

REQUACARTO : un système intégré pour l'orientation des analyses et le suivi de l'état des sols en Région wallonne

La gestion durable des sols agricoles repose sur une évaluation permanente de leur fertilité et de leur capacité à produire ou à supporter des cultures. L'analyse de terre contribue à cette connaissance et est à la base du diagnostic agronomique d'une parcelle. Cependant, il est primordial que l'échantillon soit représentatif de la parcelle étudiée. Sans cette représentativité, un résultat analytique, aussi précis soit-il, perdrait de son sens, et pourrait induire l'agriculteur en erreur.

À l'échelle de la parcelle, la principale difficulté pour l'échantillonneur réside dans la reconnaissance des critères pédologiques qui sont pourtant primordiaux pour l'évaluation du conseil de fumure.

À l'échelle du territoire, la difficulté réside dans la constitution de référentiels sous-régionaux aidant au diagnostic agronomique.

C'est dans ce contexte que le CRA-W a développé un système spatial d'aide à la décision (sDSS) facilitant la réalisation d'un échantillonnage de qualité pour l'élaboration de conseils de fertilisation personnalisés et le suivi de l'état des sols agricoles. Cet outil est accessible via le géo-portail REQUACARTO (<http://requacarto.cra.wallonie.be>).

REQUACARTO fait partie d'une infrastructure informatique constituée d'un ensemble de serveurs. Les interactions et échanges d'informations s'effectuent via des services qui respectent des standards assurant l'interopérabilité du système. Les fonctionnalités liées à l'identification de la parcelle, l'interprétation des sigles pédologiques et la détermination des zones de prélèvement sont accessibles via des services Web-XML respectant les standards W3C.

Une partie de l'information, et par conséquent des services associés, ont un caractère spatial. Pour ce volet, l'outil repose sur les recommandations de l'Open Geospatial Consortium - OGC et sur la mise en application de la Directive européenne INSPIRE (2007/2/CE). L'information géographique est diffusée via des services Web cartographiques de type WMS (Web Map Services) et WFS (Web Feature Service) permettant des représentations cartographiques dynamiques sous forme d'images géoréférencées ou de fichiers vectoriels. Un service de géocodage a également été implémenté pour permettre à un utilisateur de localiser une parcelle à partir d'une adresse, d'une commune ou de coordonnées géographiques.

Le sDSS REQUACARTO est fonctionnel depuis mars 2009. Il a été conçu en collaboration étroite avec les laboratoires du réseau REQUASUD pour faciliter son utilisation en routine. Il permet à l'échantillonneur de répondre aux préconisations des normes, de réaliser un échantillonnage représentatif, d'obtenir l'information utile à la réalisation d'un conseil de fumure. Enfin, il facilite la valorisation de l'information des bases de données de l'asbl REQUASUD pour un suivi de l'état de fertilité des terres agricoles en Région wallonne.



Le sDSS REQUACARTO est fonctionnel depuis mars 2009. Il a été conçu en collaboration étroite avec les laboratoires du réseau REQUASUD pour faciliter son utilisation en routine. Il permet à l'échantillonneur de répondre aux préconisations des normes, de réaliser un échantillonnage représentatif, d'obtenir l'information utile à la réalisation d'un conseil de fumure. Enfin, il facilite la valorisation de l'information des bases de données de l'asbl REQUASUD pour un suivi de l'état de fertilité des terres agricoles en Région wallonne.

Ce projet est financé par SPW, REQUASUD et CRA-W

Contacts : Buffet Dominique, buffet@cra.wallonie.be
Goffaux Marie-Julie, goffaux@cra.wallonie.be
ASBL REQUASUD

Journée Portes-Ouvertes à la Ferme expérimentale du Département Productions et Filières

Ce 13 mars 2011 le Département Productions et Filières du CRA-W ouvrait ses portes au grand public. Des profanes aux professionnels de l'élevage, en passant par les représentants de l'administration régionale et du politique communal, ce sont plus de 1.500 personnes qui se sont pressées pour découvrir les ateliers de présentation des activités du Département et visiter les installations expérimentales. L'évènement s'est voulu vulgarisateur sur des thèmes tels que la durabilité et les impacts environnementaux, l'image de l'agriculture, les

performances et la bonne conduite des élevages et des pâtures, la composition des aliments, la préservation de la biodiversité et du bien-être animal et la mécanisation agricole. Outre l'aspect « découverte », les familles n'ont pas été oubliées car des activités plus ludiques et un atelier enfant étaient organisés. La Direction du CRA-W et des collègues facultaires ont salué, à cette occasion, la brillante carrière et le professionnalisme de Madame Nicole Bartiaux-Thill, Chef du Département, admise à la retraite le 28 février 2011.

CRA-W AGENDA

22 au 25 Juillet 2011

FOIRE AGRICOLE DE LIBRAMONT

Venez visiter le stand du CRA-W dans le Walexpo : nombreuses animations, présentation des activités du CRA-W, jeu concours

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

30 Novembre 2011

11^{ème} JOURNÉE PRODUCTIONS PORCINES
ET AVICOLES

Espace Senghor, Gembloux

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

Un premier vêlage dès 24 mois dans nos exploitations laitières : tout à gagner pour l'éleveur !



L'étude avait pour premier objectif d'identifier l'incidence d'un vêlage précoce sur la production laitière viagère des animaux. Elle a porté sur une base de données fournie par l'Association Wallonne de l'Élevage comportant les informations de plus de 400.000 animaux, ayant vêlé une première fois entre 1990 et 2010. L'analyse montre que les animaux vêlant entre 22 et 26 mois d'âge ont la meilleure production laitière, tant en 1^{ère} et 2^{nde} lactation qu'en terme de production viagère. Un vêlage avant 22 mois engendre une baisse de production de +/- 700 L en 1^{ère} lactation, alors qu'un vêlage plus tardif diminue continuellement la production viagère. Dans ce cas, la perte de production peut atteindre 6.000 litres de lait pour les animaux vêlant une première fois entre 38 et 42 mois par rapport aux animaux vêlant de manière précoce.

Le nombre de jours de lactation est maximisé pour les animaux vêlant avant 26 mois (1287 j), alors que l'âge à la réforme ne fait qu'augmenter avec l'âge au premier vêlage. Les animaux vêlant précocement produisent ainsi plus de lait en moins de temps, ce qui a une répercussion non négligeable en terme économique pour l'éleveur. Rien que sur la phase d'élevage, un

vêlage à 24 mois par rapport à 30 mois, qui représente la moyenne régionale, permet une économie de 150 €/animal, hors temps de travail.

L'étude montre aussi que seulement 74% des animaux élevés atteignent la seconde lactation : c'est un point critique qui devra être amélioré à l'avenir. Les vêlages d'été et d'automne engendrent une production laitière supérieure, sans doute en relation avec une meilleure maîtrise de l'alimentation hivernale durant la phase productive. Enfin, les animaux ayant vêlé une première fois entre 2000 et 2004 ont produit 10.000 litres de plus au cours de leur vie que ceux ayant vêlé entre 1990 et 1994. Cette différence illustre les améliorations génétiques et techniques considérables de ces dernières années.

Recherche subsidiée par le SPW, DGARNE, Direction du Développement et de la Vulgarisation

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



Des techniques de pointe pour analyser les impuretés de pesticides

Depuis 1994, le CRA-W est certifié BPL (Bonnes Pratiques de Laboratoire) dans le cadre des études physico-chimiques sur les produits phytopharmaceutiques et les biocides. Ces études incluent entre autres la détermination des teneurs en impureté(s) dans les produits techniques et formulés. On distingue deux types d'impuretés : d'une part, les sous-produits résultant de la fabrication de la substance active ou dérivés de la substance active pendant la formulation ou le stockage et, d'autre part, les dérivés des adjuvants de formulation comme les solvants (méthanol, toluène,...).

L'identification et l'analyse des impuretés relèvent parfois du casse-tête car elles peuvent être aussi nombreuses qu'il existe de produits entrant dans la synthèse d'un produit technique ou l'élaboration d'une formulation, et de processus de fabrication. Elles diffèrent ainsi d'une substance active ou d'une formulation à l'autre et sont soumises à confidentialité (sauf les impuretés pertinentes).

Toutes les impuretés présentes à des teneurs supérieures à 1 g/kg de substance active et toutes les impuretés pertinentes quelques soient leurs teneurs doivent être dosées. On dit d'une impureté qu'elle est pertinente si elle affiche une toxicité plus élevée d'un point de vue sanitaire et/ou environnemental que la substance active ou si elle affecte la stabilité du produit formulé. L'eau par exemple peut être considérée comme une impureté dans certains produits. Les spécifications FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) et/ou OMS (Organisation Mondiale

de la Santé) ainsi que les autorités européennes fixent les limites légales et listent celles qui doivent être déterminées.

A cette fin, une méthode analytique doit être développée et validée. Les paramètres de validation sont définis notamment au niveau européen par la Direction Générale de la santé et des consommateurs (Document SANCO 3030/99). Il s'agit de la spécificité et de l'absence d'interférence, de la linéarité, de la limite de quantification (LOQ), de la justesse (taux de récupération à plusieurs niveaux) et de la répétabilité.

Les techniques chromatographiques en phase liquide ou gazeuse couplées à des détecteurs classiques (respectivement UV, UV/DAD ou FID, ECD, NPD) sont encore couramment utilisées. Cependant, les nouvelles techniques de pointe qui utilisent la spectrométrie de masse comme détecteur (GC-MS, GC-MS/MS et UHPLC-MS, UHPLC-MS/MS) viennent fréquemment au secours de détecteurs non spécifiques pour confirmer l'identité des molécules dosées. Un autre de leurs atouts est qu'elles permettent d'atteindre des niveaux de sensibilité très bas (traces). Elles mettent ainsi en évidence des impuretés indétectables jusqu'alors. C'est pourquoi, soucieux de garantir l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sûrs, le CRA-W a investi ces dernières années dans des équipements de dernière génération.

Contacts : Vanessa Lecocq, v.lecocq@cra.wallonie.be et
Bernard de Ryckel, derickel@cra.wallonie.be

Cultures de légumes et engrais azotés peuvent vivre en harmonie... si on le veut !

Les caractéristiques particulières des cultures maraîchères de plein champ (cycle court, enracinement peu profond) provoquent une surestimation de leur fertilisation azotée. Cette pratique, associée à des apports fréquents de matière organique, conduit à un enrichissement en azote minéral des sols en rotation maraîchère et accroît le risque de pollution des eaux souterraines et de surface par le nitrate. La qualité des produits à commercialiser (teneur en nitrate élevée dans les légumes) peut également en être affectée.

Via le projet intitulé "Production de légumes frais de qualité spécifique (différenciée ou non) dans un contexte d'agriculture durable en Wallonie" et dans le but d'apporter des solutions aux producteurs maraîchers, plusieurs approches de gestion de l'azote ont été expérimentées entre 2005 et 2010 au travers de nombreux essais réalisés sur quatre espèces maraîchères (carotte, chicorée scarole, chicorée frisée fine et oignon ciboule).

La première approche a visé à fournir un conseil prévisionnel de fertilisation azotée adapté à chaque parcelle à l'aide du logiciel Azobil (INRA, Laon, France) basé sur la méthode du bilan azoté. Azobil constitue une base éprouvée en Wallonie pour les situations en grandes cultures afin d'adapter la dose d'azote. Cependant, les résultats en cultures maraîchères ont montré que l'utilisation d'Azobil seule ne suffit pas à résoudre le problème d'excès d'azote en rotation maraîchère stricte (plusieurs cultures consécutives de légumes la même année). La minéralisation nette estimée par le logiciel présente en effet un écart conséquent avec celle évaluée a posteriori. L'enfouissement de quantités importantes de matière organique, via les effluents d'élevage et via l'irrégularité de la récolte laissant souvent un grand nombre de plantes non commercialisables au champ et ré-enfouies dans le sol, induit une distribution très hétérogène de l'azote qui peut expliquer cette estimation erronée, particulièrement pour les chicorées et l'oignon ciboule.

Ce constat plaide en faveur de stratégies de gestion de l'azote plus élaborées telles que le fractionnement des apports azotés, qui consiste à apporter une



Récolte manuelle en oignon ciboule.

dose réduite d'engrais azoté lors du semis ou de la plantation et un ou des apports complémentaires en cours de culture. Les mesures de cinétique de prélèvement de l'azote par les plantes de ces quatre cultures ont permis de cibler les périodes de prélèvement intense qui sont les plus favorables à ces apports complémentaires. Suite à des apports complémentaires arbitraires, un léger effet positif sur le rendement des cultures a été observé pour la chicorée frisée fine et l'oignon ciboule. Afin de moduler le timing des apports complémentaires, l'intérêt d'outils d'évaluation du statut azoté des plantes (chlorophyllo-mètre et teneur en nitrate) ou du sol (grille Zénit) a été expérimenté. Des valeurs seuils ont ainsi été déterminées, en deçà desquelles l'apport complémentaire est nécessaire.

Dans le cadre d'une approche à l'échelle de la rotation, la gestion de l'interculture a également fait l'objet d'expérimentations au champ dans le cas des cultures légumières intégrées dans des rotations mixtes avec les grandes cultures. L'introduction de seigle (avant oignon ciboule) ou de froment (avant scarole) comme CIPAN a mis en évidence une diminution significative de la quantité d'azote minéral présent dans le sol avant l'implantation de la culture maraîchère.

En conclusion, la gestion de la fertilisation azotée dans les cultures maraîchères nécessite une approche phytotechnique complète, combinant plusieurs pratiques complémentaires, afin de cumuler efficacement les effets de chacune d'entre elles.

Pour de plus amples informations,

Fiche projet : <http://www.cra.wallonie.be/index.php?page=19&id=134>

Projet subside par le Ministère de la Région wallonne, DGARNE, direction de la recherche (D31), convention D31/1194

Contacts : Morgan Abras, m.abras@cra.wallonie.be et
Jean-Pierre Goffart, goffart@cra.wallonie.be

Une démarche collective et volontaire pour améliorer la gestion de son exploitation



Les agriculteurs européens ont besoin d'évaluer et d'améliorer leurs pratiques afin d'évoluer en phase avec les multiples attentes de la société pour assurer la pérennité de leurs activités. C'est dans cette optique que le projet Interreg DurAgr ISO14001 s'inscrit, avec pour objectif la mise en place d'une démarche transrégionale de gestion de la durabilité des exploitations agricoles au départ d'une certification environnementale.

Ce projet a démarré en mars 2009 pour une durée de 3 ans sur les 3 régions franco-belges : Picardie, Wallonie et Flandre occidentale.

La première étape a été l'évaluation d'outils disponibles pour encadrer les agriculteurs dans ces réflexions. En matière de certification environnementale, la démarche Terr'Avenir, initiée en Picardie et aboutissant à la certification d'une association d'exploitations agricoles françaises, semble la plus intéressante de par son initiation par des agriculteurs en recherche d'outils de communication et l'aboutissement de son développement. En effet, cette démarche repose, d'une part, sur l'utilisation d'outils informatiques accessibles au travers d'un portail commun, présentant une solide architecture informatique avec notamment l'édition immédiate d'un plan d'action individualisé sur base du diagnostic environnemental et de l'évaluation de la conformité réglementaire nécessaire à toute certification et, d'autre part, sur une formation continue des agriculteurs, leur permettant de progresser dans leur démarche.

La transposition de cette démarche au contexte belge et la traduction des outils en néerlandais est actuellement en cours au travers de groupes pilotes wallons et flamands d'une dizaine d'agriculteurs.

L'approche de groupe est également privilégiée dans un but de « resocialisation » des agriculteurs tellement pris par leur travail qu'ils s'en trouvent souvent déconnectés de la société. Ce travail de groupe, au-delà d'une mutualisation des coûts, permet d'enrichir les réflexions par les agriculteurs eux-mêmes.

Cette transposition comprend également la mise en place d'une veille réglementaire, en phase avec l'évolution des contraintes administratives locales.

Sur le plan de la durabilité, différentes méthodes ont été évaluées, dont IDEA et MOTIFS (outils basés sur des calculs d'indicateurs reconnus). Cependant, l'évaluation de la durabilité au travers d'indicateurs donne une photographie d'une exploitation à un moment donné, le choix des indicateurs dépend soit du photographe, soit de l'objectif recherché. Ce choix est dès lors toujours orienté, visant à quantifier tantôt la maîtrise de pratiques techniques, tantôt une évaluation globale de l'exploitation. Il est important dans la construction de la démarche de disposer d'une base de données d'indicateurs reconnus, mais il paraît difficile de figer ceux-ci sans définir d'objectifs. Dans ce contexte,



Visite d'une ferme certifiée ISO14001 par des agriculteurs wallons

appréhender tant les aspects environnementaux qu'économiques et sociétaux (piliers de la durabilité), passe peut-être par une nouvelle manière de les quantifier, de les gérer. C'est pourquoi le guide ISO26000, portant sur la responsabilité sociétale des entreprises, a été retenu par les partenaires du projet pour développer une méthodologie la plus appropriée possible à la durabilité. Une réflexion transfrontalière a été initiée en 2010 au travers d'ateliers avec des représentants des partenaires des 3 versants et un groupe pilote d'agriculteurs déjà certifiés ISO14001 et présentant le recul nécessaire pour participer à la déclinaison de cette notion de responsabilité sociétale au sein de l'agriculture avant de l'intégrer dans l'amélioration de leurs pratiques.

Dans le cadre de ce projet, une journée d'échange, intitulée « Des pratiques agricoles à haute valeur écologique : Dialogue entre agricultrices et chercheurs », a été organisée ce 9 juin pour permettre aux agriculteurs et aux chercheurs de se rencontrer sur le terrain, et de partager leurs expertises pour envisager une agriculture de demain, plus respectueuse de l'environnement.

Ce projet est coordonné par le CRA-W et mobilise les compétences de Proclam et PIVAL en Flandre, de la FUGEA et du PNPC en Wallonie, et de PeriG et Terr'Avenir Picardie en France. Il est financé dans le cadre du programme INTERREG IV France-Wallonie-Vlaanderen par l'Union européenne (FEDER), la Région wallonne, la province de Flandre occidentale, l'ADEME et la Région Picardie.

Contacts : Françoise Thilmany, thilmany@cra.wallonie.be,
Pascal Parache, p.parache@cra.wallonie.be

Le CRA-W vient au secours des races traditionnelles de volailles wallonnes

La Belgique est un des pays européens les plus diversifiés en races traditionnelles de poules. Elle en compte actuellement 39. Selon la classification FAO de 2005, 65% de ces races souffrent d'un statut critique, 31% sont menacées de disparaître et 4% sont hors de danger.

Selon la filière avicole et cunivole wallonne (FACW), la production avicole wallonne atteint aujourd'hui 18% de la production belge à savoir environ 20 millions de poulets dont 2 millions sont produits par les 4 filières de production différenciée. Et la demande ne fait que croître.

C'est dans ce contexte que le CRA-W a initié en Mars 2011, avec le financement de la Région Wallonne, le projet de « Valorisation des races traditionnelles de volailles par une démarche de restauration génétique visant à proposer un produit typique au consommateur ». Les finalités de ce projet sont :

- D'assurer la conservation des races traditionnelles wallonnes de poules;
- Développer des filières de production visant à commercialiser des produits typiques.

Durant la première année de projet, l'inventaire des races doit être mis à jour pour actualiser l'état des lieux de la situation. Des enquêtes seront menées auprès des associations d'éleveurs ainsi qu'auprès des éleveurs amateurs et professionnels.



C'est sur base de cet inventaire que des mesures conservatoires à court (reproduction contrôlée chez les éleveurs et en ferme de référence) et long terme (cryobanque) seront définies et des filières pourront être développées. En tant que centre de recherches, le rôle du CRA-W consistera à coordonner les activités de conservation ainsi que les activités de valorisation de ces races.

Outre la conservation de la diversité génétique, ce projet constitue un développement agricole secondaire et peut apporter une valeur ajoutée au tourisme.

Contact: Marie Moerman, m.moerman@cra.wallonie.be