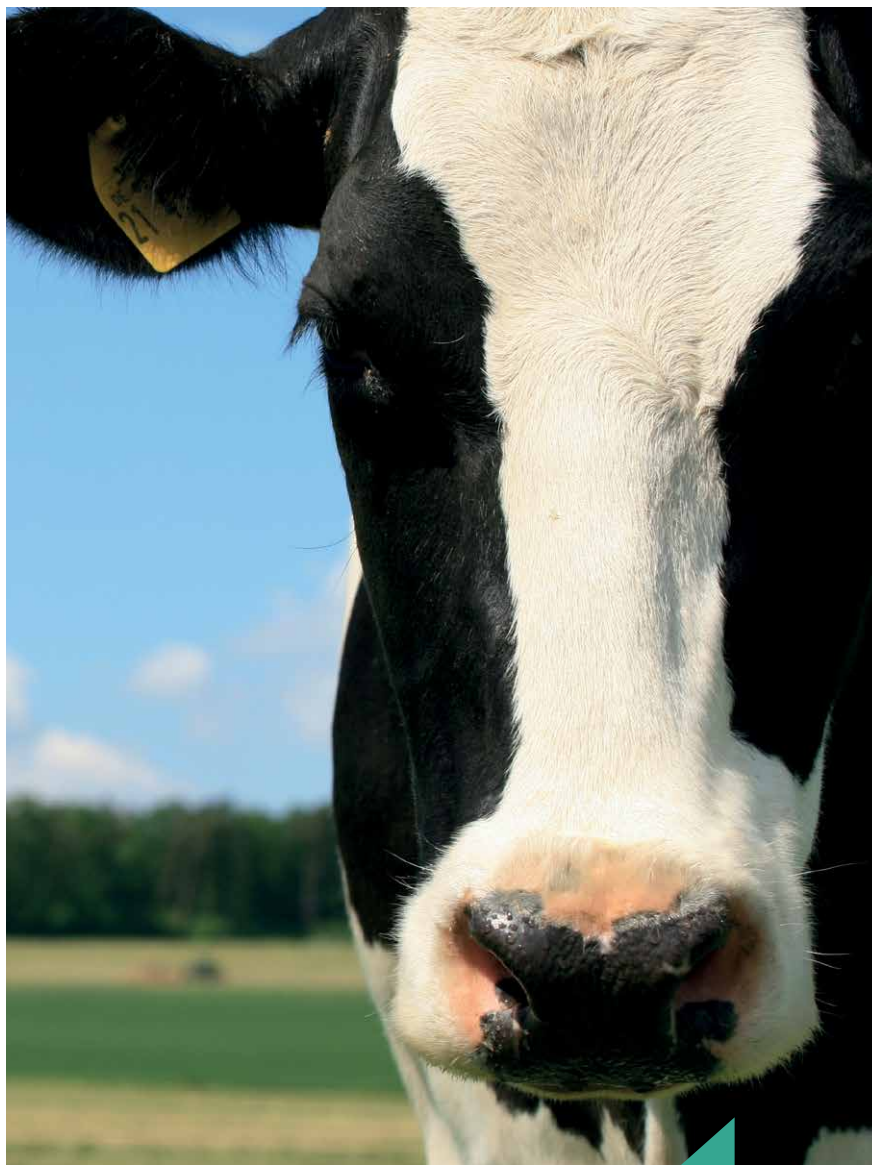




QUELS FUTURS POSSIBLES POUR LES EXPLOITATIONS BOVINES WALLONNES?

À TRAVERS LE PROJET PROBOV, LE CRA-W POURSUIT SES ACTIVITÉS DE PROSPECTIVE EN ÉTROITE COLLABORATION AVEC L'IWEPS (INSTITUT WALLON DE L'ÉVALUATION, DE LA PROSPECTIVE ET DE LA STATISTIQUE).



PROBOV explore les futurs possibles des exploitations bovines wallonnes, avec pour objectif de construire des scénarios contrastés à l'horizon 2040. Volatilité des prix, changement des habitudes alimentaires, évolutions rapides des attentes sociétales sont autant de phénomènes qui impactent nos exploitations bovines. En se tournant vers le futur, la prospective propose d'adopter une attitude proactive et d'anticiper les évolutions.

L'environnement des exploitations bovines en Wallonie est particulièrement complexe, les facteurs qui le constituent étant particulièrement interconnectés. A l'issue d'une étude rétrospective, 15 facteurs particulièrement structurants ont été mis en évidence. La validation de ces facteurs a été soumise à une centaine d'acteurs à travers un questionnaire qui a permis d'apprécier leur pertinence, leur niveau d'importance et d'incertitude.

Un premier atelier d'échange, réunissant experts et acteurs du secteur, a été organisé en novembre 2021 afin de dégager deux facteurs-clés et dont l'évolution est fortement incertaine. Cette incertitude permet d'imaginer deux évolutions possibles et contrastées pour chaque facteur (méthode prospective dite de la "boussole de l'avenir"). Ces deux facteurs et leurs deux évolutions contrastées serviront de base à l'établissement des scénarios, qui intégreront les autres facteurs identifiés comme déterminants.

Un second atelier sera organisé prochainement pour préparer l'étape de scénarisation. Ces scénarios contribueront à enrichir la réflexion et à éclairer les choix des acteurs du secteur bovin tels qu'éleveurs et transformateurs, ainsi que des décideurs politiques.

COMMENT LUTTER CONTRE LA FRAUDE ALIMENTAIRE DANS LE COMMERCE DE L'ORIGAN ET DU RIZ ?

La fraude alimentaire est un problème important dans l'industrie alimentaire et un sujet de préoccupation majeur pour les autorités nationales du monde entier.

Récemment, un projet de recherche intitulé « Food fingerprinting as a tool to control food authenticity » (Empreinte des aliments comme outil de vérification de leur authenticité) s'est achevé avec plusieurs avancées. Ce projet portait sur la détection de différents types de fraude concernant l'origan et le riz. Ont participé à cette étude Ciboris (partenaire de Primoris Holding), l'Université de Gand, le ML2Grow (entreprise spécialisée dans les systèmes d'apprentissage automatique avancé) et le CRA-W.

Plusieurs techniques analytiques, comme la spectroscopie dans le proche et moyen infrarouge, l'imagerie hyperspectrale, la chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse et à la spectrométrie de masse à temps de vol avec réaction de transfert de protons, alliées à la chimométrie, ont été passées en revue afin d'évaluer leurs capacités à résoudre différents problèmes de contrôle de la qualité des aliments et de fraude alimentaire.

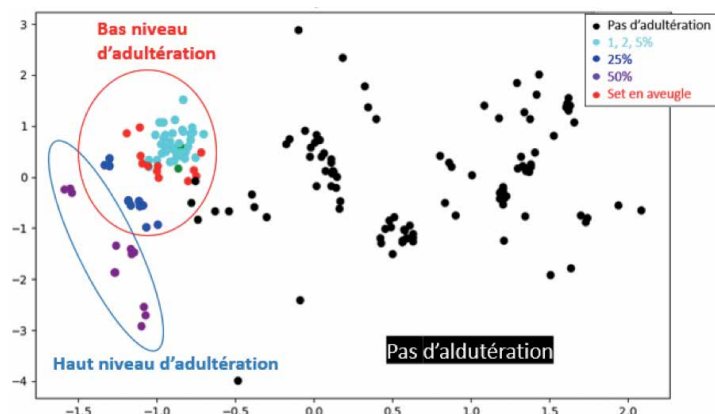
Concernant l'origan, des modèles performants ont été élaborés pour déterminer le pays d'origine, déceler les cas d'adultération et contrôler l'uniformité des lots. La base de données d'échantillons d'origan authentique et les modèles chimiométriques existants ont permis de reconnaître des échantillons d'Italie, de Turquie, d'Israël et d'Amérique du Sud. Le contrôle de l'uniformité des lots à partir de matières premières réceptionnées s'est également révélé possible. Des cas de falsification à base de feuilles de sumac, de myrte, d'olivier et de ciste ont été détectés à partir de 10% d'adultération. Le modèle construit a été testé avec succès sur un set d'échantillons en aveugle (en rouge dans la figure).

Pour ce qui est du riz, les chercheurs ont réussi à reconnaître des échantillons de riz authentique provenant de plusieurs pays : Thaïlande, Vietnam, Espagne, Italie et Pakistan. De plus, différentes variétés, telles que le riz basmati, le riz blanc, le riz gluant, le riz Loto, le riz J. Sendra et le riz Puntal, ont pu être distinguées.

Les données ont également été fusionnées afin d'obtenir des modèles de classification plus fiables et précis. Pour déterminer l'origine du riz, l'association de données obtenues par spectroscopie proche infrarouge et par chromatographie en phase gazeuse a permis de créer un modèle de classification plus performant.

Financement : VLAIO (Vlaamse Agentschap Innoveren en Ondernemen, Agence innovation et entrepreneuriat).

Pour plus d'informations : <https://www.ciboris.org/1359>



Détection d'un cas d'adultération d'origan par SPIR

OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION POUR PILOTER LE PÂTURAGE EN ÉLEVAGE LAITIÉR – FOCUS SUR L'HERBOMÈTRE

Effectuer un état des lieux régulier des prairies à l'aide d'outils de mesure de la hauteur d'herbe permet de mieux anticiper la gestion du pâturage.

Réalisé de manière optimale, le pâturage reste le moyen le plus efficace pour réduire le coût alimentaire en élevage. Afin d'assurer au mieux la cohérence entre les besoins animaux et l'offre en herbe, une bonne technicité est requise.



Ainsi, mesurer régulièrement la hauteur d'herbe dans les parcelles permet d'évaluer sa croissance, le stock disponible et ainsi de mieux prévoir le pâturage. Différents outils existent dont l'herbomètre à plateau qui mesure une hauteur d'herbe compressée tenant compte de la densité du couvert végétal, et indique la biomasse disponible.

Plusieurs approches mobilisant l'herbomètre sont actuellement en cours au CRA-W. Tout d'abord, des calibrations spécifiques à la Wallonie sont en cours de développement afin d'améliorer la prédiction de la biomasse disponible à partir des hauteurs d'herbe. Ces calibrations se basent sur de nouvelles références de densité mesurées sur plusieurs sites en Wallonie. Cette action, menée en collaboration avec l'asbl Fourrages-Mieux, sera poursuivie durant les prochaines années.

D'autre part, le suivi du pâturage réalisé chez trois producteurs laitiers équipés d'un herbomètre connecté a permis de recueillir leur retour d'expérience face à cet outil. Pour ces éleveurs, l'herbomètre est un outil rigoureux, simple d'utilisation et très intéressant en système de pâturage tournant. Il facilite la décision liée au changement de parcelle et à leur débrayage.

Enfin, les résultats d'une enquête en ligne (61 éleveurs laitiers) ont montré que même si l'herbomètre est peu utilisé en Wallonie, c'est l'outil qui présente le plus d'intérêt à leurs yeux. De manière générale, le coût, la charge de travail et le manque de formation ou d'encadrement freinent l'adoption d'Outils d'Aide à la Décision (OAD).

Afin de faire avancer la réflexion autour de l'adoption de ces OAD du pâturage en Wallonie, des Focus Groups seront prochainement menés avec des producteurs laitiers (le 03 mars) et conseillers agricoles (le 11 mars). Si vous êtes intéressés, n'hésitez pas à nous contacter !

Financement : fonds Moerman du CRA-W, projet EFFORT.

Pour plus d'informations : www.cra.wallonie.be/fr/effort

Contact : Juan Antonio Fernandez Pierna, j.fernandez@cra.wallonie.be

Contact : Adélise Lefèvre ad.lefevre@cra.wallonie.be



COMMENT PARVENIR À UNE AMÉLIORATION DE L'ÉTAT CHIMIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU ?

RISKPPP, un pas en avant pour réduire les pollutions ponctuelles de la ressource en eau par les produits phytosanitaires.

C'est par l'adage « Mieux vaut prévenir que guérir » que la SPGE (Société Publique de Gestion de l'Eau) et le CRA-W ont répondu à cette question simple mais hautement complexe en proposant la création d'une plateforme de prévention des contaminations de la ressource en eau.

De par leur utilisation intensive à partir des années 50, les produits phytosanitaires ont fortement contribué à ce qu'on appelle communément « la révolution verte » – une augmentation spectaculaire des rendements et de la productivité des systèmes agricoles. Cependant, l'usage de ces produits a également induit une pression conséquente sur l'environnement, la ressource en eau, le microbiote du sol ou encore la santé humaine.

Ces pressions peuvent être classées en deux groupes. On distingue d'une part les pollutions diffuses, dont la pression est due aux applications répétitives sur une surface importante d'un produit, et d'autre

part les pollutions ponctuelles qui, par opposition, se produisent de manière accidentelle et très localisée. Ces dernières surviennent généralement lors d'une mauvaise manipulation d'un produit ou de son application sur une zone à sensibilité accrue, ce qui favorise le transfert du produit vers les cours d'eau ou les nappes phréatiques. En effet, le faible temps de rétention du produit incriminé dans les sols empêche sa dégradation en sous-produits moins impactants.

Face à cette problématique, le projet RISKPPP a pour ambition de prévenir les pollutions ponctuelles par la création d'une application à interface cartographique



Représentation 3D des zones à sensibilité pouvant impacter une parcelle agricole.

identifiant et localisant précisément ces zones sensibles. Ces zones, caractérisées au sein de plusieurs arrêtés du Gouvernement wallon et des actes d'agrément par une série de paramètres pédologiques, hydrologiques mais également cadastraux, se doivent d'être exemptes de toute application afin de prévenir les contaminations des eaux de surface ou souterraines et de protéger l'environnement et les populations.

Cette application, destinée aux agriculteurs et aux conseillers des structures d'encadrement, permettra à ses utilisateurs d'obtenir des rapports exhaustifs sur le recouvrement des parcelles agricoles avec les zones à sensibilité accrue. Finalement, afin de diminuer la charge de travail supplémentaire liée à la surveillance de ces zones, un module intégré à l'application permettra l'export des surfaces concernées dans la console des tracteurs.

Contact : Julien Herinckx
j.herinckx@cra.wallonie.be



OBJECTIVER LA DURABILITÉ: UN ENJEU POUR IDENTIFIER LES VOIES D'AVENIR DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Comment faire évoluer son exploitation agricole afin qu'elle soit performante sur le plan environnemental, qu'elle conserve une bonne rentabilité économique et qu'elle soit socialement soutenable ?

Trouver le meilleur équilibre relève d'un véritable défi pour les producteurs qui doivent, avant toute chose, positionner au mieux leurs pratiques au regard de ces trois dimensions. A l'avenir, l'outil DECiDE ambitionne de les aider.

DECiDE 2.0 a été lancé en 2020 et est pleinement opérationnel pour évaluer les émissions de gaz à effet de serre, d'ammoniac et l'utilisation énergétique des exploitations agricoles produisant de la viande bovine, du lait, des grandes cultures et bientôt de la viande de porc, de volaille et des œufs. C'est un premier pas permettant aux agriculteurs, en collaboration avec leurs conseillers, de mettre en œuvre des stratégies pour limiter leur impact environnemental. Toutefois, l'incidence des pratiques agricoles sur l'environnement ne peut se limiter à ces émissions. A l'avenir, l'engouement pour des pratiques plus agro-écologiques renforcera le rôle de l'agriculture pour régénérer les ressources, déployer la biodiversité, améliorer la qualité



de l'eau, du sol et de l'air tout en conservant son rôle nourricier. Afin d'objectiver la multi-performance de notre agriculture et de soutenir les pratiques les plus vertueuses, le CRA-W a été chargé dans le cadre du Plan de Relance de la Wallonie d'amplifier le développement de l'outil DECiDE (projet DECiDE+, 2022-2024) en y apportant de nouveaux indicateurs environnementaux (ex : bilan azoté, écotoxicité, maillage agricole) et techniques (ex : autonomie, production d'un animal par jour de vie). Cependant, une bonne performance environnementale ne suffit pas à assurer la durabilité des exploitations, qui doivent également être économiquement

rentables et socialement soutenables. C'est la raison pour laquelle DECiDE ambitionne d'intégrer des indicateurs économiques et sociaux en vue d'évaluer la durabilité globale des exploitations agricoles ainsi que les compromis, à concéder pour optimiser la durabilité dans ses trois dimensions. C'est donc bien un outil d'évaluation globale de la durabilité qui sera élaboré, co-construit avec le secteur pour répondre spécifiquement à ses besoins, et s'incrémentant de manière dynamique en fonction des avancées de la recherche. Afin de promouvoir son utilisation, le CRA-W proposera régulièrement des formations à l'attention des conseillers agricoles au fur et à mesure de la sortie de nouvelles versions de DECiDE et mettra en place un guichet unique afin d'aider les utilisateurs dans la réalisation de leurs audits.

Pour plus d'informations :
www.decide.cra.wallonie.be

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

POTATO SMART: MOINS DE FONGICIDE POUR LUTTER CONTRE LE MILDIU

L'anticipation et la localisation des 1^{ers} foyers de mildiou en début de saison permettent de mieux évaluer le risque et de retarder les 1^{ères} applications en culture de pomme de terre: la quantité de fongicide est diminuée.

La lutte contre le mildiou repose sur l'application répétée de produits phytosanitaires. Le nombre de traitements et leur positionnement s'appuient sur l'utilisation d'outils d'aide à la décision (OAD). Ces OAD identifient les périodes durant lesquelles les conditions météorologiques sont favorables au développement du mildiou. Les premiers traitements sont généralement recommandés lorsque des symptômes de mildiou sont observés dans l'environnement. Cependant, certaines années à faible pression, des différences importantes peuvent être observées d'une région à l'autre.

Le projet Potato Smart (collaboration CRA-W – UCLouvain – FIWAP) a pour objectif de développer des outils permettant de mieux anticiper le développement du mildiou par deux approches combinées :

- Suivi des vols de spores de mildiou dans l'air sur base de l'analyse de capteurs (Burkhard) et modélisation des vols sur base des conditions météorologiques

- Remontée des observations de terrain grâce au développement d'une application smartphone

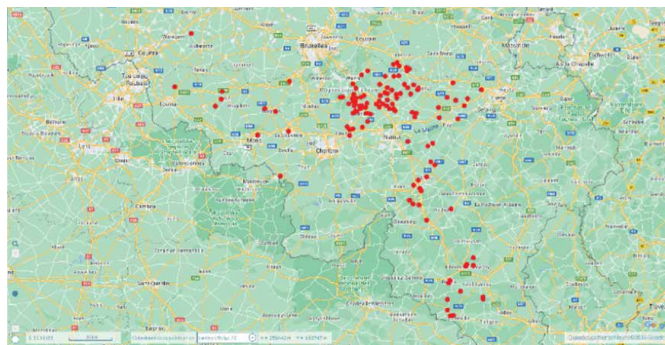
L'utilisation des données issues des capteurs de spores permet d'appréhender le risque de développement du mildiou au champ. Les résultats des analyses des relevés réalisés durant les 3 premières années du projet montrent une bonne corrélation entre les captures de spores et le développement des symptômes en champs. Un premier essai agronomique a montré l'intérêt d'un tel outil par la réduction du nombre d'applications.

Depuis de nombreuses années, différentes équipes sillonnent la Wallonie à la recherche de foyers d'infection mildiou. Les observations sont encodées manuellement dans un fichier tableur et partagées par e-mail. Ces précieuses observations auraient pourtant tout intérêt à être plus rapidement et efficacement partagées aux différents acteurs concernés.

Abonnez-vous gratuitement à ce trimestriel sur notre site internet www.cra.wallonie.be/fr/newsletter

Centre wallon de Recherches agronomiques
Bâtiment Lacroix • rue de Liroux, 9 • B-5030 Gembloux
Tél : +32 81 87 40 01 • Fax : +32 81 87 40 11
www.cra.wallonie.be

Sauf mention contraire, les photos de ce numéro sont la propriété du CRA-W.



Carte de localisation des foyers de mildiou en 2021

Le CRA-W est actuellement en train de développer une application smartphone qui permet de remplir un formulaire et d'y ajouter des photos. Automatiquement géolocalisées, les données sont envoyées et centralisées dès la première connexion WiFi ou 4G disponible. Elles seront ensuite traitées et analysées dans les plus brefs délais pour un affichage en ligne simple et didactique : cartes avec foyers et intensité d'infections, graphiques temporels, etc.

L'outil est en cours de développement sur la plateforme des centres pilotes (<https://centres-pilotes.be/>). Ce type de formulaire en ligne est un cas d'école qu'il sera possible d'étendre à d'autres cultures ou maladies mais aussi d'autres types d'observations.

Financement : SPW ARNE

Contacts : Vincent César
v.cesar@cra.wallonie.be
& Damien Rosillon
d.rosillon@cra.wallonie.be

150 ANS

Des conférences et des ateliers durant toute l'année 2022 !

Save the date
150 ANS
au service de l'agriculture & de la société
1872 2022
DEBAT PUBLIC
Les alternatives possibles aux pesticides de synthèse
19.05.2022
Wallonie recherche
CRA-W
Places d'armes, 1
Namur

Les alternatives possibles aux pesticides de synthèse

19 MAI

Le programme complet via www.cra.wallonie.be/fr/150ans