

La banque de données suisse des aliments pour animaux www.feedbase.ch

Monika Boltshauser¹, Annelies Bracher¹, Michael Böhlen², Francesco Cafagna² et Andrej Taliun²

¹Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras, 1725 Posieux

²Université de Zurich, Department of Informatics, Database Technology Group, 8050 Zurich

Renseignements: Annelies Bracher, e-mail: annelies.bracher@alp.admin.ch, tél. +41 26 407 54 12



Afin que les porcs et les autres animaux de rente soient nourris conformément à leurs besoins et de façon écologique et économique, il est indispensable d'avoir des connaissances sur les nutriments et les valeurs nutritives des aliments pour animaux. (Photo: Olivier Bloch)

La banque de données suisse des aliments pour animaux «www.feedbase.ch» de la Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras, accessible sur Internet depuis 2007, est actuellement en plein remaniement. Au cours des prochaines années, son contenu et sa technologie continueront d'être développés. Objectif: en faire une source d'informations incontournable dans le domaine des nutriments et des valeurs nutritives des aliments pour animaux.

Des connaissances approfondies sur les nutriments et les valeurs nutritives des aliments simples et des fourrages grossiers de même que sur les besoins des différentes espèces animales sont indispensables pour nourrir les animaux de rente agricoles conformément à leurs

besoins et aussi de façon écologique et économique. La banque de données sur les aliments pour animaux contient des informations sur plus de 600 aliments simples et fourrages grossiers commercialisés en Suisse et destinés aux animaux de rente agricoles. Elle est continuellement actualisée et élargie, ce qui en fait un instrument de référence interactif très précieux s'adressant à un large public-cible.

La majeure partie des données sont accessibles gratuitement sur Internet. Cependant, des fonctions supplémentaires sont disponibles sur abonnement. Celui-ci propose une fonction permettant de télécharger les données sur les aliments sous la forme de tableaux Excel, un accès à une version en ligne des apports alimentaires recommandés pour les ruminants (Livre vert) et pour les

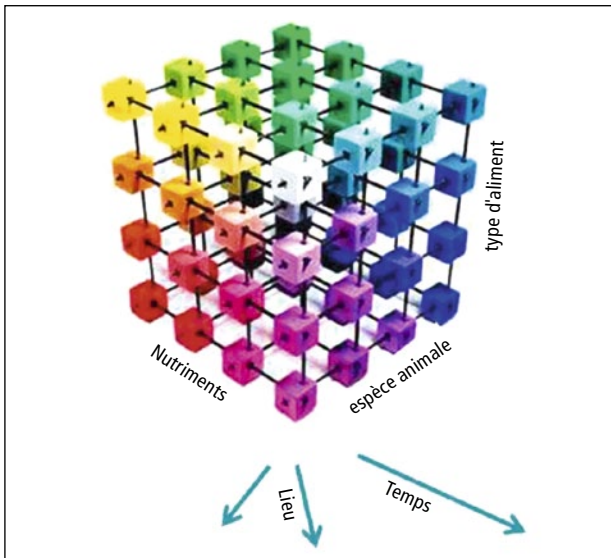


Figure 1 | Structure des données temporelle et multidimensionnelle.

porcs (Livre jaune) de même que des programmes utiles permettant de calculer les valeurs fourragères des aliments simples et des fourrages grossiers, les prix de parité et les teneurs des rations pour porcs.

En plus, **feedbase.ch** est connectée à E-Feed par le biais de la plateforme d'apprentissage Moodle de la Haute école bernoise. E-Feed est un programme d'apprentissage en ligne portant sur les aliments pour ani-

maux (catalogue des aliments pour animaux) et destiné à la formation des ingénieur-e-s agronomes et des vétérinaires. Ainsi, non seulement les étudiant-e-s disposent de valeurs actuelles provenant de **feedbase.ch**, mais l'ensemble des utilisateur-trices ont accès par le biais d'E-Feed au catalogue des aliments pour animaux, qui est une mine de renseignements supplémentaires.

Développement technique

Chargé des aspects et du développement techniques de la banque de données, le groupe Database Technology du département informatique de l'Université de Zurich est un partenaire compétent. Dans le cadre d'un projet d'une durée de trois ans subventionné par le Fond national suisse, des travaux de recherche sont entrepris dans le cadre de thèses, de travaux de Bachelor et de Master sur la technologie des banques de données. L'élargissement à une «Data Warehouse temporelle» doit faire de **feedbase.ch** une vaste source de données dotée de nombreuses fonctions innovatrices.

Pour simplifier, on peut se représenter la structure actuelle des données dans **feedbase.ch** sous la forme d'un dé avec trois axes principaux, à savoir les nutriments, l'espèce animale et le type de fourrage. Viennent désormais s'y ajouter le temps et le lieu et plusieurs niveaux d'agrégation vers le bas allant jusqu'à l'échantillon (fig. 1), ce qui donne une structure des données temporelle et multidimensionnelle qui permettra une requête et une analyse des informations en fonction du temps et du lieu.

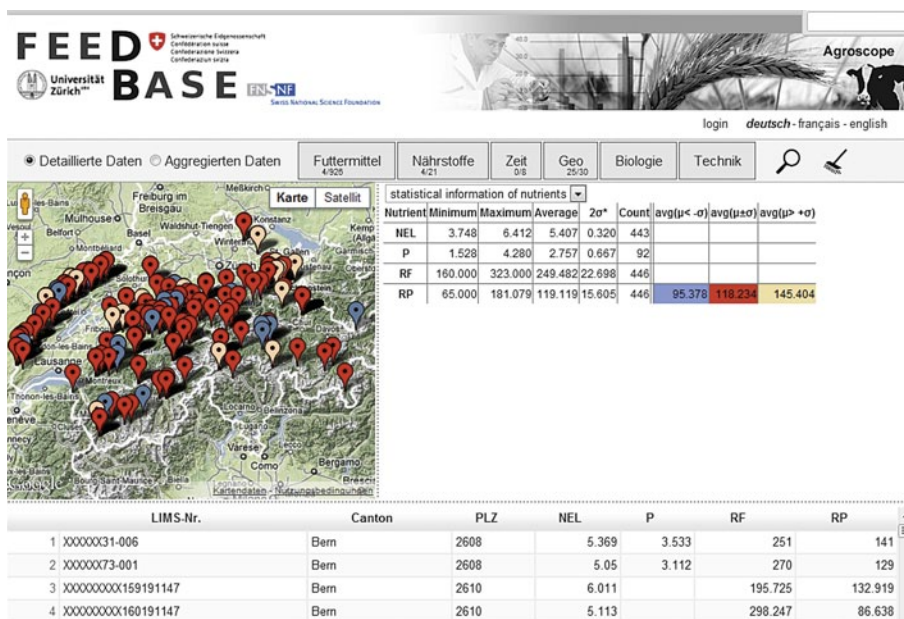


Figure 2 | Résultat de la requête avec des données géographiques, temporelles et statistiques sur les fourrages secs, altitude > 1000 m, années de récolte 2005 à 2009.

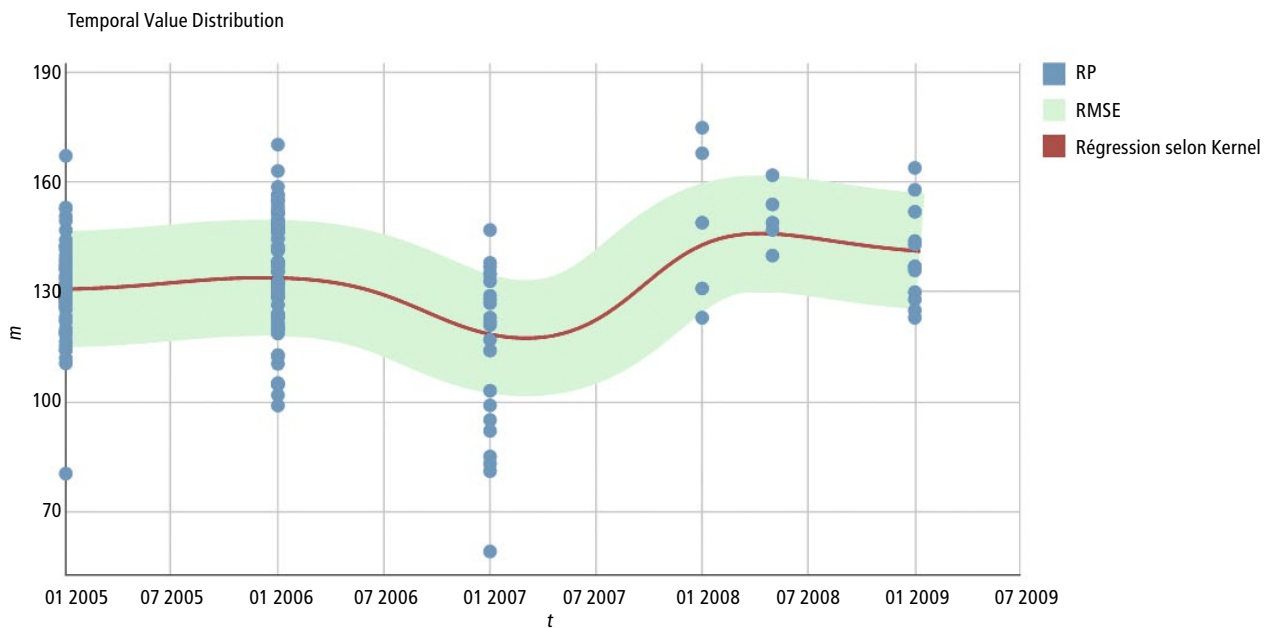


Figure 3 | Modélisation des données avec une régression selon Kernel: teneur en matière azotée (RP) dans le fourrage sec, canton de Fribourg, altitude 600–899 m, années de récolte 2005 à 2009 (Zoppi 2011). RMSE = root mean square error.

Enquête à la carte sur les fourrages secs

Les premières applications concrètes ont été élaborées dans le cadre d'un travail de diplôme (Kruse 2011) et d'un travail de Bachelor (Zoppi 2011). L'objectif a consisté à développer une application Web dans laquelle les données géographiques de l'enquête annuelle sur les fourrages secs, effectuées par AGRIDEA (Boessinger 2011), sont évaluées et représentées graphiquement. C'est le numéro postal d'acheminement (NPA) qui est utilisé comme paramètre indicatif. Dans l'application, on peut sélectionner non seulement le type de fourrage, la méthode de conservation, les nutriments, le canton, l'altitude, l'année et la saison de récolte (fig. 2), mais aussi, dans une seconde étape, le type de représentation graphique.

Une fois la requête effectuée, le résultat consiste en un tableau présentant différentes valeurs, une carte sur laquelle les sites de provenance des échantillons sont signalés, un graphique indiquant soit la dispersion des valeurs sur l'axe du temps soit une courbe des valeurs médianes de même qu'un tableau de statistique descriptive. Si l'on active une fonction statistique supplémentaire, des valeurs, dont l'écart-type se situe au-dessous ou au-dessus de la valeur moyenne, sont mises en évidence sur la carte par des couleurs. Cette fonction permet une reconnaissance visuelle des profils susceptibles de mettre en lumière d'éventuels effets régionaux sur la qualité des fourrages. Toutefois, les possibilités d'interprétation ne s'arrêtent pas là. Le nouveau modèle de données ouvre de vastes possibilités, par exemple l'ana-

lyse de tendances régionales qui peuvent servir à la définition de critères de zonage ou au développement de références pour de nouvelles catégories alimentaires (fig. 3). Mais on peut aussi envisager des connections avec des cartes climatiques et d'autres données SIG.

Précieuse source d'informations

Le développement ultérieur de la banque de données des aliments pour animaux permettra d'améliorer son contenu qui représente une source d'informations précieuses susceptibles de répondre à des questions que peuvent se poser aussi bien les milieux scientifiques que la pratique. D'autres sources de données sont explorées afin d'étayer plus largement encore feedbase.ch, mais cela ne suffit pas à en garantir la qualité, son actualisation notamment est une tâche permanente importante et une présentation conviviale facilitera son utilisation. La mise en service de la première version élargie est prévue pour 2012. Toutefois, toutes les fonctions prévues ne seront pas disponibles dès le lancement de la nouvelle version. Dans le but de répondre le plus largement possible aux désirs et aux besoins des utilisateurs-trices, nous nous réjouissons de recevoir vos suggestions. ■

Bibliographie

- Boessinger M., 2011. Zur Verfügung gestellte Einzeldaten zur Dürrfutter-enquête 2005–2010.
- Kruse K., 2011. Development of a Database System Based on Geographical Information. Facharbeit am Institut für Informatik, Universität de Zurich.
- Zoppi S., 2011. Online Computation of up-to-date Summaries in the Swiss Feed Database. Bachelorarbeit am Institut für Informatik, Universität de Zurich.