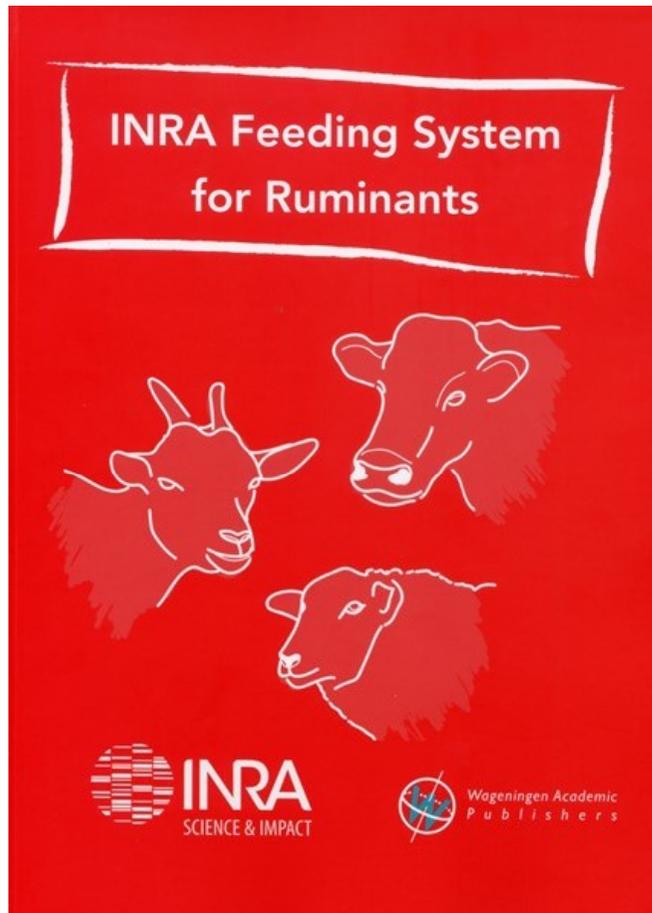
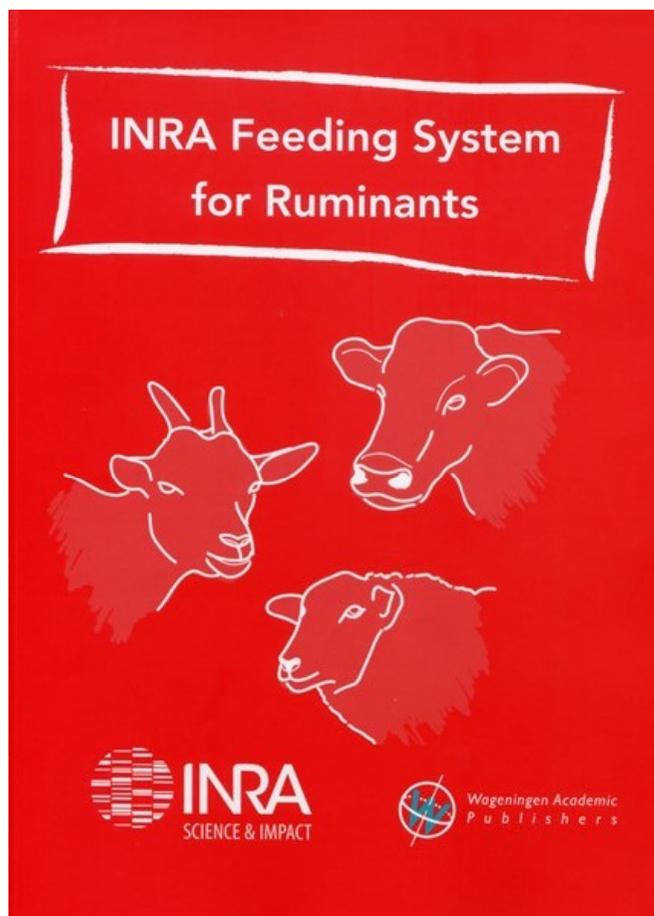


Restitution du projet 'SystAli'



Le système d'alimentation INRA 2018



Les conséquences sur les valeurs des aliments

(Section 4 – INRA 2018)

R. Baumont,
G. Maxin, A. Lamadon, P. Nozière
(UMR Herbivores)

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

A. Boudon, S. Lemosquet (UMR Pegase)
H. Archimède (URZ)

Les socles des unités restent en place

- **Qu'est ce qui change ?**
 - Des modifications dans le calcul des UF et PDI
 - De nouveaux critères (BPR, bVEc,...)
 - Des constituants mieux renseignés (AG, Ami...)
 - Révision de la valeur de certains aliments
 - Maïs fourrage, prairies,
 - Concentrés : www.feedtables.com

- **Mais surtout un changement de paradigme...**
 - Les valeurs UF, PDI et AADI des aliments ne sont plus utilisées directement dans les calculs de ration
 - La valeur d'une ration est calculée à partir des dMO, MOF, DT_X... et des constituants des aliments
 - **Les valeurs tables sont donc des valeurs repères**
 - **Valeur Table \neq Valeur Ration**

Les valeurs UF – INRA 2018

■ dMO « tables »

- Pour les fourrages, les conditions de mesure de la dMO (fourrage seul *ad libitum*) définissent N_{lref} qui est variable (sauf maïs)
- Pour les concentrés, la dMO est calculée pour N_{lref} = 2

■ $EM = ED - ECH_4 - EU$

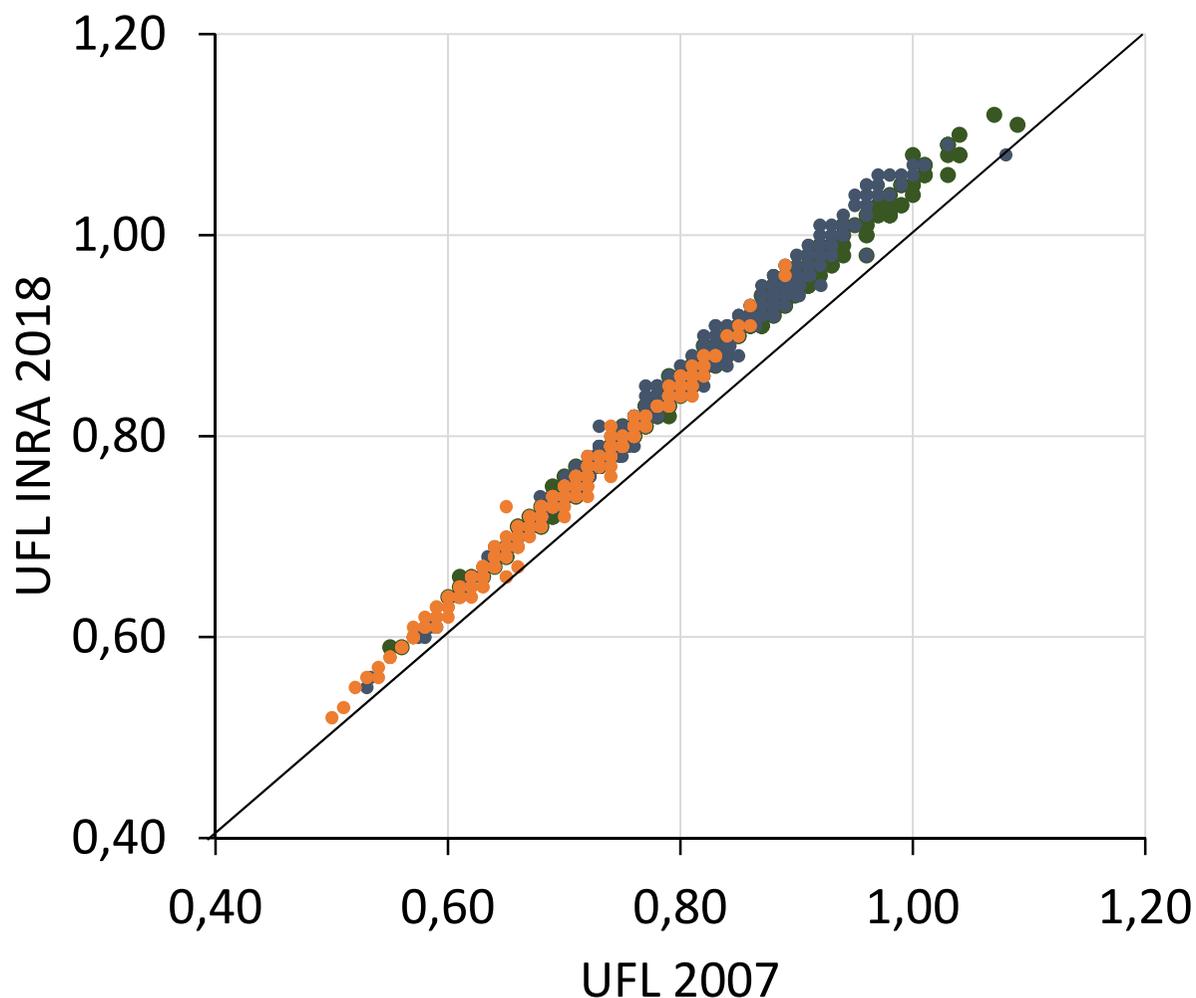
- $ECH_4 = f(\text{MOD et } N_{lref})$ (équation INRA 2018)
- $EU\%EB = f(\text{MAT et } N_{lref})$ (équation INRA 2018)

■ EN

- $ENL = f(kls)$ (équation INRA 2018)
- $ENV = f(kmf)$

■ $UFL = ENL / 1760$ $UFV = ENV / 1760$

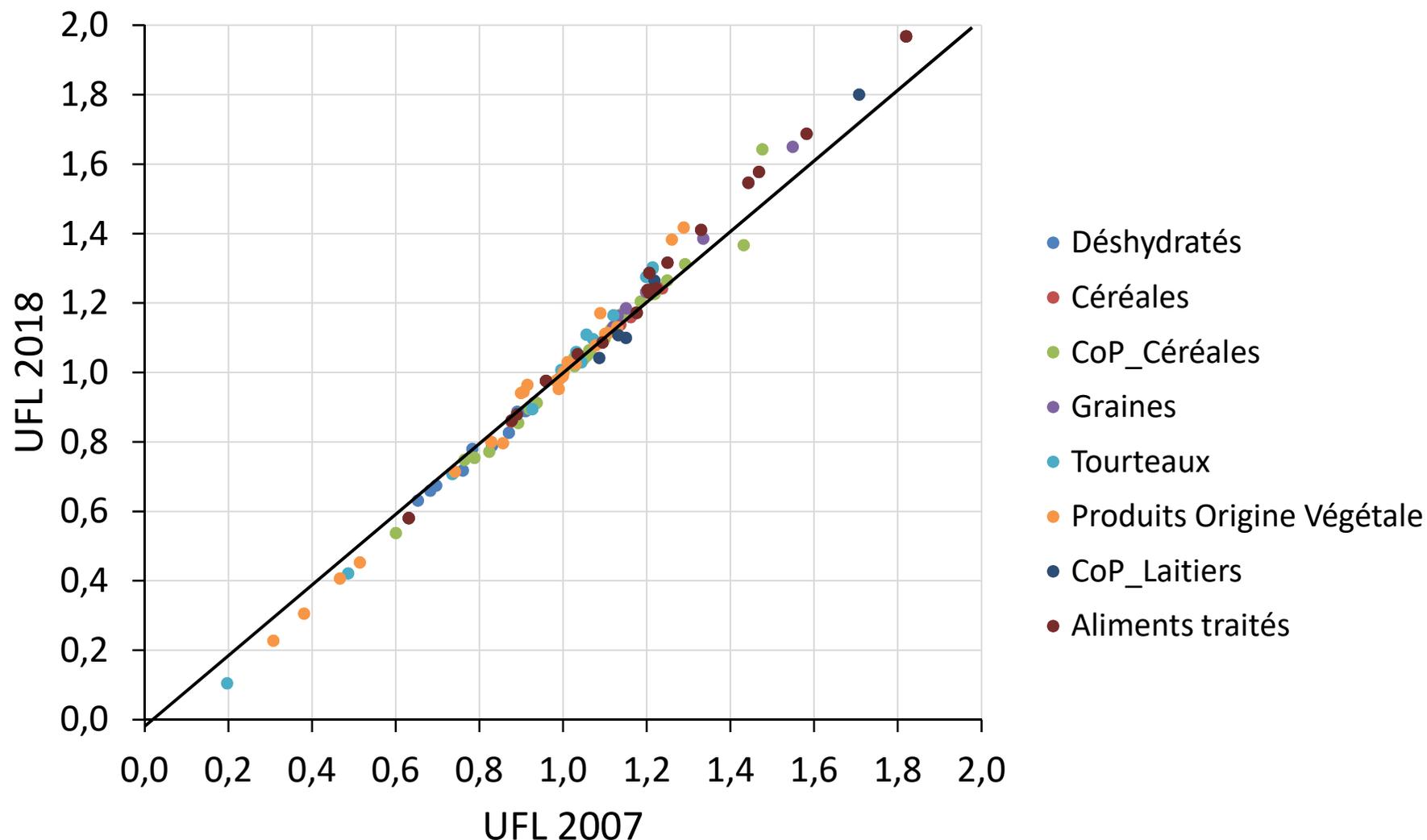
Valeurs tables UFL 2018 des fourrages



**En moyenne :
+ 0,05 UFL**

- Fourrages verts
- Ensilages
- Foins

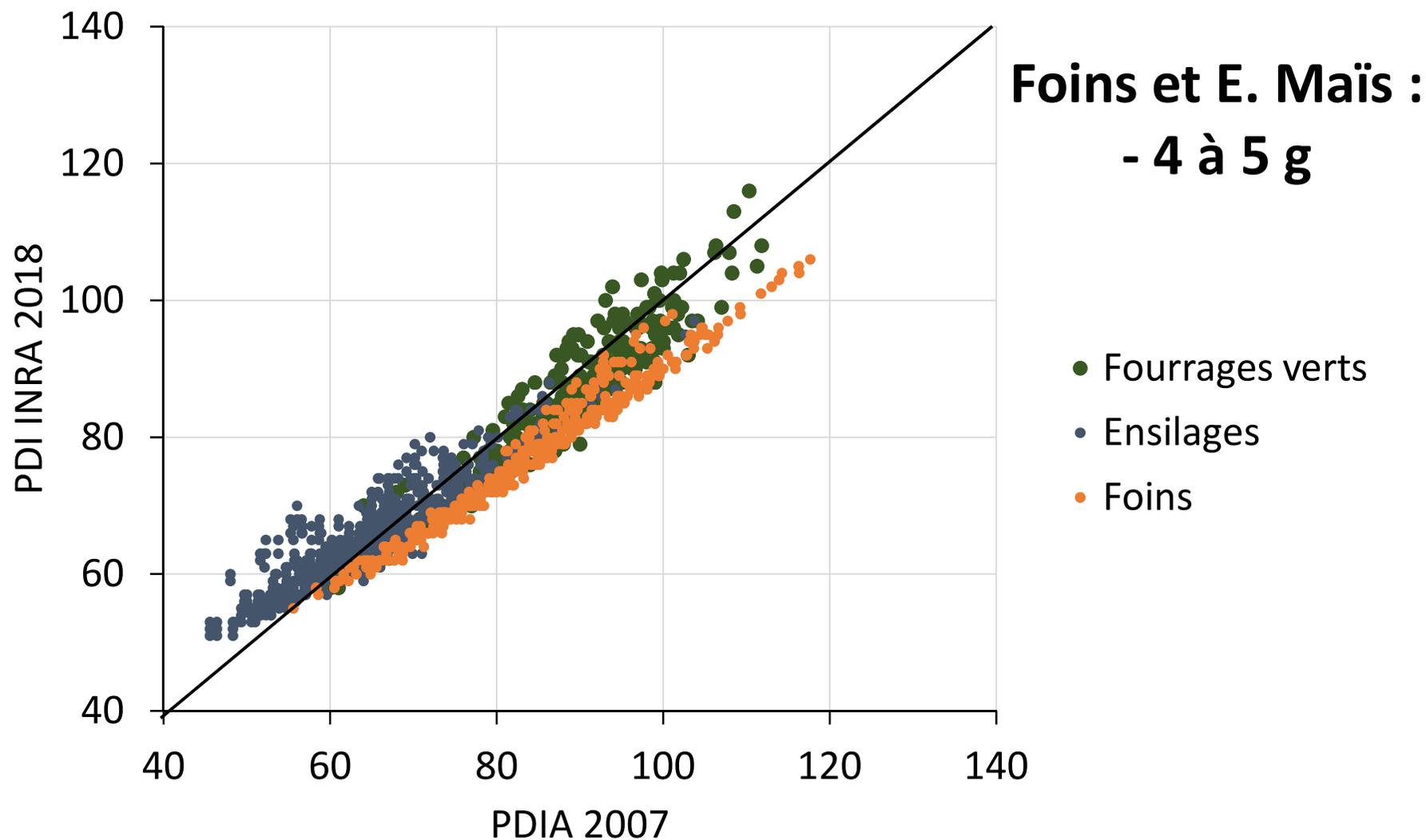
Valeurs tables UFL 2018 des concentrés



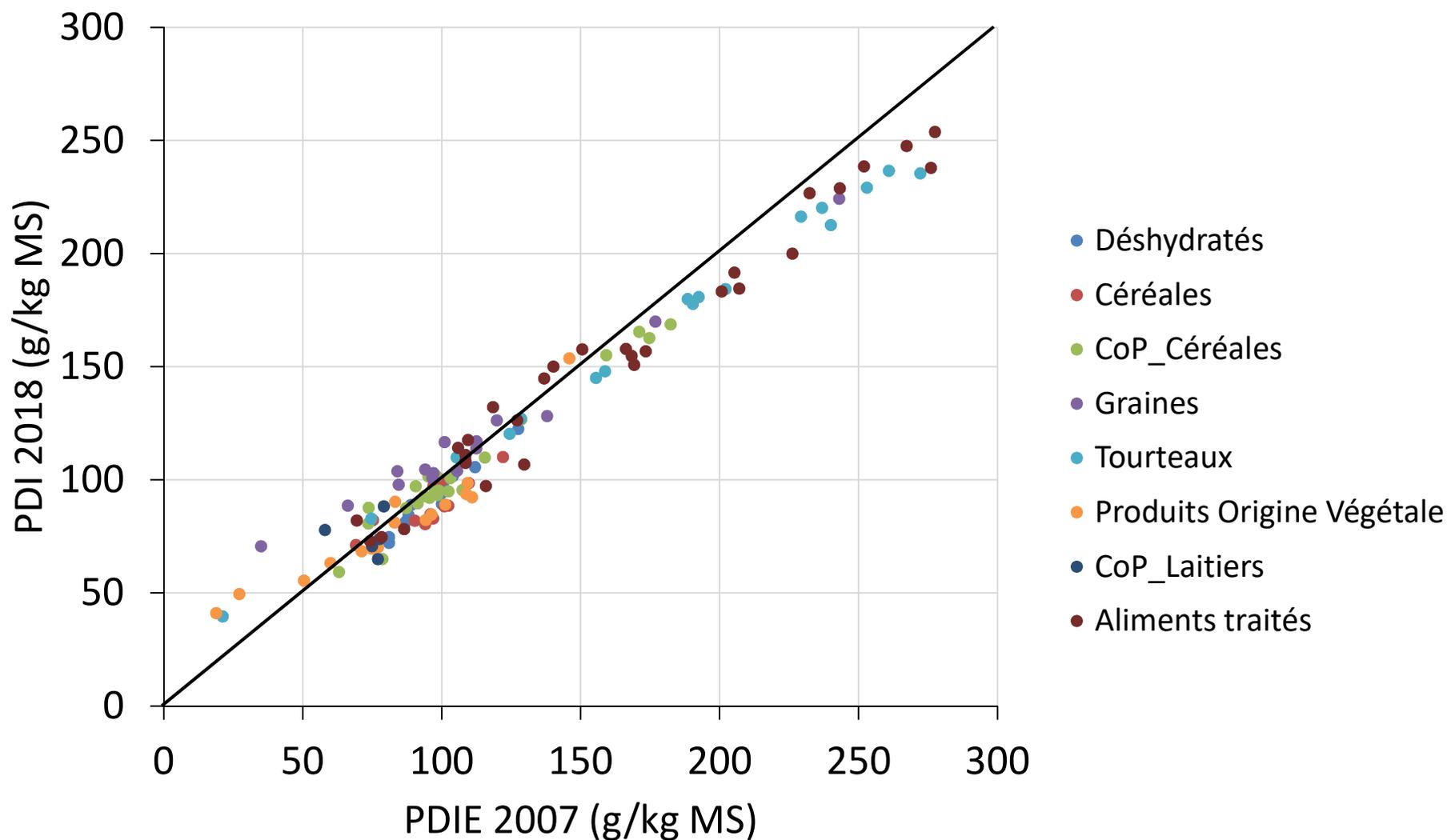
Les valeurs PDI – INRA 2018

- **$PDIA = PIA \times dr_N = MAT (1 - DT_N) \times dr_N$**
 - $DT_N = f(DT_{6_N}, N_{ref})$
- ***La principale nouveauté : plus de PDIN...mais BPR***
- **$PDI = PDIA + PDIM$ avec $PDIM = 0,8 \times 0,8 MAMIC$**
 - $MAMIC = f(MOF)$
 - $MOF = MOD - PDIA - AMD_int - NDFD_int - AGD_int - PF$
 - $AmiD_int = f(Ami_duo)$ avec $Ami_duo = Ami \times (1 - DT_Ami)$
 - ↳ avec $DT_Ami = f(DT_{6_Ami}, N_{ref})$
 - $NDFD_int = f(NDFND)$ avec $NDFND = f(dMO)$
 - $AGD_int = f(AG_duo) = f(AG)$
- **$BPR = (MAT \times DT_N - MAMIC) - 14,2$**

Valeurs tables PDI 2018 des fourrages



Valeurs tables PDI 2018 des concentrés



Les teneurs et composition en AG des fourrages

Fourrages verts



Fourrages conservés

AG totaux = f(MAT) + Δ 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) + Δ 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 Δ famille botanique et conservation

Maxin et al, 2013 – 3R

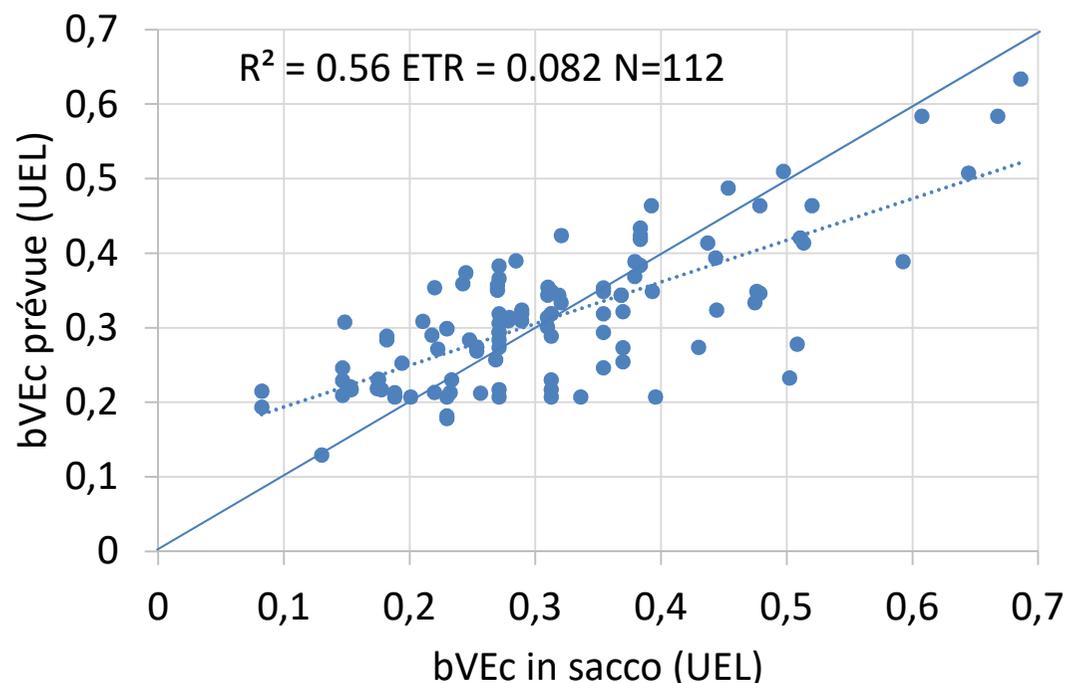
La valeur d'encombrement des concentrés

- bVEc en UEL assimilée au temps de séjour MS dans le rumen *in sacco*
- Valeurs tables calculées par ordre de priorité selon données disponibles :
 - Paramètres de dégradabilité *in sacco* de la MS (a, b, c)
 - DT_MS
 - dMO et Composition chimique (Amidon, ADF)

- Equations de prévision par ordre de priorité :

- Si DCS mesurée
 $bVEc = f(dMO_{prévue}, Ami)$

- Sinon
 $bVEc = f(ADF, Ami)$



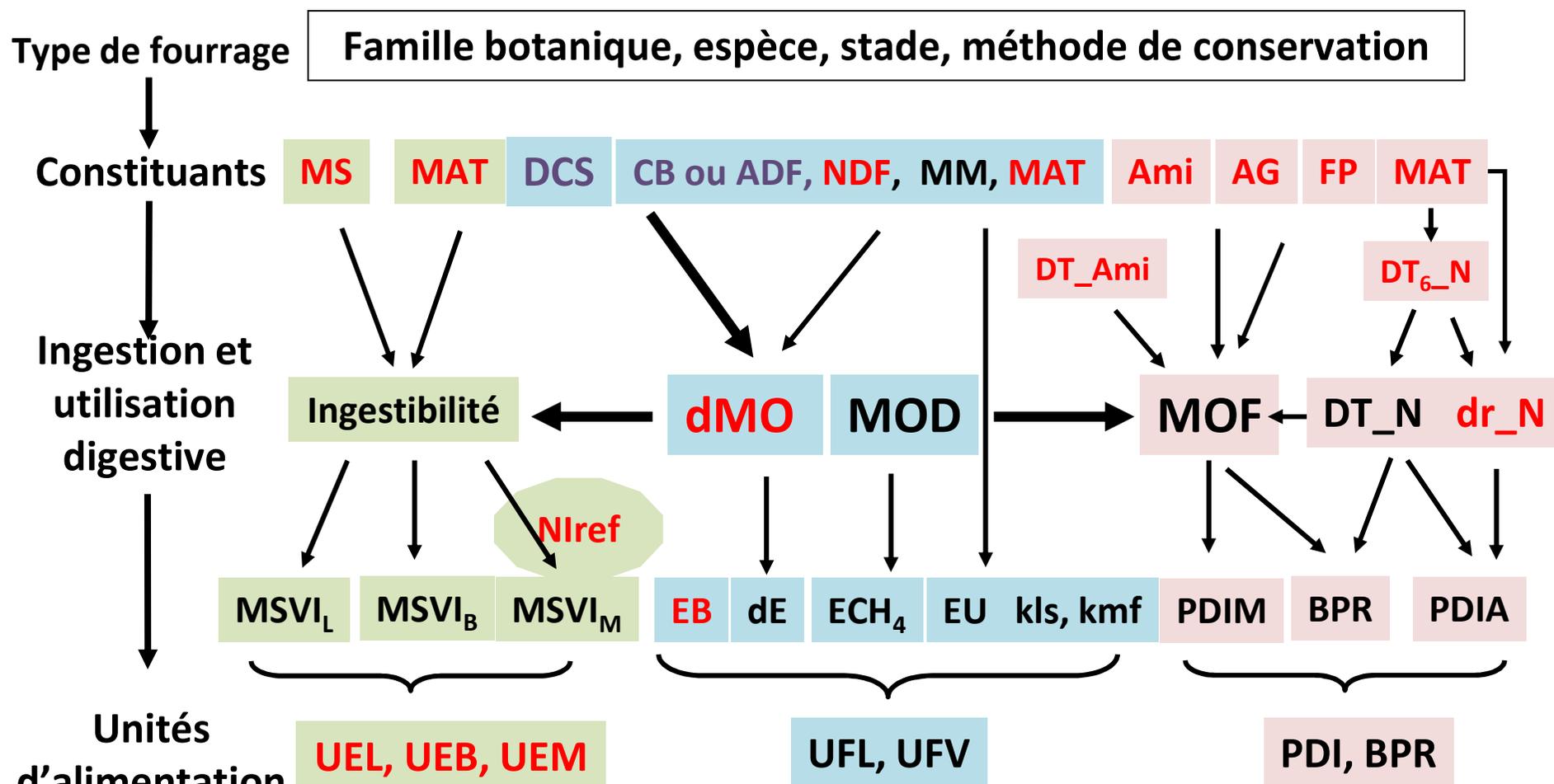
Les nouveautés sur les fourrages

- **Maïs ensilage**
 - Nouvelles références dMO et dNDF
 - Validation et actualisation modèle « M4 » de prévision de la dMO
 - Nouvelle équation de prévision de l'EB
 - Prévision de DT_Ami
- **Prairies permanentes**
 - Valeurs de références pour 19 types de prairies (≠ milieux, pratiques, flore) → à insérer dans les tables
- **Nouvelles équations de prévision: sorgho et MCPI**
- **Fourrages pays chauds**
 - Tables Livre rouge 1989 réécrites selon normes INRA 2018 :
 - Zones méditerranéennes; Zones tropicales sèches;
 - Zones tropicales humides

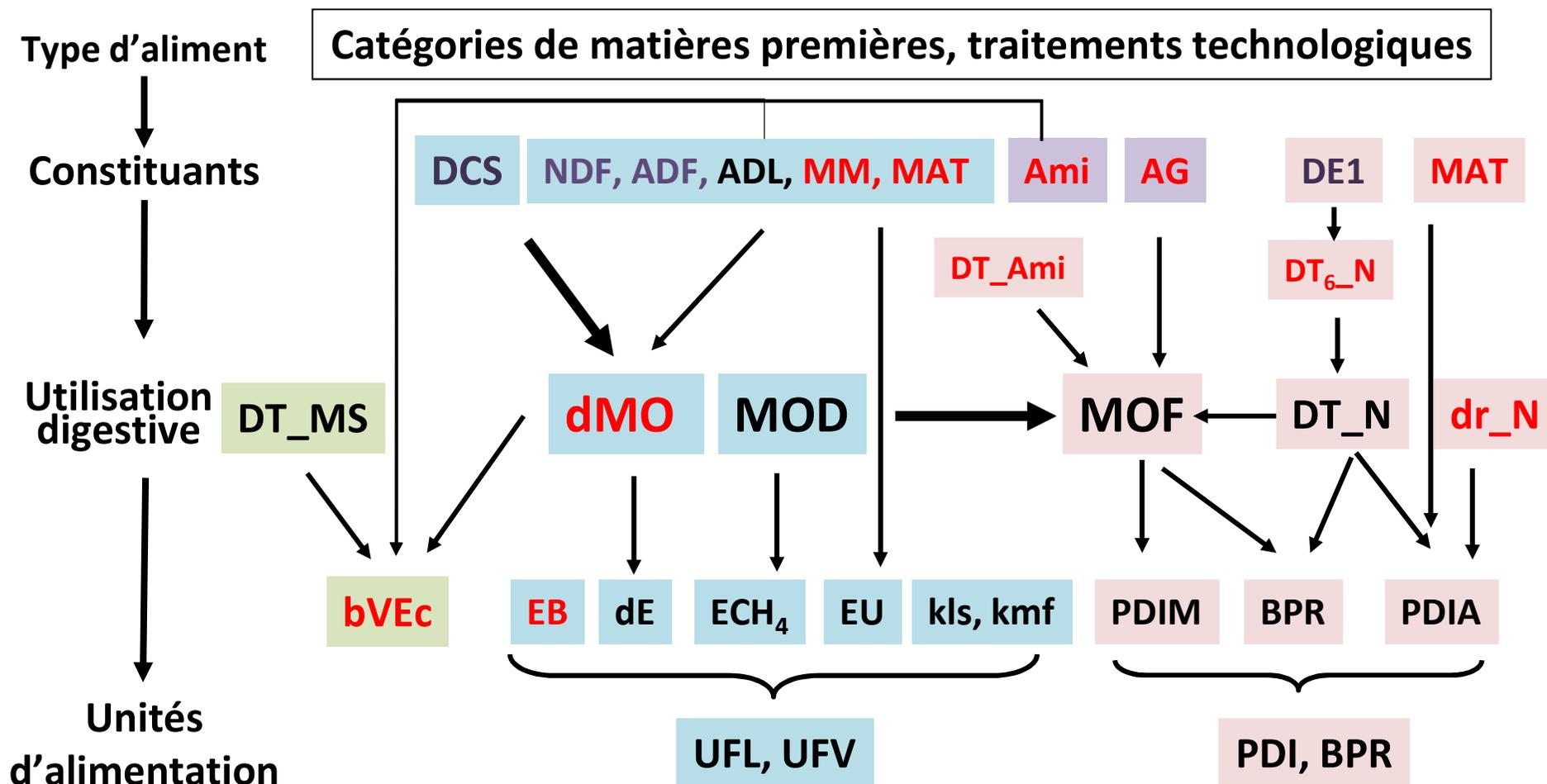
Les nouveautés sur les aliments concentrés

- **INRA-CIRAD-AFZ Feed tables : www.feedtables.com**
 - Intégration des données ruminants dans INRA 2018
 - 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 INRA-2018
 - 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

Prévision de la valeur des fourrages et valeurs nécessaires au calcul des rations

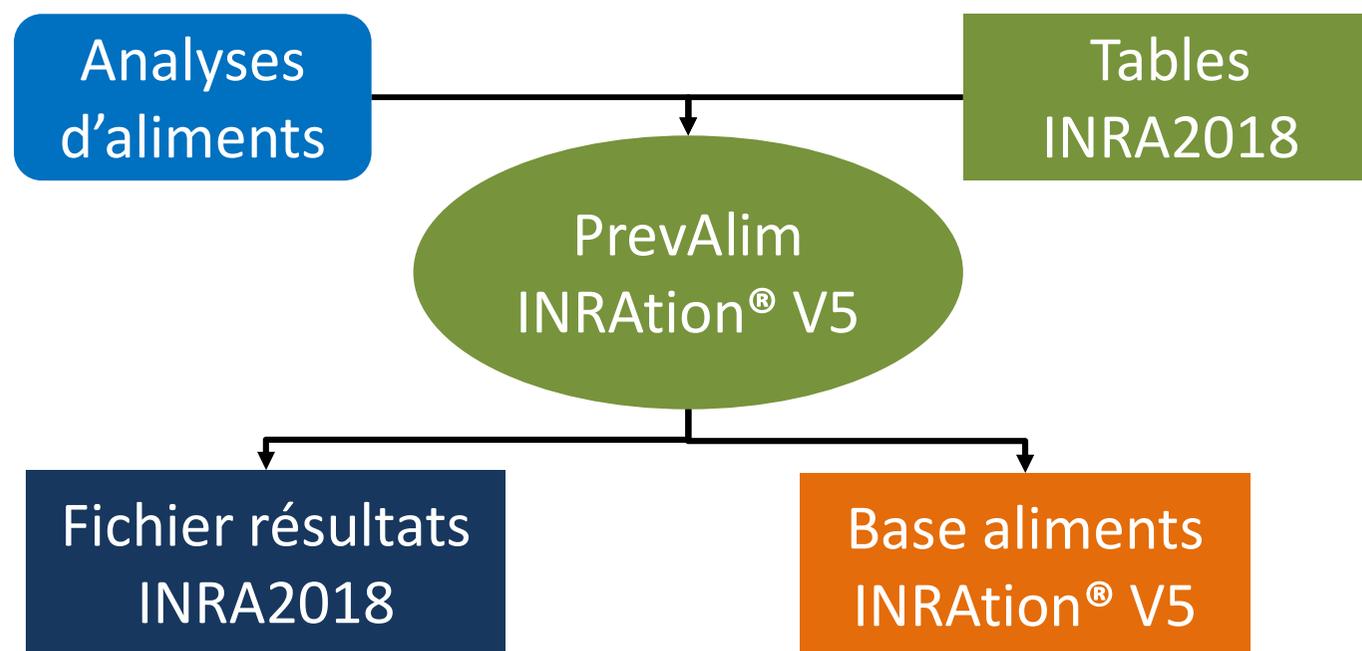


Prévision de la valeur des concentrés et valeurs nécessaires au calcul des rations



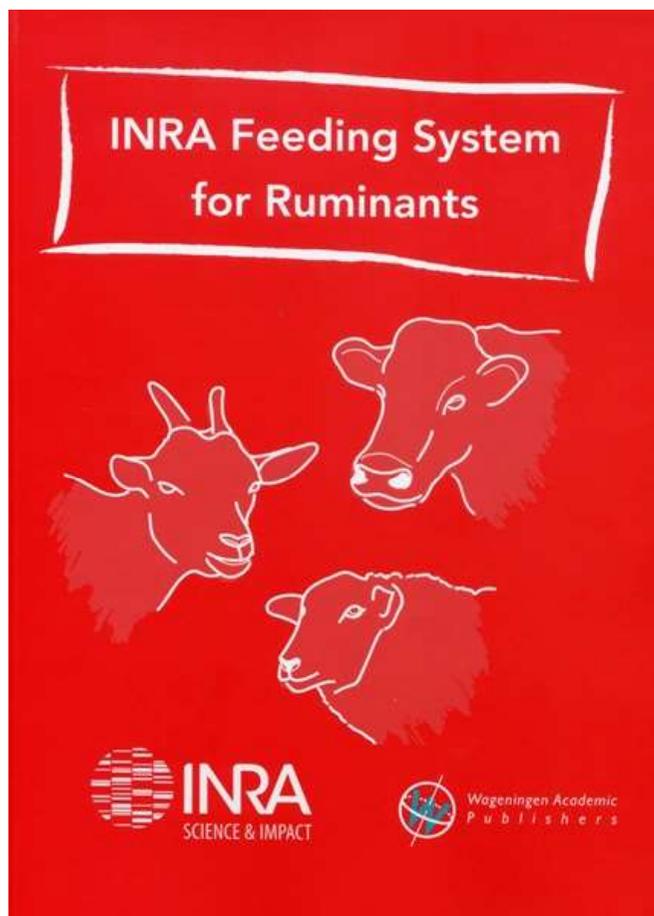
Conclusion

- Les tables contiennent aussi : AADI, Minéraux, Vit.
- Les tables en « open access » sur www.inration.fr
- Intégration de l'ensemble des équations de calcul et de prévision dans PrevAlim pour INRAtion® V5 :

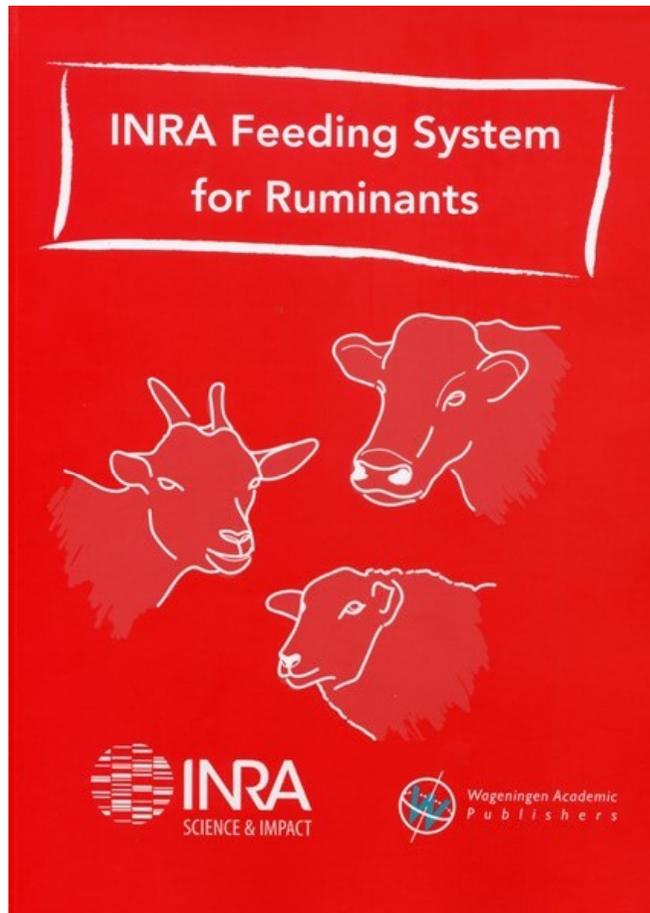


Le système d'alimentation INRA 2018

Merci pour votre attention...
vous avez certainement des questions !



Restitution du projet 'SystAli'



Le système d'alimentation INRA 2018