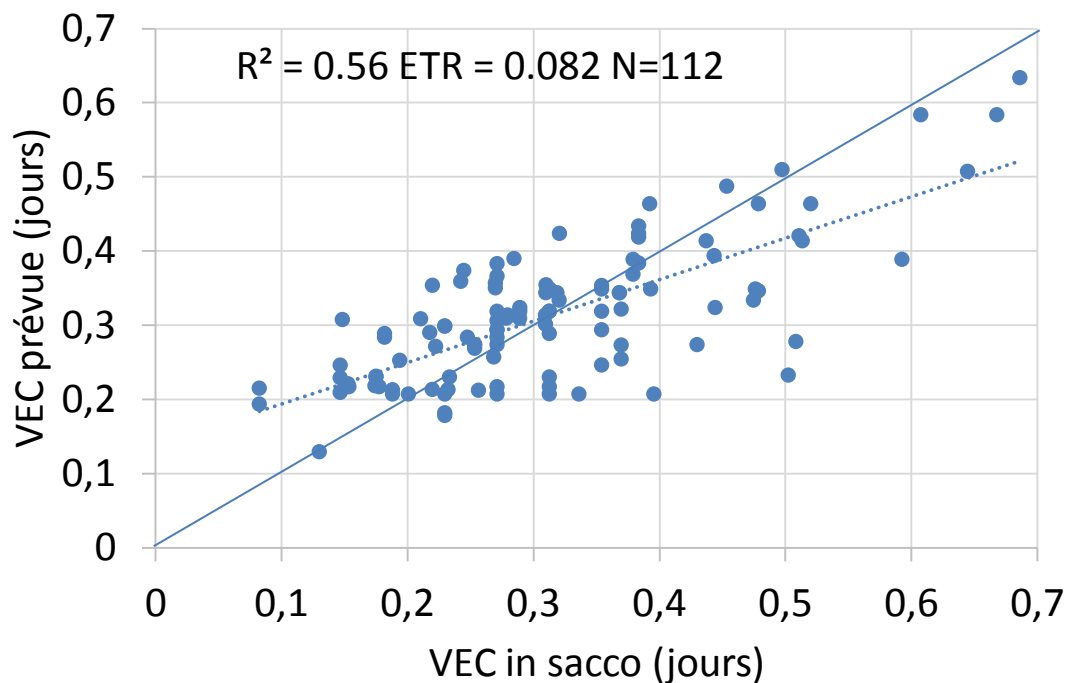
- **Equations de prévision par ordre de priorité :**

- Si dCel mesurée

$$\text{VEC} = f(\text{dMO}_{\text{prévue}}, \text{AMI})$$

- Sinon

$$\text{VEC} = f(\text{ADF}, \text{AMI})$$



# Les tables multi-espèces AFZ-INRA

## Première version en 2002, révision en 2004:

- 140 aliments pour 8 types d'animaux
- Compositions largement issues de la BDD AFZ de l'Alimentation Animale (IO7)
- Valeurs nutritives basées sur mesures *in vivo*
- Traduites en Anglais, Espagnol et Chinois
- Diffusées à 14000 exemplaires
- Base des tables concentrés et co-produits du livre rouge INRA 2007

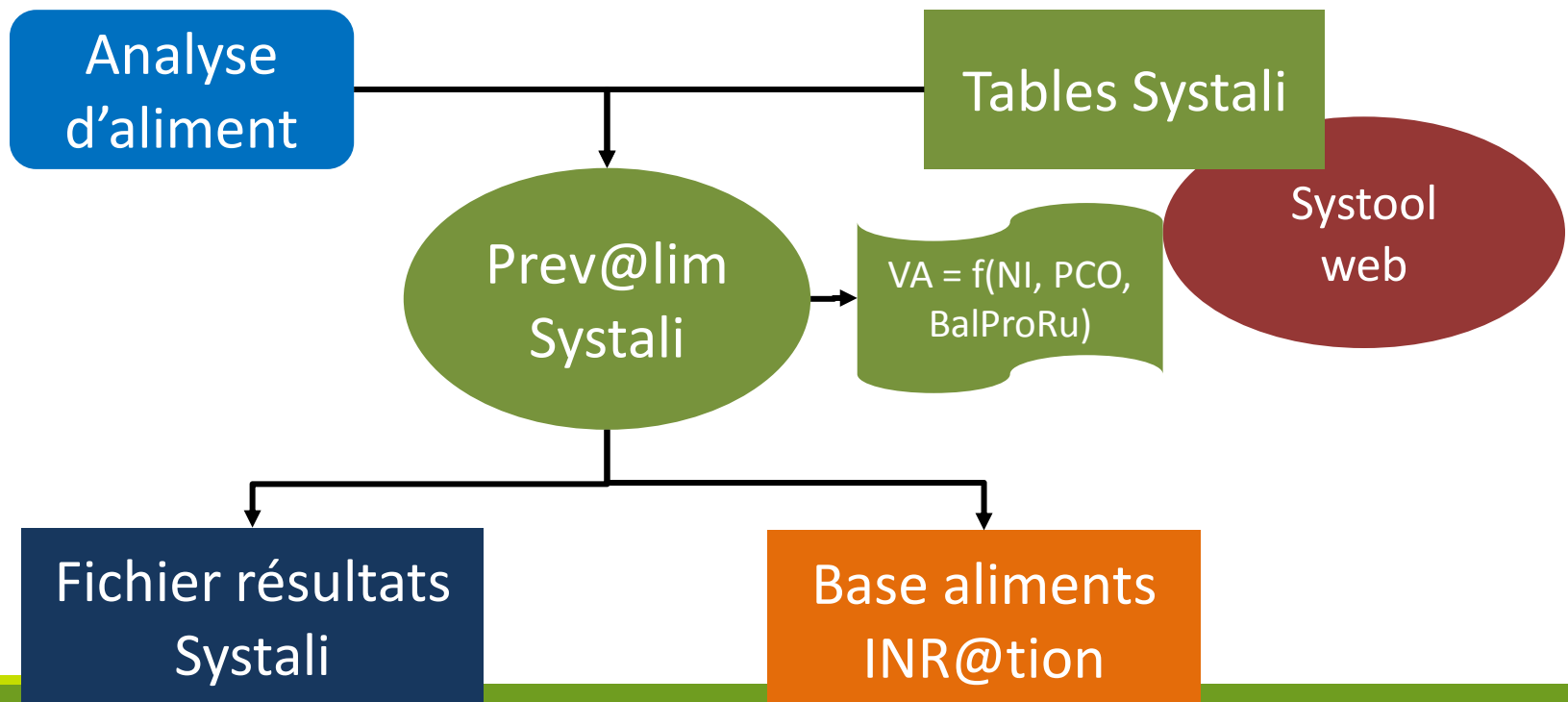
# Les tables multi-espèces AFZ-CIRAD-INRA

## Nouvelle version prévue en 2016:

- Intégration du CIRAD
- Intégration de nouveaux aliments (*relation avec Feedipedia*)
- Segmentations d'aliments en fonction des produits actuels
- Actualisation pour les produits nouveaux (*DDG...*)
- Actualisation avec les nouvelles unités d'alimentation
- Vecteurs de composition homogènes avec les protéines brutes comme pivot
- Equations génériques de prévision de la composition et de la valeur nutritive applicables à groupes d'aliments
- Document papier et site internet

# Prev@lim Systali

- Basé sur Prev@lim web présenté en 2014 : [www.inration.fr](http://www.inration.fr)  
Identifiant : prevalim                      mot de passe : prevalim2013
- Choix du fourrage de référence : Table complète ou “fourrage générique (N=68)”
- Choix de l’aliment concentré : Table complète
- Création de mélanges de fourrages et prévision des concentrés composés
- Calcul à partir d’un fichier de données





**Merci pour votre attention**

