



## NOUVELLE FIN DE SAISON DES FRUITS ANNONCIATEURS DE BEAU TEMPS

La culture de la fraise et des petits fruits devient de plus en plus une culture de diversification au sein des exploitations wallonnes.

Au fil des ans, l'intérêt croissant des producteurs d'introduire de nouvelles variétés de fraises au sein de leurs parcelles se ressent, que ce soit pour satisfaire la demande de leur clientèle, ou tout simplement en vue de remplacer les variétés actuellement cultivées ne répondant plus à leurs attentes.

Une des activités pérennes menées par le CRA-W depuis de nombreuses années est le test variétal. Chaque année de nouvelles variétés de fraisiers de juin et de remontantes sont testées au jardin d'essai du CRA-W, aussi bien en culture de pleine terre qu'en culture hors-sol, ainsi que chez un producteur, via des essais financés par la Wallonie.

Suite à ces essais variétaux et aux séances de dégustations dédiées aux producteurs, la variété italienne *Joly*, actuellement en test, a séduit ces derniers de par ses qualités gustatives et son rendement commercial et, de ce fait, a été commandée en quantité importante pour la saison 2014. Peut-être la retrouverons-nous dans nos étales la saison prochaine ...

De même, du côté des cultures de petits fruits, deux variétés italiennes de framboisiers remontants se démarquent au sein de notre essai de par leurs qualités gustatives, leurs rendements commerciaux et leurs résistances aux maladies.

Reste à mesurer l'impact du nouveau ravageur *Drosophila suzukii* sur les cultures de fraises et de petits fruits dans les années à venir. Cette petite mouchette donnant plusieurs générations par an, cause déjà beaucoup de dégâts au niveau des cultures dans plusieurs pays, à un point tel que certains producteurs sont obligés d'arrêter leur activité devenue non rentable.

D'autres essais sont aussi au programme de nos activités et sont définis en concertation avec le comité technique composé de producteurs et d'acteurs de la filière fraise.

*Projet subsidié par le SPW, convention 'Centre Pilote Fraise et petits fruits ligneux' n° 2855/7*

Contact : Stéphanie Farvacque, [s.farvacque@cra.wallonie.be](mailto:s.farvacque@cra.wallonie.be)

## LA COCCINELLE ASIATIQUE, UNE INVASIVE PRÉDATRICE DE COCCINELLES

Qui n'a pas entendu parler d'*Harmonia axyridis* (Pallas), cette coccinelle très polymorphe faisant de remarquables agrégats sur les façades avant d'hiverner ? Introduite dans les années 90 pour la lutte biologique, elle a rapidement envahi toute l'Europe du Nord.



Parallèlement à l'invasion d'*Harmonia axyridis* (Pallas) ou coccinelle asiatique, un déclin de plusieurs espèces de coccinelles indigènes dont la très commune coccinelle à deux points a été observé à la fois en Belgique, en Angleterre ainsi qu'en Suisse. La coccinelle asiatique, par son comportement de prédation à l'égard d'espèces se nourrissant de mêmes proies (i.e. pucerons), pourrait expliquer à la fois ce déclin et son caractère hautement invasif. Afin de mieux connaître l'impact de cette prédation intraguilde sur les coccinelles indigènes, une thèse de

doctorat a été réalisée au Laboratoire de Lutte Biologique et Ecologie Spatiale de l'Université Libre de Bruxelles. Le comportement de prédation des larves d'*H. axyridis* a été décrit en boîtes de Petri et sur plantes. Il a été observé qu'en l'absence de pucerons, *H. axyridis* est un prédateur vis-à-vis des œufs et de tous les stades larvaires de la coccinelle à 2 points. En présence de pucerons, suivant leur densité, le comportement de prédation peut être modifié à l'égard des larves mais pas des œufs. La résistance à la prédation d'*H. axyridis* a également été étudiée en exposant des larves dépourvues d'épines dorsales à un prédateur indigène, dans le but de tester le rôle de ces épines en tant que défense physique à l'égard d'un prédateur intraguilde. Il en résulte que ses épines dorsales permettent de réduire significativement le nombre de morsures et complètent ainsi ses autres lignes de défense utilisées pour s'imposer dans des ressources déjà exploitées par d'autres

prédateurs. En plus de ces études en laboratoire, une méthode originale a été développée et utilisée pour suivre la prédation intraguilde en conditions semi-naturelles. Elle se base sur la détection chez *H. axyridis* des alcaloïdes de la proie à l'aide d'un GC-MS. Ainsi en conditions semi-naturelles, la prédation à l'égard des coccinelles indigènes a été confirmée vis-à-vis plusieurs espèces. Vu le nombre de sites où cette prédation a été détectée, elle peut être considérée comme une interaction fréquente. De plus, une même larve de coccinelle asiatique peut ingérer plusieurs espèces de coccinelles indigènes confirmant indéniablement son statut de prédateur de coccinelles. Ainsi, nous pouvons conclure que la prédation intraguilde par *H. axyridis* sur les coccinelles indigènes participe très certainement au déclin de celles-ci et ceci très probablement au même titre que des phénomènes de compétition pour les ressources.

Contact : Jean-Louis Hautier, [j.hautier@cra.wallonie.be](mailto:j.hautier@cra.wallonie.be)

## LA SPECTROSCOPIE INFRAROUGE AU PROFIT DES CHERCHEURS ET DES INDUSTRIELS

La spectroscopie infrarouge est largement utilisée avec succès dans la recherche et l'industrie comme une technique simple et fiable pour la mesure et le contrôle de la qualité des produits.



Plusieurs facteurs ont contribué à son succès comme la rapidité des mesures, la possibilité de faire des analyses multiples, le fait que les instruments sont de plus en plus petits, accessibles et portables. De plus, grâce aux développements en informatique et à l'application de techniques de plus en plus sophistiquées de chimométrie, le trai-

tement des données et l'interprétation des résultats sont devenus presque automatiques et instantanés.

Depuis des années, le CRA-W participe au succès de la spectroscopie infrarouge. Son expertise a conduit, depuis 8 ans, à la création d'une formation annuelle sur les différents sujets reliés à la spectroscopie vibrationnelle et la chimométrie. Plus de 150 personnes ont participé à ces sessions regroupant des chercheurs de différents horizons ainsi que des industriels à la recherche d'outils adéquats pour répondre à leurs besoins. D'autre part, plusieurs conférences, workshops, démonstrations, ... sont organisés régulièrement pour divulguer les dernières avancées en spectroscopie infrarouge et chimométrie ainsi que pour présenter les nouvelles applications.

Le 27 mars dernier, dans le cadre du projet européen QSaffe, un workshop « NIR platform » a été organisé au CRA-W à Gembloux. Près de 75 industriels ou chercheurs, sont venus s'informer des dernières nouveautés technologiques en instrumentation proche infrarouge présentées par les plus grands fabricants du secteur. Diverses applications développées par nos chercheurs ont été également présentées, couvrant les domaines de la prédiction de critères de qualité des productions agricoles, la détection de contaminants mais aussi la chimométrie et la gestion de réseaux d'instruments.

En savoir plus : [www.cra.wallonie.be/fr/23/agenda](http://www.cra.wallonie.be/fr/23/agenda)

Contact : Juan Fernandez, [j.fernandez@cra.wallonie.be](mailto:j.fernandez@cra.wallonie.be)

## POUR UN CONSEIL PRÉVISIONNEL POUR LA FERTILISATION AZOTÉE DES CULTURES DE PLEIN CHAMP !

Grâce à sa participation au projet Interreg IV «SUN», comme «Sustainable Use of Nitrogen», le CRA-W a contribué à doter l'agriculture wallonne du nouvel outil dynamique «AzoFert®» pour le conseil prévisionnel de fertilisation azotée des cultures de plein champ.



Le logiciel AzoFert®, développé par l'INRA de Laon (Département de l'Aisne, France), est basé sur la méthode du bilan prévisionnel en azote à l'échelle de la parcelle agricole. Ce bilan consiste à équilibrer les besoins et les fournitures azotées afin de prédire la dose d'engrais azoté à apporter en complément pour viser le développement optimal de la culture. L'innovation de l'outil, en plus de se baser sur un bilan d'azote complet, réside dans son approche dynamique, c'est-à-dire la prise en compte des conditions climatiques de l'année dans le calcul des fournitures azotées, et en particulier, de la cinétique de minéralisation de toutes les sources organiques du bilan. AzoFert® a été adapté, amélioré et validé en Wallonie par le CRA-W dans le cadre du projet SUN, de janvier 2010 à juin 2013.

Le logiciel a d'abord dû être adapté aux conditions pédoclimatiques de la Wallonie. Les valeurs de plusieurs catégories de paramètres (cultures, sols, engrais de ferme) ont ainsi été modifiées afin de répondre aux différences existant entre le nord de la France et la Wallonie. Les données climatiques nécessaires à l'utilisation du logiciel ont été obtenues suite à la collaboration avec l'asbl Pameseb.

Le logiciel paramétré a ensuite été testé sur les données de 42 essais agronomiques de plein champ réalisés par le CRA-W à travers la Wallonie entre 1995 et 2011 en culture de céréales (froment d'hiver, escourgeon, maïs), betterave, pomme de terre et légumes (épinard, haricot, carotte et scarole). Les conseils fournis par AzoFert® ont été comparés à ceux donnés par Azobil, qui est l'approche précédente, simplifiée et statique, du logiciel AzoFert®, et qui avait été adaptée et était utilisée par le CRA-W en Wallonie depuis le début des années 1990. Les conclusions sont que pour près de 80% des essais, la différence entre la dose conseillée et la dose optimale est de moins de 30 unités (contre seulement 50% avec le logiciel Azobil) et que les fournitures en azote via la minéralisation des sources organiques et prédites par AzoFert® sont plus précises que celles prédites par Azobil.

AzoFert® est un logiciel de modélisation et il n'est dès lors pas infaillible : la dose calculée est une dose prévisionnelle basée sur un objectif de rendement ou sur des valeurs forfaitaires de besoins en azote des cultures, et sur des données météorologiques, qui sont pour partie

des moyennes historiques. Il existe donc toujours une incertitude liée au conseil, par exemple dans le cas d'épisodes climatiques extrêmes (sécheresse, températures basses prolongées, etc.). A cet égard, une précision accrue du conseil peut être atteinte pendant la période de culture, grâce à l'utilisation d'outils de mesure du statut azoté des plantes combinée à des apports fractionnés d'engrais azotés. De même, après la récolte de la culture, les reliquats azotés peuvent être absorbés en implantant une CIPAN en interculture.

Avec son approche dynamique AzoFert® peut être considéré comme un outil de référence mais son utilisation comme tel, généralisée à l'échelle de la Wallonie, demandera au préalable son appropriation par l'ensemble des laboratoires du réseau wallon RequaSud, dans la foulée de l'harmonisation en cours des conseils de fumure azotée en Wallonie.

SUN est un projet du programme Interreg IV cofinancé par le FEDER et par le CRA-W, projet FW 4.1.10 : [www.sun-interreg.eu](http://www.sun-interreg.eu)



Contacts : Morgan Abras, [m.abras@cra.wallonie.be](mailto:m.abras@cra.wallonie.be) et Jean-Pierre Goffart, [j.goffart@cra.wallonie.be](mailto:j.goffart@cra.wallonie.be)

## LA PRÉCISION AU RENDEZ-VOUS !

Depuis plusieurs années maintenant, le GPS est entré dans nos fermes et facilite la conduite des engins motorisés.



Aujourd'hui, les agriculteurs veulent plus de confort en passant par le guidage automatique. Ce système est facile à utiliser et peut être appliqué à un grand nombre de travaux agricoles.

Le CRA-W, en collaboration avec John Deere, a lancé une étude ayant pour objectif de déterminer la précision de la conduite automatique AutoTrac en association avec les différentes corrections

proposées par cette firme. Cet essai est innovant car les mesures sont effectuées au niveau de l'outil et non pas au niveau de l'antenne.

Dans un premier temps, nous avons déjà pu montrer toute l'importance d'un bon paramétrage de tous les éléments du tracteur mais aussi de l'outil en fonction des conditions de terrain. Dans un second temps, les essais ont démontré que plus le temps entre deux passages successifs est court, plus la précision sera bonne.

L'étude a également démontré que la précision est améliorée pour la correction SF1. En effet, la précision annoncée par John Deere est de 30 cm alors que sur le terrain les écarts maximum, dans

95% du temps, se situent aux alentours des 15 cm. Ce signal de correction sera conseillé pour des travaux de grandes largeurs comme les travaux de préparation du sol, d'épandage d'engrais ou de matières organiques. La correction SF2 répond à la précision annoncée avec des écarts maximum, dans 95% du temps, proche des 10 cm. Mais en moyenne les écarts se situent aux alentours des 4 cm. Ce niveau de précision permet d'effectuer la plupart des travaux, du semis à la récolte. La plus régulière et la plus précise des corrections utilisées lors des essais est le signal RTK. Ce système permet d'avoir une précision moyenne de 2 cm mais surtout un retour au même endroit avec la même précision. L'écart maximal sera inférieur à 5 cm, dans 95% du temps, au niveau de la ligne de semis.

Contact : Gaëtan Dubois, [g.dubois@cra.wallonie.be](mailto:g.dubois@cra.wallonie.be)



## DAIRYMAN : LE COUP DE POUCE AUX EXPLOITATIONS LAITIÈRES !

Face à la volatilité des prix, aux nouvelles réglementations environnementales et aux exigences sociales et sociétales, les éleveurs laitiers européens se doivent d'être évolutifs et novateurs : le projet Dairyman suit l'évolution d'un réseau d'exploitations pilotes.



Dairyman est un projet Interreg IV B Nord Ouest Europe qui a démarré en septembre 2009 avec pour objectif d'optimiser les performances socio-économiques et environnementales des exploitations laitières en Europe de l'Ouest. Le projet Dairyman rassemble des partenaires hollandais, français, allemands, irlandais, luxembourgeois et belges. Le CRA-W en tant que coordinateur pour le versant wallon, a mis en place et suivi un réseau d'exploitations pilotes sur

l'ensemble du territoire concerné, dans le but de contribuer au maintien de la durabilité globale du secteur laitier.

Le projet a été organisé en trois axes principaux. Premièrement, un état des lieux de la durabilité et des législations environnementales mises en place au sein de chaque région a été réalisé notamment au travers de deux rapports régionaux pour la Wallonie et d'un rapport interrégional pour l'ensemble des partenaires. Deuxièmement, un réseau d'exploitations pilotes a été constitué sur l'ensemble du territoire concerné. Afin d'aider les éleveurs dans leurs réflexions stratégiques et leurs prises de décisions, des plans d'optimisation personnalisés ont été mis en place et un manuel pédagogique expliquant la méthode développée a été établi. En fonction des besoins spécifiques des éleveurs, des formations ont été proposées sur la gestion du pâturage, les prairies permanentes, les problèmes de boiterie ou encore sur les techniques de biométhanisation. Des outils de gestion ont également été rendus accessibles en ligne : « Opticroit » pour l'optimisation de l'âge au 1<sup>er</sup> vêlage et « UniRat » pour une ration adaptée aux niveaux de productions et aliments autoproduits. De plus, des fiches techniques avec des conseils concrets sur diverses thématiques (gestion du

pâturage, aménagement du parcellaire, problème de boiterie, temps de travail, culture CIPAN et consommation d'énergie) ont été rédigées et sont mises à disposition des éleveurs, écoles et conseillers. Enfin, un réseau de centres de transfert de connaissances a été élaboré afin de pouvoir tester des innovations dont les résultats sont communiqués au travers de fiches synthétiques. Ce réseau facilite également l'échange de connaissances générées entre les partenaires et les différents acteurs du secteur agricole (étudiants, conseillers, agriculteurs, etc.).

Le projet Dairyman a été présenté comme projet modèle par la Commission européenne, dans le cadre de la conférence sur le « partenariat européen d'innovation pour la productivité et la durabilité de l'agriculture - Priorités et mécanismes d'application » du 19 novembre dernier à Bruxelles. Un séminaire de clôture a été organisé le 2 juillet et le projet se clôture ce 31 août 2013. Au vu de l'enthousiasme des éleveurs à participer au projet et des nombreux résultats qu'il a apportés, un nouveau projet, incluant de nouveaux partenaires, est en cours de rédaction.

Pour trouver les documents et en savoir plus : [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be).

Contacts : Aurélie Grignard et Sylvain Hennart, [s.hennart@cra.wallonie.be](mailto:s.hennart@cra.wallonie.be)

## AGENDA



**19-22 novembre 2013**  
**FORMATION SUR LES CONTAMINANTS EN ALIMENTATION ANIMALE ET HUMAINE**  
CRA-W-bâtiment Henseval, Gembloux  
Contact : Pascal Veys, [p.veys@cra.wallonie.be](mailto:p.veys@cra.wallonie.be)

**27 novembre 2013**  
**VERS PLUS D'AUTONOMIES PROTÉIQUE ET ÉNERGÉTIQUE DANS LES EXPLOITATIONS PORCINES ET AVICOLES**  
13<sup>ème</sup> journée des Productions porcines et avicoles  
Moulin de Beez, Namur  
Contact : Geneviève Minne, [g.minne@cra.wallonie.be](mailto:g.minne@cra.wallonie.be)

**19 février 2014**  
**CARREFOUR DES PRODUCTIONS ANIMALES**  
19<sup>ème</sup> édition sur le thème de la viande bovine : de sa production à sa consommation  
Espace Senghor, Gembloux  
Contact : Geneviève Minne, [g.minne@cra.wallonie.be](mailto:g.minne@cra.wallonie.be)

**6 au 11 juillet 2014**  
**19<sup>ÈME</sup> CONFÉRENCE TRIENNALE DE L'ASSOCIATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE SUR LA POMME DE TERRE (EAPR).**  
Le rendez-vous international et incontournable des scientifiques et techniciens de la pomme de terre.  
Bruxelles  
Plus d'info et inscription sur [www.eapr2014.be](http://www.eapr2014.be)