



Le premier vêlage : un moment délicat en terme de bien-être pour la génisse laitière

En terme de bien-être, l'élevage bovin, souvent associé au pâturage, est mieux perçu par les citoyens que les élevages hors-sol. Hormis le transport et l'abattage, peu de recommandations existent d'ailleurs quant à leur bien-être. Récemment, le « comité permanent de la convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages » a présenté au conseil de l'Europe un projet de recommandation relative aux bovins. Le CRA-W souhaite s'impliquer dans de telles recherches pour les bovins laitiers, soucieux de mettre au point des systèmes d'élevage qui assurent le bien-être de l'animal et le confort de l'éleveur. Dans cette optique, l'étable laitière expérimentale a été équipée de plusieurs caméras haute définition afin de suivre le comportement des animaux de jour comme de nuit.

Les recherches viennent de débiter et concernent le premier vêlage de la génisse laitière : moment particulièrement stressant pour le jeune animal, qui voit son environnement se modifier en quelques jours. En effet, outre le stress lié à la mise-bas, la génisse intègre, en effet, rapidement le troupeau de vaches où elle se retrouve en position dominée. Si la place dans l'étable est limitée, la rivalité entre les individus du troupeau n'en sera que plus prononcée. Le type de litière et l'alimentation peuvent également changer; l'animal doit parfois s'habituer à de nouveaux équipements (distributeurs automatiques de concentrés,

abreuvoirs, ...). La génisse sera beaucoup plus manipulée par l'éleveur que durant sa vie non productive et va subir ses premières traites. Toutes ces sources potentielles de stress surviennent en quelques jours et s'accompagnent en outre de changements physiologiques importants. Ses besoins ne concernent plus seulement son entretien et sa croissance mais également sa production laitière. Nous pensons que limiter le stress de l'animal dans ces moments critiques va permettre d'optimiser le début de la lactation et, par voie de conséquence, toute la production en première lactation.

A cette fin, il est conseillé d'habituer les génisses au troupeau des vaches peu avant le vêlage. Les premiers essais compareront cette technique à un mode de conduite classique. Le stress en salle de traite sera évalué à l'aide de la mesure du cortisol salivaire alors que le stress occasionné par les modalités d'élevage sera estimé par la teneur en cortisol du lait. L'influence du mode de conduite sur les paramètres de production et la mobilisation des réserves corporelles en début de lactation sera également étudiée. Enfin, le comportement des animaux, leur place dans l'étable, les temps de repos et d'activité, les quantités de concentrés ingérées seront autant de paramètres qui permettront d'évaluer la pertinence d'une période d'adaptation au troupeau avant le premier vêlage.

Contact : Eric Froidmont,
froidmont@cra.wallonie.be

SOMMAIRE

- Le premier vêlage : un moment délicat en terme de bien-être pour la génisse laitière
- Détermination du profil en acides gras du lait par spectroscopie dans le moyen infrarouge (MIR)
- Détecter des valeurs aberrantes dans les bases de données à caractère spatial, c'est possible !
- Stocks de pesticides obsolètes en Afrique : La FAO a commencé le désamorçage de la bombe !

- Le CRA-W à votre service
- Gestion et valorisation de la biodiversité fruitière Franco-Wallonne

ÉVÉNEMENTS

- 23-25 janvier 2008 : AGROSTAT 2008
- 23 janvier 2008 : 13ème Carrefour des Productions animales

CENTRE WALLON DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

Rue de Liroux, 9 - B - 5030 Gembloux

Tél : +32(0) 81/62.65.55 - Fax : +32(0) 81/62.65.59

cra@cra.wallonie.be - Visitez notre site : <http://www.cra.wallonie.be>

DÉTERMINATION DU PROFIL EN ACIDES GRAS DU LAIT PAR SPECTROSCOPIE DANS LE MOYEN INFRAROUGE (MIR)

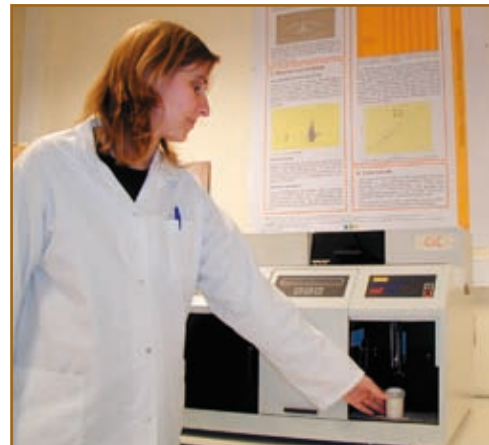
L'intérêt croissant suscité par les produits à haute qualité nutritionnelle, amène de plus en plus le secteur laitier à étudier les différentes possibilités qui s'offrent à lui pour orienter la composition de la matière grasse. On a vu ainsi apparaître dans nos étals, des produits riches en oméga 3, oméga 9 ou acides linoléiques conjugués. La modification du profil permet également de modifier les propriétés physiques de la graisse butyrique (exemple des beurres frigo-tartinables). On obtient ces produits par ajout d'acides gras de synthèse, par des procédés physiques permettant un fractionnement de la matière grasse, ou par enrichissements naturels (via l'alimentation animale, via la sélection génétique, ...). Dans tous les cas, cela demande un recours à des analyses par chromatographie en phase gazeuse (CPG). Elle est la seule méthode actuellement utilisée pour mesurer le profil en acides gras. Cette technique a plusieurs contraintes importantes qui limitent son utilisation : elle est lente, elle utilise un appareillage cher et complexe ainsi que des solvants organiques en grande quantité, et elle exige une main d'œuvre spécialisée. Pour de

multiples raisons, et notamment en vue de diminuer les coûts et d'augmenter la rapidité des analyses, la possibilité de mesurer la composition en matière grasse du lait par une méthode infrarouge a été envisagée.

Ce travail est le fruit d'une étroite collaboration entre le comité du lait de Battice, la Faculté universitaire de Gembloux et le Centre wallon de Recherches agronomiques. Dans ce partenariat, l'équipe du CRA-W a eu en charge de réaliser plus spécifiquement l'ensemble des analyses de références par CPG et d'établir les différentes équations d'étalonnage des spectromètres.

Les résultats obtenus sont très encourageants, ils permettent à partir des spectres MIR d'échantillons de lait cru, de prédire la composition en acides gras pour plus de 85% de ceux-ci. Les spectromètres MIR actuellement employés en routine par le contrôle laitier pour la détermination de la composition du lait et pour son payement, peuvent être utilisés sans aucune adaptation. L'étalonnage des spectromètres MIR pour l'étude du profil en acides gras du lait est donc possible. Ceci

permet d'envisager une utilisation à plus grande échelle des mesures liées aux profils en acides gras dans les schémas d'amélioration de la qualité du lait, dans la gestion des troupeaux et dans les programmes de sélection.



Mesure du spectre d'un échantillon de lait à partir d'un spectromètre moyen infrarouge.

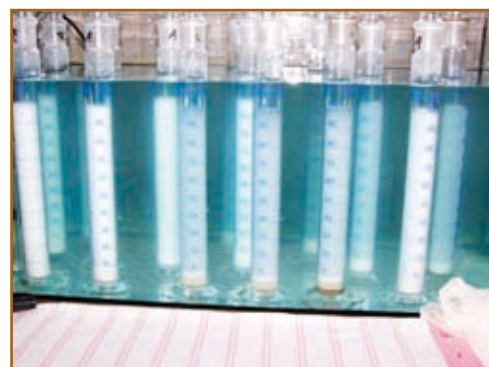
Contact : Frédéric Dehareng,
dehareng@cra.wallonie.be

STOCKS DE PESTICIDES OBSOLÈTES EN AFRIQUE : LA FAO A COMMENCÉ LE DÉSAMORÇAGE DE LA BOMBE !

Les ravageurs, notamment les criquets pèlerins, constituent une menace réelle pour les cultures dans les pays d'Afrique. Etant donné le risque réel (menace de famine) que représente le problème, la solidarité internationale a souvent fonctionné. Des dons d'insecticides ont été faits à la FAO mais aussi aux pays africains en vue de les aider dans l'organisation et la mise en pratique de la lutte antiacridienne. Malheureusement, certains stocks de pesticides constitués sont devenus obsolètes. Ceux-ci sont évalués à 20.000 tonnes selon la FAO.

Force est de constater que ces pesticides sont stockés dans des conditions qui laissent à désirer et bien souvent vendus dans les mêmes locaux que les denrées alimentaires, mettant ainsi en danger la santé de la population. Dans la majorité des cas, ces pays africains ne possèdent pas d'infrastructure pour traiter

ces pesticides obsolètes. La FAO s'attèle à désamorcer cette bombe à retardement : elle voudrait évacuer les produits obsolètes, pour leur destruction, vers des firmes agréées dans des pays industrialisés. Mais avant tout, elle voudrait s'assurer du statut obsolète de ces produits et recommander l'utilisation des lots qui répondent aux spécifications FAO. Fort de son expertise en contrôle qualité des formulations et en tant que laboratoire de référence pour la FAO, le CRA-W s'est vu confier le contrôle de la conformité des stocks de pesticides dans 13 pays africains. Ce contrat a débuté au mois d'avril 2007 et occupe à temps plein un ingénieur et un technicien. Nous tenons à relever le caractère novateur de cette approche car le contrôle qualité des stocks de pesticides obsolètes constitue une grande première.



Test des propriétés physico-chimiques (test de tenue en émulsion) de stocks pesticides obsolètes de la FAO en Afrique.

Contact : Lazare K. ASSIE,
assie@cra.wallonie.be

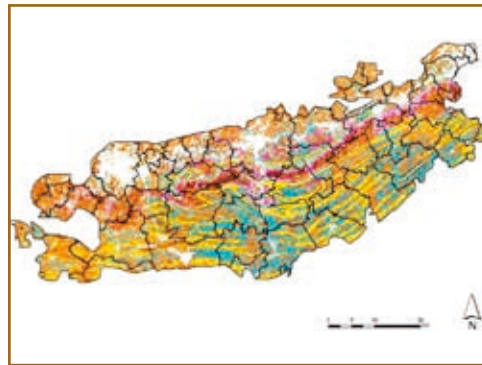
Depuis 1994, le réseau REQUASUD dispose d'une base de données centralisée où sont rassemblés chaque année les résultats des analyses réalisées par les laboratoires; celle-ci est gérée par le CRA-W. Cette base de données est utilisée pour réaliser des synthèses régionales de la qualité des produits ou du milieu. Par exemple, dans le cas de la base de données liée aux échantillons de sols, une plaquette (http://www.requasud.be/broch_milieu.shtm) a été publiée et présente, par région agricole, des valeurs de référence des caractéristiques physico-chimiques du sol telles que le pH KCl, la teneur en carbone organique total, en phosphore disponible, etc. Afin de fournir des valeurs de référence robustes et fiables, il est indispensable de procéder, au préalable, à une validation des données et à une détection de valeurs aberrantes, c'est-à-dire une identification des observations qui semblent s'écarter de façon anormale des autres observations.

La présence de données aberrantes peut avoir pour origine la qualité de l'échantillonnage et des analyses qui sont réalisées ou encore des erreurs de retranscription des résultats.

Cette détection est utile particulièrement pour des analyses chimiques de sols où l'on observe une fréquence importante de valeurs extrêmes liée à la grande variabilité spatiale des paramètres pédologiques et à un référencement insuffisamment précis des lieux de prélèvement des échantillons. C'est le cas par exemple pour les teneurs en calcium disponible en région Condruzienne qui peuvent être très différentes en fonction de la nature du substrat pédologique. Certaines valeurs élevées en calcium peuvent être considérées comme normales dans certaines zones alors qu'elles seront écartées dans d'autres.

Ainsi, la comparaison des résultats d'analyse de sols par rapport à des valeurs limites estimées par zones géographiques homogènes permet de vérifier si les résultats d'analyse de sols ont un caractère vraisemblable ou non.

A partir de la base de données SOLS, on a pu observer que les distributions de fréquences des résultats d'analyse de sols présentent, pour certains éléments étudiés (exemple : calcium, magnésium, etc.) un caractère très dissymétrique. De plus, un mélange de plusieurs distributions au sein d'une même entité géographique, lié à la présence de divers types de sols, est très fréquemment rencontré.

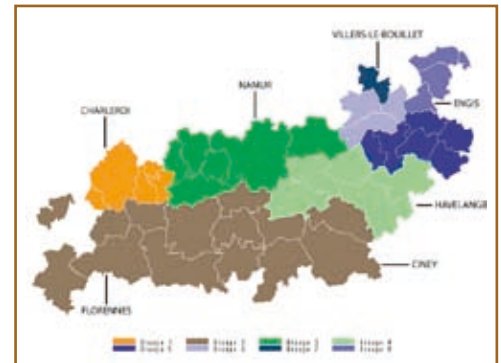


Entités communales (contour noir) et principaux types de sols pour une région agricole de la Région wallonne (Condroz). L'hétérogénéité spatiale des types de sols peut augmenter le risque de présence de valeurs aberrantes, liée à une mauvaise localisation des lieux de prélèvement.

Dans ce contexte, une méthode originale de détection de valeurs aberrantes applicable aux bases de données à caractère géographique a été développée au sein du CRA-W et a fait l'objet d'une thèse de doctorat (Planchon, V. (2007). En ligne sur <http://bictel-fusagx.ulg.ac.be/>). Cette méthode permet de fixer des limites de détection de valeurs aberrantes basées sur l'estimation de quantiles extrêmes au-dessus et en-dessous desquels les observations sont considérées comme aberrantes.

Une première estimation des limites de détection par entité géographique élémentaire est réalisée afin de déterminer le nombre optimal d'observations à prendre en compte.

Une classification spatiale permet ensuite de créer des groupes d'entités homogènes contiguës, de manière à estimer des valeurs limites robustes.



Limites de détection de valeurs aberrantes : création de 8 groupes d'entités spatiales homogènes dans le cas du carbone en région condruzienne.

Les applications potentielles de la méthode développée touchent les domaines de la gestion et le suivi de la qualité des bases de données à références spatiales. Plus particulièrement, dans le contexte de la mise en place de systèmes qualité au sein des laboratoires (norme ISO 17025), il pourrait être intéressant pour ceux-ci de disposer de valeurs de contrôle à partir desquelles il est possible de déterminer, au sein même du laboratoire, si une observation est cohérente par rapport au contexte de prélèvement de l'échantillon.

Thèse doctorat : Planchon, V. (2007).

Détection de valeurs aberrantes dans des mélanges de distributions dissymétriques pour des ensembles de données avec contraintes spatiales (Thèse). Gembloux, Belgique, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, 237 pp.

Contact : Viviane Planchon,
planchon@cra.wallonie.be

LE CRA-W À VOTRE SERVICE



En parallèle à ses activités de recherches scientifiques, le CRA-W a depuis longtemps développé une série de services et de conseils à l'intention du professionnel et du grand public. Ces services couvrent différents domaines agronomiques, à savoir :

- la production végétale,
- l'élevage, l'alimentation et la production animale,
- l'environnement et l'énergie,
- les technologies.

Pour une recherche aisée d'un service et de sa personne ressource, le CRA-W a mis en place plusieurs outils à votre disposition :

- une grille et un moteur de recherche disponibles sur notre site internet,
- des fiches explicatives, publiées également sur le site, vous permettant de mieux comprendre

les termes du service proposé, d'en connaître les conditions et les processus de réalisation,

- un numéro d'appel unique 081/62.66.66,
- un dépliant intitulé « le CRA-W à votre service » disponible sur demande, par téléphone ou par mail et reprenant les différents services proposés.

Ainsi que ce soit par mail, par téléphone ou via notre site internet, le CRA-W est encore plus à votre service.

Contact : Geneviève Minne,
communication@cra.wallonie.be

GESTION ET VALORISATION DE LA BIODIVERSITÉ FRUITIÈRE FRANCO-WALLONNE



INTERREG III « Patrimoine fruitier transfrontalier et biodiversité » est une initiative communautaire du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER). Ce programme a pour objectif de favoriser la coopération et de renforcer la cohésion économique et sociale entre les différentes régions de l'Union européenne. Dans ce cadre, un projet relie depuis trois ans, le CRA-W et le Centre Régional de Ressources Génétiques – Espace Naturel Régional du Nord-Pas de Calais situé à Villeneuve d'Ascq.

Les collections fruitières d'anciennes variétés de pommes, poires, prunes, cerises, pêches et vignes rassemblées à Villeneuve d'Ascq et à Gembloux sont parmi les plus riches d'Europe, tant par le nombre impressionnant d'introductions que par l'origine souvent « paysanne » des accessions. De plus, les méthodes d'évaluation et de valorisation des anciennes variétés, pratiquées par les deux organismes, sont actuellement reconnues au niveau européen comme une référence à suivre.

L'aire d'influence des espèces domestiques dépassant largement les limites frontalières, il est clair que certaines variétés présentent des points communs de part et d'autre de la frontière.

Des coopérations transfrontalières ont ainsi commencé à se développer grâce à la dynamique INTERREG, basées sur des échanges d'information et la recherche de complémentarités techniques et opérationnelles. Celles-ci ont porté essentiellement sur la pomme et la poire.



'Président Henry Van Dievoet' – 'Cabarette'.

Les objectifs du projet s'articulent autour de deux actions principales. La première vise à rapprocher de façon structurelle les deux institutions avec pour objectif, à moyen terme, de fusionner les deux collections. Les travaux entrepris consistent à harmoniser les méthodes de travail, à comparer le matériel contenu dans les collections afin de valider l'identité des variétés et d'identifier les doublons ainsi que de créer une structure de base de données commune qui servira d'outil de gestion et de rationalisation des collections.

La seconde action s'occupe de la valorisation économique et pédagogique du patrimoine fruitier en développant de nouvelles activités: valorisation de produits de qualité issus de terroirs transfrontaliers, valorisation d'arbres fruitiers de qualité, très peu sensibles aux maladies et rustiques, organisation commune de formations (taille, greffage, ...), création de documents pédagogiques transfrontaliers, création de parcelles d'expérimentations et mise en place d'un programme transfrontalier de création de nouvelles variétés de poires.

Les résultats obtenus de ce projet (qui se termine au 31 décembre 2007) sont :

- Harmonisation des méthodes de travail (évaluation et description des anciennes variétés) et début d'une gestion commune des deux conservatoires régionaux du patrimoine fruitier en vue de leur fusion future,
- Mise en commun progressive du patrimoine fruitier transfrontalier,
- Rationalisation progressive des collections et organisation de journées d'identification variétale,



'Beurre Superfin' en laboratoire.

- Création d'une structure de base de données commune et incorporation dans celle-ci d'une photothèque des variétés issues des deux partenaires (Plus de 1300 photos de pommes, poires, prunes et cerises en laboratoire, ainsi qu'une importante série de fruits en verger),
- Accroissement des partenariats transfrontaliers avec des acteurs économiques,
- Augmentation de l'offre variétale pour les pépiniéristes et pour les exploitations arboricoles qui cherchent à se diversifier,
- Dynamisation du milieu rural,
- Soutien à la création de nouveaux créneaux commerciaux de valorisation de la diversité fruitière par la mise en place de deux parcelles transfrontalières d'expérimentations pré-professionnelles,
- Réalisation commune de plus de 100 croisements de poires et création de près de 5000 hybrides de poiriers analysés pour leur résistance aux maladies,
- Organisation de manifestations transfrontalières destinées au grand public ('POMEXPO'), de journées techniques pour professionnels (pépiniéristes, transformateurs et entreprises de jardins) et de démonstrations encadrées par des acteurs transfrontaliers,
- Analyses communes de la ploïdie des variétés de poires et des teneurs en polyphénols totaux.

Contact : Marc Lateur,
lateur@cra.wallonie.be



Organisation d'une journée transfrontalière consacrée à la description de l'architecture des arbres fruitiers.

23-25 janvier 2008, AGROSTAT 2008,
10ème édition des journées Européennes Agro-Industrie
et Méthodes Statistiques
Louvain-la-Neuve
http://www.stat.ucl.ac.be/Agrostat2008/index_eng.html

23 janvier 2008, Espace Senghor,
13ème Carrefour des Productions animales
L'élevage des ruminants en question : vérités et contre-vérités
Gembloux
minne@cra.wallonie.be