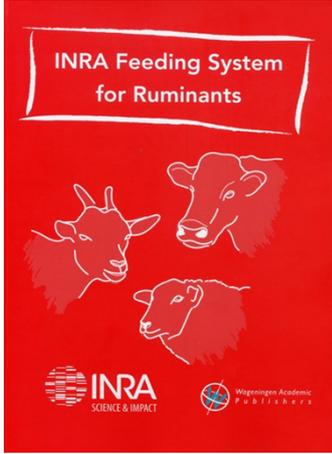


Le système d'alimentation . INRA 2018



Le rationnement des vaches laitières

L. Delaby et coll...

Coll... P. Faverdin, R. Delagarde, S. Lemosquet, A. Boudon, A. Lamadon
et tous les autres




Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

La démarche de rationnement

Aliments (2)

UF	PDI	UE
UF	PDI	UE
UF	PDI	UE

Animal (1)

PV & Potentiel	
UE	Capacité ingestion
UF	Besoins
PDI	

Ration (3)

Balance protéique rumen	UE
Concentré (%)	UF
Niveau d'ingestion	PDI

Stratégies d'alimentation (5)

Qté Cc : Individuel / Constant
% : Ration complète
% and Qté : Ration semi-complète

Total Ingéré

↓

Apports nutritifs

↓

Réponses (4)

←

Entretien Production

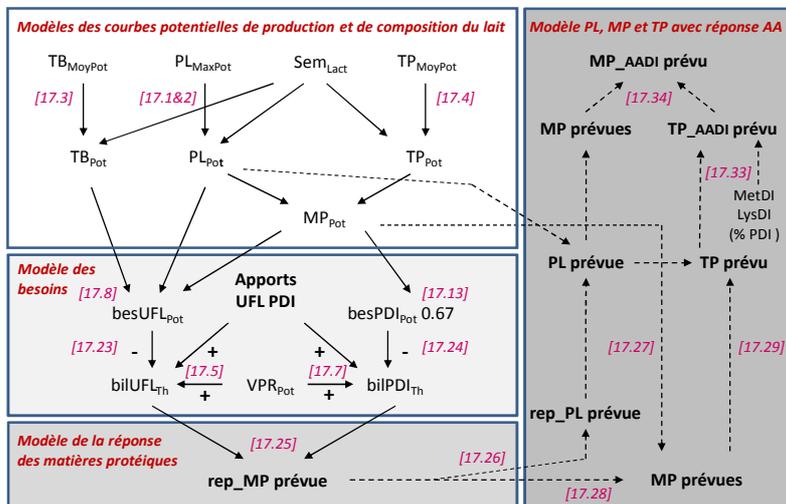
↓

Bilan énergétique / Efficience protéique

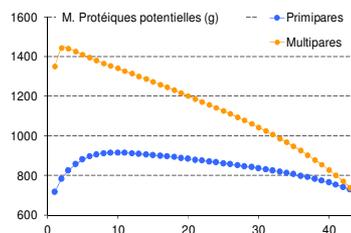
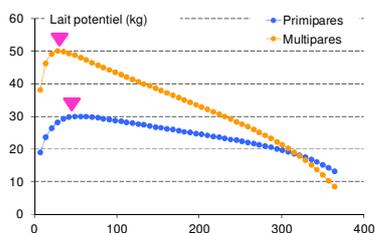
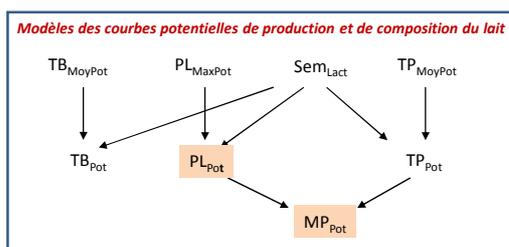



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

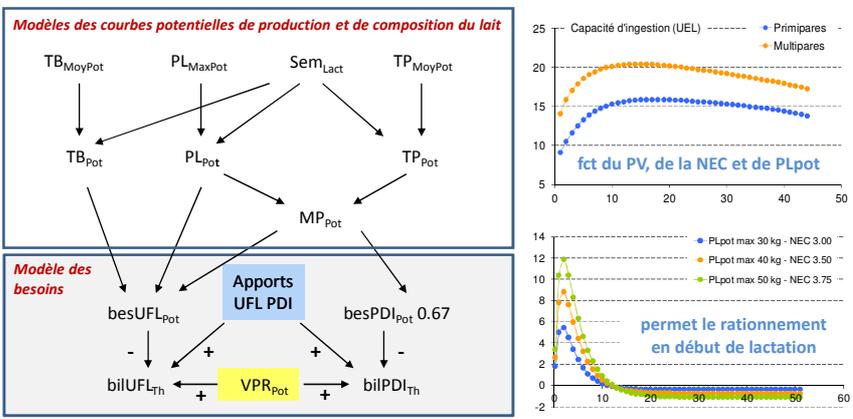
Enfin pas si compliqué...



1. La trajectoire de référence



2. Les apports et les bilans théoriques

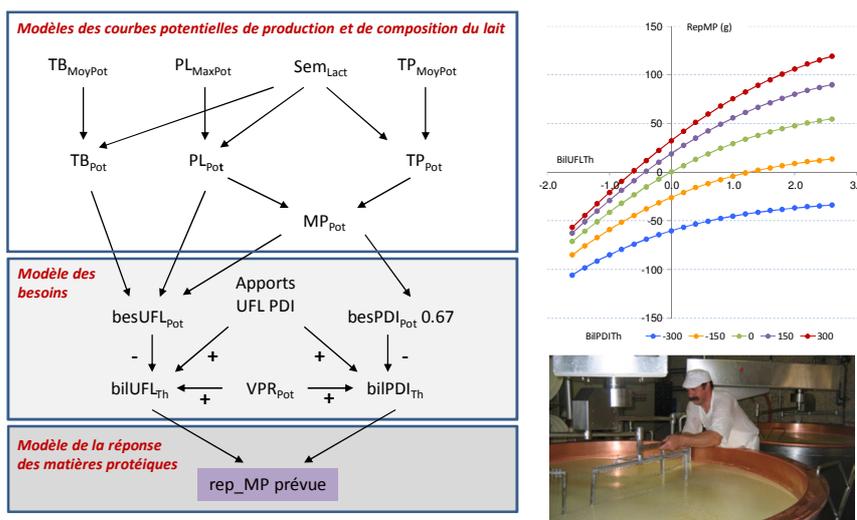


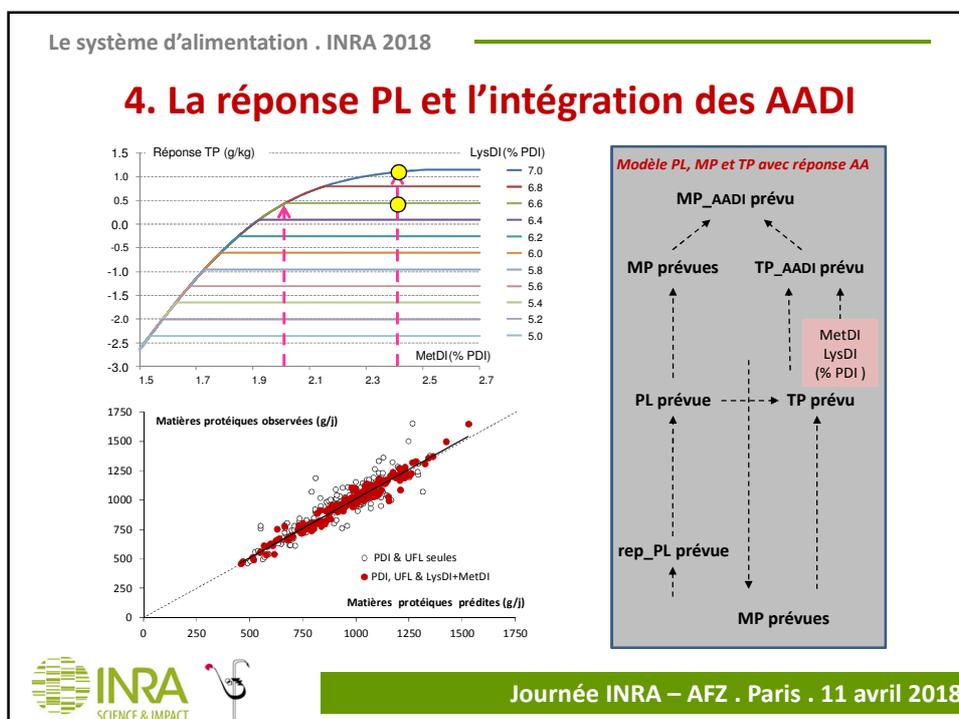
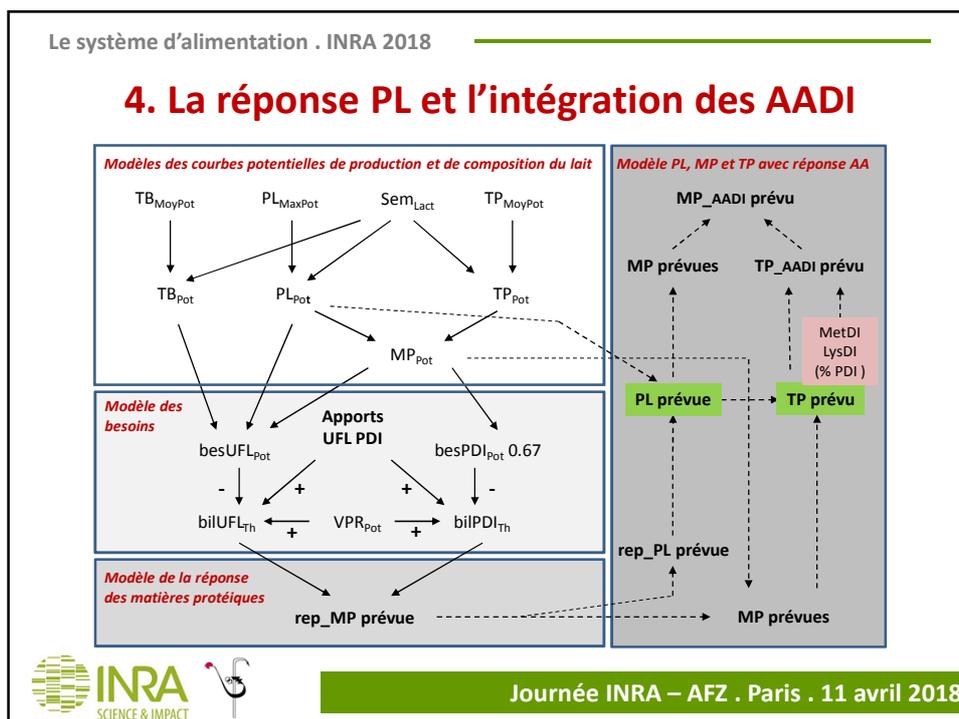
La valeur de la ration varie avec les apports

(Niv. Ingestion, BalProRU, PCO)



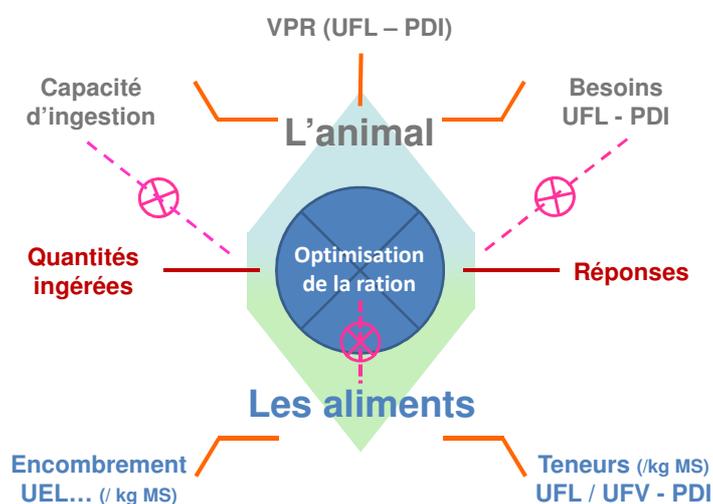
3. La réponse MP face aux bilans théoriques





Le système d'alimentation . INRA 2018

La nécessaire optimisation de la ration



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Une grande diversité de pratiques possibles

Ration individualisée, semi complète et complète

Des apports de concentré constants, variables selon le niveau de production (ou pas)

Des rations avec fourrages conservés, au pâturage (*intégrant ses spécificités*) ou des rations mixtes



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Calculer une ration sur la trajectoire avec une attribution individualisée du concentré

PL pot (kg)	22,7	30,3	37,9
C. Ingestion (UEL)	17,1	17,9	18,7
Fourrages (kg MS)	15,6	16,4	16,4
C. Protéique (kg MS)	2,9	4,9	5,9
Total ingéré (kg MS)	18,5	22,2	26,6
C. Ingestion - PDI (UEL)	16,9	18,2	19,1
BalProRu (g)	+17	+27	+26
Efficacité PDI	0,72	0,68	0,67
Bilan UFL	+0,50	+0,50	+0,70

Multipare - 650 kg - Sem Lact 22 - NEC 2,5 - 5 kg MS E.Herbe en qtés fixes



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Intégrer la réponse du TP aux AADI avec une attribution individualisée du concentré

PL pot (kg)	22,7	30,3	37,9
TP att. (g/kg)	33,0	33,0	33,0
LysDI (%)	6,84	6,76	6,68
MetDI (%)	1,97	1,95	1,93
RepTP_AADI (g/kg)	0,30	0,20	0,15
TP att. AADI (g/kg)	33,3	33,2	33,15
MP pot (g)	751	1001	1252
MP att. AADI (g)	752	1006	1257

Multipare - 650 kg - Sem Lact 22 - NEC 2,5 - 5 kg MS E.Herbe en qtés fixes



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

La satisfaction des besoins en minéraux

Le calcul d'une ration s'achève par la satisfaction des besoins en minéraux. Connaître les apports...

Ces besoins en minéraux dépendent surtout de la MS ingérée, du poids vif et de la PL attendue. Une attention particulière est portée sur le phosphore.

INRA propose diverses combinaisons de ratio P/Ca, y compris la possibilité de formules « à la carte ».



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Calculer une ration sur la trajectoire avec apport proportionnel du concentré - Ration complète

PL pot (kg)	22,7	30,3	37,9
C. Ingestion (UEL)	17,1	17,9	18,7
Fourrages (kg MS)	13,7	15,8	16,4
C. Protéique (kg MS)	2,9	3,4	5,9
Total ingéré (kg MS)	19,6	22,5	24,4
C. Ingestion - PDI (UEL)	17,1	18,0	18,9
BalProRu (g)	+16	+15	+14
Efficacité PDI	0,69	0,72	0,73
Lait att. (kg)	23,3	29,7	33,7
Bilan UFL	+1,00	+0,70	+0,45

Multipare - 650 kg - Sem Lact 22 - NEC 2,5 - (% MS) EH : 25 - EM : 45 - CE : 15 - TT : 15



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

De multiples critères d'évaluation d'une ration avec apport proportionnel du concentré - Ration complète

PL pot (kg)	22,7	30,3	37,9
Lait att. (kg)	23,3	29,7	33,7
Dig MO	0,69	0,68	0,67
Méthane (g/j)	412	448	470
Méthane (g/kg lait)	17,7	15,1	13,9
Méthane (g/kg MS)	21,0	19,9	19,3
N fécal (g/j)	152	177	192
N urinaire (g/j)	180	190	197

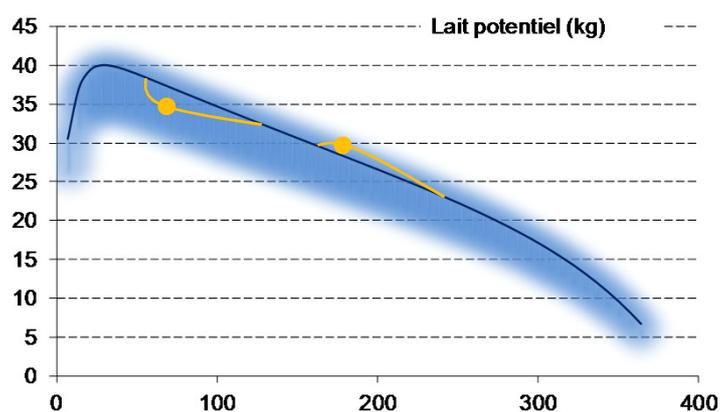
Multipare - 650 kg - Sem Lact 22 - NEC 2,5 - (% MS) EH : 25 - EM : 45 - CE : 15 - TT : 15



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Changer de pratique ou de trajectoire



et en évaluer les conséquences multicritères



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Une ration qui sort de la trajectoire avec une attribution individualisée du concentré

PL obj (kg)	28,3	30,3	31,3
C. Ingestion (UEL)	17,9	17,9	17,9
<hr/>			
Fourrages (kg MS)	16,2	16,4	16,2
C. Protéique (kg MS)	2,8	4,9	5,8
Total ingéré (kg MS)	21,5	22,2	22,7
C. Ingestion - PDI (UEL)	17,8	18,2	18,3
Lait att. (kg)	28,3	30,3	31,3
Efficacité PDI	0,75	0,68	0,65
Bilan UFL	+0,43	+0,50	+0,64

Multipare - 650 kg - Sem Lact 22 - NEC 2,5 - 5 kg MS E.Herbe en qtés fixes



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation . INRA 2018

Pour conclure...

Objectifs de production et réponses animales
prennent le pas sur apports et besoins stricts

Comme tout dépend de tout et inversement,
des résultats plus compliqués à interpréter

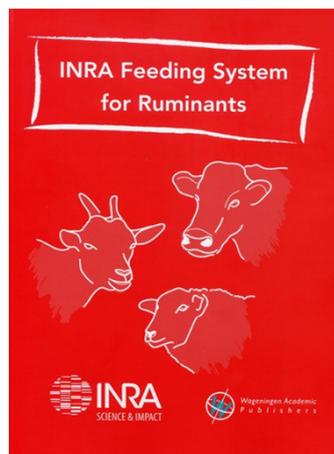
Des perspectives multiples grâce à

- ❖ une révision complète du système d'alimentation INRA 2018
- ❖ et un nouveau regard sur le rationnement



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018

Le système d'alimentation INRA 2018



Merci pour votre attention



Journée INRA – AFZ . Paris . 11 avril 2018