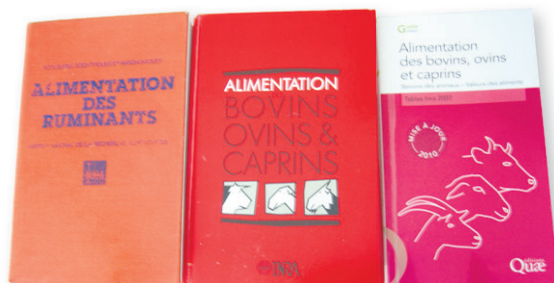


L'Inra rénove son système d'alimentation pour

Éleveurs, conseillers, enseignants ont tous été Formés en matière d'alimentation avec le "livre rouge" de l'Inra. Une nouvelle version est éditée cette année en 2018. Mais qu'est-ce que cette nouvelle édition apporte ? Focus sur l'alimentation des vaches laitières.



> Après les éditions de 1978, 1988, 2007, l'Inra actualise en 2018 son système de recommandations



POURQUOI UNE RÉVISION DU SYSTÈME D'ALIMENTATION DES RUMINANTS

Depuis 1978, tous les dix ans l'Inra rénove son système d'alimentation afin de prendre en compte l'évolution des connaissances. Les dernières recommandations de l'Inra datent de 2007. L'Inra travaille depuis plusieurs années sur une nouvelle actualisation : "Inra 2018". Le nouveau système (appelé Systali jusqu'ici) prédit mieux les flux digestifs avec notamment une vitesse de transit dans le rumen qui devient variable. L'objectif de ces

renovations est de mieux prédire et mieux comprendre les réponses des animaux en matière de production laitière (lait et TP) et d'ingestion. Mais, le nouveau système donne d'autres indicateurs : prédiction du risque d'acidose, efficacité de l'utilisation de l'azote ingéré, estimation des rejets de méthane, d'azote, et qualité des produits (composition en acides gras).

MODIFICATIONS DES BESOINS DES VACHES... ET DE LA VALEUR DES ALIMENTS

Les besoins des vaches laitières sont modifiés : les besoins en énergie pour l'entretien augmentent et varient selon le niveau de production laitière. Les besoins en UF pour la production de lait sont peu modifiés (0,42 UF/kg de lait au lieu de 0,44 pour un lait à 40 g de TB). Les besoins en azote dépendent des rations distribuées : plus la concentration azotée des rations augmente, moins l'efficacité de la transformation des PDI est importante et donc plus les besoins en PDI/kg de lait augmentent : ainsi on retrouve les besoins de 48 g de PDI/kg de lait pour une ration à 100 g de PDI/kg de MS, mais ces besoins passent à 55 avec une ration à 120 g de PDI ou à 42 avec 80 g de PDI/kg MS. Les niveaux d'ingestions sont mieux prédits, en prenant notamment en compte la concentration azotée de la ration et la matière sèche.

Les valeurs d'aliments vont connaître quelques évolutions : la valeur UF augmente légèrement (+0,05 UFL pour les fourrages) alors que la valeur PDI baisse (-4 à 5 g de PDI pour les fourrages). La frontière entre fourrage et concentré, n'était pas toujours simple à déterminer : les concentrés se voient dorénavant attribuer une valeur d'encombrement. Les nouvelles valeurs sont d'ores et déjà disponibles sur internet. Mais attention ! Une évolution majeure du système est que les valeurs des tables ne sont plus que des valeurs repères puisque la valeur des aliments change selon la ration dans laquelle l'aliment est apporté. Il n'est donc plus possible de se contenter d'additionner les valeurs de chaque aliment pour avoir la valeur des rations.

Le calcul "à la main" devient donc impossible : les besoins et capacité d'ingestion dépendent de la ration, et la ration se réajuste en fonction des besoins et ingestions. L'utilisation d'un logiciel devient indispensable si on veut prendre en compte ces évolutions. Il est impératif de prendre soit le système 2018 dans son ensemble ou pas du tout. Prendre en compte les nouvelles valeurs "tables" des aliments sans prendre en compte les nouveaux besoins conduira à des erreurs de rationnement.

Autre nouveauté : la ration n'est plus seulement calculée en fonction de la satisfaction des besoins mais en fonction des objectifs : production, efficacité de l'azote, coût, rejets, qualité des produits.

LA FIN DES PDIN

Dorénavant, trois critères essentiels sont retenus : UF, PDI (avec disparition des PDIN), et BPR (ou BalProRu ou balance protéique du rumen). Ce dernier critère est très corrélé à l'ancien critère : PDIN-PDIE/UF. Il sert à identifier les quantités de protéines qui sortent du rumen par rapport à celle ingérées. Il se calcule avec la MAT ingérée et la digestibilité de la matière organique. Le calcul de ration ne se fait plus sur les UF et PDI mais sur les critères tels que la DMO, la MAT... Avec ce système plus précis, les marges de sécurité appliquées auparavant, doivent être réduites pour éviter le gaspillage. Une première version du livre rouge est sortie début 2018 ... en anglais. La version française est annoncée pour l'automne.

ET LA COMPLÉMENTATION MINÉRALE ?

Les recommandations en minéraux ne sont pas modifiées : elles reprennent celles de 2007. En revanche, les données de consommations d'eau sont indiquées.

LES APPLICATIONS CONCRÈTES SUR LE TERRAIN

L'Inra et les Ecel (entreprises de conseil en élevage) ont signé un partenariat : l'Inra fournit le moteur de calcul et les Ecel l'interface. Les Ecel déploieront une première version du logiciel courant 2019. Les Ecel auront la possibilité de rajouter au logiciel des modules propres à leur entreprise. Les laboratoires d'analyses prennent en compte progressivement les évolutions pour le calcul des valeurs alimentaires sur la base de Inra 2018. Mieux prédire c'est une chose, mais au final, un point reste immuable : ce sont les vaches qui ont toujours le dernier mot !

CHAMBRES D'AGRICULTURE BRETAGNE
INSTITUT DE L'ÉLEVAGE IDELE
Guylaine Trou, chambre d'agriculture
avec la participation de
Valérie Brocard, Idelle

ET POUR LES AUTRES ESPÈCES

Ce nouveau système concerne aussi les vaches allaitantes, les bovins en croissance (taurillons, bœufs, génisses viande et laitières), mais aussi les ovins et les caprins. Pour les génisses par exemple, une prise en compte des apports en azote est utilisée pour prédire le GMQ (contrairement au système précédent).

les ruminants



Johann Cariou

Responsable technique nutrition à BCEL Ouest

→ **Vous avez commencé à tester le logiciel avec le nouveau système Inra 2018. Pouvez-vous déjà nous donner vos premières impressions ? Inra 2018 révolutionne-t-il l'alimentation des vaches laitières bretonnes ?**

Johann Cariou. Le système Inra 2018 prend en compte plus précisément l'évolution génétique des animaux, en adaptant et révisant par exemple les besoins en protéines des animaux. Cela devra permettre d'être plus proche de la réalité du terrain. Une évolution majeure sera la gestion des valeurs des aliments.

Dans le système Inra 2007, utilisé actuellement dans notre rationneur, la valeur d'un maïs ensilage est fixe et ne varie pas. Dans le modèle Inra 2018, ce maïs ensilage aura une valeur différente en fonction de la ration (typologie), des concentrés utilisés et de la vache (niveau de production et d'ingestion).

Autre exemple : les besoins en PDI étaient fixes (48 g de PDI pour faire un kg de lait alors qu'avec Inra 2018 il faudra entre 40 et 64 g de PDI/kg de lait). De ce fait, les résultats attendus d'une ration seront plus précis : meilleure prédiction des performances laitières en fonction des rations apportées.

→ **Quelles sont les troupeaux qui sont les plus concernés par des changements ?**

J.C. Tous les élevages sont impactés. Le mode de calcul et les critères d'interprétation de la ration sont les mêmes pour tous les élevages. Le moteur de calcul s'adapte mieux aux pratiques propres à chaque troupeau. Nous aurons un niveau de précision supplémentaire pour des troupeaux à haut niveau de production.

→ **Quelles sont les rations les plus concernées par ces changements ?**

J.C. Toutes les rations sont concernées, avec un accent mis sur les rations contenant des fourrages extrêmes et moins connus. Nous pouvons nous attendre également à une meilleure réponse pour des rations à base d'herbe et de pâturage.

Que l'on ait un bon ou un mauvais fourrage le moteur calcul promet une meilleure prédiction des interactions entre les ingrédients de la ration permettant un rationnement plus adapté. Il y a deux modules de rationnement : un module ensilage de maïs et un module pâturage pour mieux s'adapter aux stratégies éleveurs.

Dans l'outil des Ecel l'interprétation des rations pourra être différente selon leurs profils (herbe, maïs...).

→ **Par souci de recherche d'autonomie, de plus en plus d'éleveurs bretons introduisent dans les rations hivernales d'autres fourrages que le maïs (luzerne, ensilage d'herbe...), qu'apporte Inra 2018 à ces rations ?**

J.C. Le système Inra 2018 prend en compte les interactions entre ces fourrages dans la ration. Cela permet une meilleure précision de la complémentation. Le moteur permettra à l'éleveur de mesurer l'impact de l'ajout d'un nouveau fourrage sur les résultats de son troupeau.

→ **En agriculture biologique, l'azote peut être un facteur limitant dans les rations hivernales. Inra 2018 les concernent-ils ?**

J.C. Oui, l'impact d'un manque d'azote sur la ration sera plus explicite pour les élevages bio avec une réponse plus précise sur les conséquences d'un déséquilibre de la ration sur la production de lait. Pour des rations avec des parts d'herbe stockée importante, l'ancien système pouvait sur ou sous-estimer la production laitière.

→ **Génisses laitières, qu'est-ce que Inra 2018 modifie ?**

J.C. La modification majeure pour les génisses se situe au niveau des besoins d'entretien et de croissance. Les solutions proposées par le nouveau moteur correspondent beaucoup plus à nos observations terrains et aux pratiques éleveurs. Pour être sûr d'atteindre 800 g de croissance, il fallait parfois viser 1 000 g/j avec le logiciel, surtout pour les génisses de 12 à 14 mois : l'ancien système était assez limitant en MAT.

→ **Comment allez-vous prendre en compte ses changements à BCEL Ouest ?**

J.C. BCEL Ouest met en place un nouveau logiciel de rationnement en collaboration avec les équipes de l'Inra et les Ecel : Rumina'l. Les conseillers seront formés à l'automne 2018, à cette nouvelle approche de rationnement et à l'interprétation des nouveaux critères comme les acides gras dans le lait, le méthane. Avec cette avancée nous aurons une meilleure prédiction des performances laitières, en fonction des caractéristiques de chaque élevage, avec une prise en compte des impacts environnementaux. Avec un même outil, il sera possible d'aborder l'alimentation des vaches laitières, des vaches taries, des génisses et des bovins viande. Ces modifications contribueront à sécuriser le conseil en matière de nutrition même si l'expertise restera nécessaire.

Propos recueillis par **Guylaine Trou**
Chambres d'agriculture de Bretagne