



## L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DE LA QUALITÉ ET DE L'AUTHENTIFICATION DES PRODUCTIONS AGRICOLES ET ALIMENTAIRES

DEPUIS UNE DÉCENNIE, ON ASSISTE À LA MISE SUR LE MARCHÉ D'UN NOMBRE CROISSANT D'INSTRUMENTS PORTABLES BASÉS SUR LA SPECTROSCOPIE PROCHE INFRAROUGE. CETTE TECHNIQUE, LONGTEMPS UTILISÉE PRINCIPALEMENT EN LABORATOIRE, SE MUE AFIN DE PERMETTRE UNE UTILISATION AU PLUS PRÈS DE L'ÉCHANTILLON, AU PLUS PRÈS DE L'UTILISATEUR DU RÉSULTAT FOURNI. QUE VALENT CES INSTRUMENTS, SONT-ILS DE QUALITÉ ÉQUIVALENTE ?

Les différents instruments portables se caractérisent notamment par leur aspect compact, leur facilité d'utilisation, la possibilité d'être pilotés via un smartphone (voire une montre) avec une connexion filaire ou sans fil et leur faible coût par rapport aux appareils infrarouges classiques. Ils offrent aussi la possibilité d'inclure pour certains d'entre eux des modèles prédictifs pour la détermination simultanée de différents paramètres ou critères des produits, d'être couplés à un dispositif GPS permettant une géolocalisation des mesures, d'être connectés au cloud afin d'offrir des solutions faites sur mesure ou d'être directement embarqués dans un smartphone. Ces instruments font appel à des capteurs mettant en jeu de nouvelles technologies et stratégies afin de générer une partie du spectre proche infrarouge résultant de l'interaction de la lumière avec la matière.

Le CRA-W s'est lancé depuis plusieurs années dans l'évaluation d'une partie de ces instruments portables. En effet, ceux-ci doivent faire l'objet

d'une évaluation rigoureuse afin de s'assurer qu'ils sont réellement une opportunité pour les acteurs des mondes agricole et alimentaire. D'autre part, ils requièrent une optimisation des protocoles de mesures pour tenir compte de l'hétérogénéité des produits, une adaptation au niveau de la présentation de l'échantillon, ainsi que la mise au point d'une stratégie de calibration adaptée aux nouvelles technologies mises en œuvre. Le CRA-W travaille également sur la méthodologie la plus adéquate pour transférer les bases de données construites depuis des décennies avec des appareils de laboratoire vers les instruments portables.

Il est évident que ces appareils portables joueront un rôle croissant au sein de nos exploitations et entreprises afin de déterminer des paramètres clés à suivre pour un contrôle de qualité au plus près des produits. Ils seront des parties intégrantes des outils d'aide à la décision de demain, notamment au niveau de l'alimentation de précision, du contrôle de qualité

des matières premières, de la segmentation de lots, de la traçabilité des produits et de la détection des fraudes. De par leur conception, les nouvelles technologies impliquées permettent d'être facilement incluses en tant que capteurs dans nos processus et contribueront de plus en plus à la révolution numérique en marche dans nos exploitations et entreprises.



Figure : Exemples de spectromètres portables testés au CRA-W

Contact: Vincent Baeten,  
v.baeten@cra.wallonie.be



## MIXENABLE : UN PROJET EUROPÉEN POUR L'AMÉLIORATION DE L'ÉLEVAGE BIOLOGIQUE MIXTE

DÉBUTÉ AU 1<sup>ER</sup> AVRIL 2018, CE PROJET CORE ORGANIC COFUND AUQUEL LE CRA-W PARTICIPE VA ÉTUDIER L'AMÉLIORATION DE L'ÉLEVAGE BIOLOGIQUE MIXTE EN EUROPE.



Le projet CORE Organic Cofund MIXENABLE vise à identifier des leviers d'amélioration de l'efficacité de fermes intégrant plusieurs élevages et la polyculture. Ce projet, porté par 10 partenaires de 7 pays (France, Allemagne, Suisse, Autriche, Italie, Suède et Belgique) a pour objectif principal de développer la durabilité et la robustesse des systèmes biologiques mixtes en Europe.

### Pourquoi l'élevage mixte ?

Actuellement, peu de références viennent étoffer la littérature sur les systèmes polyculture-polyélevage comparativement aux systèmes polyculture-élevage. Cependant, l'intégration de

deux ou plusieurs espèces animales, à la production végétale, au sein d'une ferme peut potentiellement offrir de nombreux avantages, y compris une utilisation plus efficace des pâturages et une meilleure gestion du parasitisme.

De plus, les fermes d'élevages mixtes biologiques ont tendance à se spécialiser ou à présenter une intégration limitée entre leurs ateliers, ce qui peut réduire les avantages pratiques à combiner plusieurs ateliers d'élevage.

### Pour ce projet, le CRA-W a pour objectifs de :

1. Caractériser, par des enquêtes, les fermes d'élevage mixte biologique. En particulier, évaluer le niveau d'intégration entre leurs composantes agricoles (ateliers de diversification), leur durabilité (environnementale, économique, sociale) et robustesse face aux événements indésirables, ainsi que de comparer leurs performances à celles des fermes spécialisées ;
2. Intégrer les connaissances développées sur base d'enquêtes et expériences en centres de recherche au sein de modèles pouvant simuler leurs performances face à la variabilité climatique et économique. Co-construire, au

travers d'ateliers avec les agriculteurs, des modèles plus durables et robustes aux systèmes d'élevages mixtes existants ;

3. Concevoir un système d'indicateurs pour l'évaluation des fermes biologiques mixtes afin de relier durabilité et robustesse des exploitations visées par l'enquête, à leur degré d'intégration ;
4. Mener parallèlement des expérimentations en centres de recherche pour la comparaison d'aspects spécifiques de l'élevage (utilisation des pâturages, santé animale,...).

Les résultats seront communiqués régulièrement afin de mettre en lumière les pratiques innovantes d'éleveurs, les potentialités des fermes d'élevage mixtes biologiques et la façon de les gérer durablement.

Si vous souhaitez intégrer la dynamique de ce projet de recherche à l'échelle de votre ferme, contactez-nous !

Plus d'infos: <http://www.cra.wallonie.be/fr/mixenable-1>

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