



VERS LA PRODUCTION D'UNE POMME DE TERRE BAS INTRANTS



PATAT'UP EST UN PROJET DE RECHERCHE SUR LES PRATIQUES CULTURALES INNOVANTES RÉDUCTRICES D'INTRANTS POUR LA PRODUCTION DE POMMES DE TERRE DE QUALITÉ.



L'« attrape doryphores », développé par FieldWorkers (Pays-Bas) et testé dans le cadre de la visite des essais Patat'Up du 04/07/23.

L'objectif du projet est de réduire les risques liés à une production trop intensive de pommes de terre qui peut conduire à des effets négatifs tant au niveau de l'environnement, de la fertilité des sols, des risques d'érosion de terres arables que de l'impact sur la qualité de l'eau. Le projet se propose d'étudier en première phase du projet (2022 et 2023), les leviers et les techniques existants de réduction d'intrants et ensuite de les combiner afin d'aboutir à une réduction effective d'intrants aussi bien pour le marché du frais que pour la transformation industrielle.

Des itinéraires techniques performants et en rupture par rapport aux techniques courantes seront ensuite analysés et comparés la dernière année du projet. L'approche multifactorielle intégrera les éléments suivants :

- Usage d'une plus large diversité de variétés plus robustes pour une meilleure résilience face aux impacts du changement climatique et pour une bonne tolérance/résistance face au mildiou ;
- Techniques culturales innovantes favorisant la réduction d'intrants (engrais, irrigation, herbicides, insecticides, défanants) ;
- Meilleur respect du sol et de sa fertilité en réduisant les risques d'érosion des sols ;
- Aptitudes à la transformation des pommes de terre testées afin qu'elles puissent effectivement être utilisées et valorisées par les opérateurs.

L'évaluation des différents modèles cultureux se fera d'un point de vue technique, environnemental et économique. En outre, les possibilités de valorisation locale de la production seront également évaluées en intégrant les différents acteurs de la filière.

La mise en application de ce projet se fait au travers d'un partenariat entre le CRA-W, en tant que responsable de la mise en place et du suivi des essais, et la FIWAP, comme relais entre la recherche et la filière.

Plus d'informations :

www.cra.wallonie.be/fr/patatup

Financement : Plan de Relance de la Wallonie, Projet D65-1428

Contacts :

Feriel Ben Abdallah • f.benabdallah@cra.wallonie.be
Florine Decruyenaere • f.decruyenaere@cra.wallonie.be

VERS LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROÉCOLOGIE EN EUROPE

En partant d'initiatives agroécologiques diverses, le projet Agroecology-TRANSECT vise à développer une agriculture durable et contextualisée.



De nos jours, l'agriculture est soumise à de grands défis : défis globaux avec le changement climatique ou la perte de biodiversité, croisés à des enjeux locaux tels que le vieillissement de la population agricole ou la difficulté à trouver un modèle économique rentable. L'agroécologie est une des réponses à ces défis. En effet, l'agroécologie applique les principes de l'écologie à l'agriculture et va plus loin que les pratiques agricoles en prenant en compte la durabilité de nos systèmes alimentaires. Aujourd'hui, l'agroécologie n'est pas reliée à un cahier des charges et cela lui permet d'avoir une réponse contextualisée aux enjeux de terrain.

C'est de cette manière qu'est construit le projet Agroecology-TRANSECT, projet européen ancré dans le terrain grâce à la collaboration avec 11 initiatives agroécologiques diverses : un système herbager des montagnes bulgares, un système de panier de fruits et légumes autour de la ville de Ljubljana en Slovénie ou encore deux microfermes expérimentales très diversifiées en Guadeloupe, etc. L'une de ces initiatives est wallonne et réunit des agriculteurs, Greenotec et le CRA-W pour explorer des itinéraires techniques de transition vers l'Agriculture Biologique de Conservation des sols (ABC).

Le rôle du CRA-W dans ce projet est notamment de comprendre le contexte de ces 11 initiatives, d'identifier les barrières et leviers rencontrés dans leur transition agroécologique ainsi que leur réseau d'acteurs. Pour ce faire, des échanges ont lieu avec des acteurs clés de chaque initiative. Malgré des contextes et objectifs différents, ces initiatives rencontrent des enjeux parfois très similaires, qu'ils soient d'ordre agronomique, technique, politique, économique ou social. Au-delà de ces 11 initiatives, le projet cherche à comprendre la diversité des initiatives agroécologiques en Europe et les conditions qui favorisent leur développement, en permettant à n'importe quelle initiative intéressée de prendre part à notre enquête en ligne : <https://ee.kobotoolbox.org/x/ENhfu0tw> (EN) • <https://ee.kobotoolbox.org/x/zYyJKfBr> (FR) • <https://ee.kobotoolbox.org/x/4AiLQRmT> (NL).

L'objectif final du projet Agroecology-TRANSECT est double. D'une part, le projet vise à favoriser l'évolution des pratiques locales, en faisant bénéficier les 11 initiatives agroécologiques participantes d'un cadre de co-création avec les 17 partenaires européens du projet. D'autre part, alors que la PAC 2023-2027 commence tout juste à se mettre en œuvre, le projet vise à faire remonter ces réalités de terrain pour alimenter les discussions européennes préalables à l'établissement du futur cycle de la PAC.

Plus d'informations : www.cra.wallonie.be/fr/agroecology-transect

Financement : Union européenne (programme-cadre Horizon Europe, appel à projet HORIZON-CL6-2021-CLIMATE-01-05)



Contact : Adrien Swartebroekx • a.swartebroekx@cra.wallonie.be

L'ANALYSE DU LAIT À LA FERME 2.0

Le CRA-W participe à un nouveau projet européen visant à développer un spectromètre infrarouge miniaturisé pour l'analyse du lait à la ferme.



Le CRA-W participe au projet européen BROMEDIR, axé sur une collaboration développée par une équipe multidisciplinaire coordonnée par le Centre de recherche et d'innovation de Chypre. Les partenaires du projet viennent de six pays différents et possèdent des expertises différentes. Le projet a été lancé le 1^{er} janvier 2023 pour une durée de quatre ans.

BROMEDIR vise à développer une nouvelle génération de spectromètres FTIR (Fourier Transform Infrared) pour la détection des liquides et de spectromètres PTS (PhotoThermal Spectroscopy) pour la détection des gaz. En outre, une nouvelle plateforme basée cloud sera développée pour offrir des approches intelligentes, des configurations optiques avancées et des analyses de données. Cette approche globale du système vise également à accélérer l'analyse des données, les résultats étant facilement accessibles de n'importe où par les utilisateurs finaux. Un prix et une taille réduits, avec des performances uniformes et une robustesse améliorée ne sont que quelques-unes des valeurs visées par BROMEDIR. Les nouveaux instruments BROMEDIR feront l'objet d'une démonstration dans les trois applications suivantes : 1) l'agriculture durable se concentrera sur l'élevage bovin laitier. BROMEDIR sera utilisé pour l'analyse rapide, à la ferme, d'échantillons individuels de lait de vache en vue de déterminer la valeur nutritionnelle du lait et les caractéristiques de santé de la vache qui peuvent indiquer un déséquilibre physiologique ; 2) le contrôle de la qualité des carburants sera axé sur la surveillance de la qualité du kérosène et sur le contrôle du pourcentage de biodiesel présent dans le diesel automobile et marine ; 3) le contrôle de la qualité de la chaîne d'approvisionnement en hydrogène sera axé sur la détection des traces de contamination de l'hydrogène pendant la production et la fourniture aux clients finaux, ce qui nécessite des mesures en continu.

Le CRA-W pilote le WP2 (Préparation ; besoins des utilisateurs et des applications ; conception), qui traite de l'identification des intervenants, de la collecte des besoins ainsi que de la définition des procédures de validation et des études de cas. Le CRA-W est également chargé de tester, en pratique, le nouvel instrument d'analyse du lait dans la ferme du CRA-W dans le cadre de l'étude de cas sur l'agriculture durable.

Plus d'informations : <https://bromedir.eu/>

Financement : Union européenne (programme-cadre Horizon Europe, appel à projet HORIZON-CL4-2022-DIGITAL-EMERGING-01-03)

Contact : Juan A. Fernández Pierna • j.fernandez@cra.wallonie.be



COMMENT REMPLACER LES NÉONICOTINOÏDES EN BETTERAVE SUCRIÈRE ?



Le projet VIROBETT a pour objectif de développer une stratégie de lutte intégrée contre les virus de la jaunisse combinant des méthodes de lutte préventives et curatives.

Depuis que l'Europe a banni l'usage des néonicotinoïdes en plein champ en 2018 en raison de leur impact négatif sur l'environnement, des alternatives pour lutter contre les insectes nuisibles doivent être développées pour remplacer ces traitements insecticides. En betterave sucrière, les pucerons vecteurs de la jaunisse virale sont un des nuisibles les plus dommageables pouvant occasionner des pertes de rendement jusqu'à 30% au sein des ronds de jaunisse. Cependant, peu de substances actives aphicides sont encore disponibles et des résistances sont également présentes. Il devient donc urgent de développer une stratégie de lutte plus globale en considérant à la fois la dynamique de propagation de la jaunisse à l'échelle du paysage et l'ensemble des leviers préventifs.

Dans ce contexte, le projet VIROBETT (2022-2024), mené conjointement par l'IRBAB et le CRA-W, se développe autour de trois axes principaux afin de répondre directement aux besoins du secteur betteravier en matière de la lutte contre la jaunisse virale.

Le premier axe consiste à améliorer la compréhension de la dynamique de propagation de la jaunisse au travers d'observations des pucerons vecteurs et des insectes utiles dans un réseau de 32 champs. Ces observations seront ensuite mises en relation avec l'occupation du sol autour de ces champs afin de comprendre l'influence de l'environnement sur l'incidence de la jaunisse.

Le second axe a pour objectif de développer de nouvelles méthodes de lutte contre la jaunisse comme l'association de la betterave avec une autre plante (orge), les variétés tolérantes ou encore les produits de biocontrôle efficaces contre les pucerons et sélectifs à l'égard des auxiliaires.

Finalement, les différentes méthodes de lutte identifiées comme pertinentes seront implémentées la dernière année dans des fermes pilotes pour évaluer leur faisabilité technico-économique.

Au terme des trois années de recherche, de nouvelles stratégies de lutte intégrée seront



Champ de betteraves présentant des symptômes de jaunisse virale.

proposées aux agriculteurs, en prenant en compte le contexte paysager des parcelles concernées.

Plus d'informations :

www.cra.wallonie.be/fr/virobett

Financement :

Plan de relance de la Wallonie

Contacts : Margot Beelaert
m.beelaert@cra.wallonie.be ·
Louis Hautier
l.hautier@cra.wallonie.be



DECIDE : UN OUTIL AU SERVICE DE LA TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE



Gratuit et adapté à l'agriculture wallonne, de nouveaux indicateurs apparaissent dans DECIDE pour améliorer l'évaluation de la multi performance des exploitations et encourager leur transition.

Afin de parvenir à la neutralité carbone à l'échelle européenne d'ici 2050, il est essentiel de réduire l'impact environnemental de tous les secteurs, y compris celui des filières agro-alimentaires.

La production primaire est le principal contributeur aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de notre alimentation. Ainsi, pour répondre à ce défi, une transition agroécologique au niveau des exploitations agricoles est cruciale. Évaluer l'incidence de cette transition sur l'équilibre de nos exploitations est dès lors de première importance.

Actuellement, DECIDE offre la possibilité d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre et d'ammoniac ainsi que la consommation énergétique des exploitations agricoles. Afin d'aider les producteurs à identifier les stratégies les plus intéressantes pour limiter leur impact environnemental et repenser leurs pratiques selon leur propre situation, l'outil intégrera à l'avenir de nouveaux indicateurs liés aux trois dimensions de la durabilité.

En plus des bilans environnementaux, DECIDE permettra à l'utilisateur de calculer plusieurs indicateurs économiques, tels que la marge brute de ses ateliers, l'excédent brut de l'exploitation, le revenu agricole du travail, la capacité

de remboursement ou encore la dépendance aux aides. Ces indicateurs mettront en évidence le lien entre les performances environnementales et économiques, montrant que, dans de nombreux cas, elles ne sont pas antinomiques.

Pour faciliter la prise de décision, de nouveaux indicateurs techniques (comme l'âge au premier vêlage ou la quantité de concentrés par unité de gros bétail) ainsi que des indicateurs environnementaux seront bientôt ajoutés. Parmi ceux-ci, citons l'évaluation des surfaces agroécologiques, la nature du travail du sol ou encore le bilan azoté. Ce dernier permettra non seulement de calculer un excédent azoté, mais aussi d'évaluer l'efficacité de l'azote, les risques de lessivage, l'autonomie azotée ou encore les proportions d'azote organique et minéral utilisées sur l'exploitation. À plus long terme, le bilan phosphore fera son apparition, avec la possibilité ultérieure d'évaluer les risques d'eutrophisation par une approche d'analyse de cycle de vie. De plus, les modèles seront améliorés afin de prendre en compte de manière plus précise les pratiques spécifiques des agriculteurs, par exemple en considérant l'intérêt des intercultures dans les bilans globaux ou en ajoutant de nouveaux ateliers, tels que la production ovine. Enfin, le pilier social ne sera pas négligé et sera intégré ultérieurement grâce à un questionnaire.



L'ensemble de ces données permettra d'obtenir une vue globale de l'exploitation et d'identifier les leviers à actionner pour améliorer la durabilité de chaque exploitation dans son contexte spécifique.

Une nouvelle version de l'outil sera proposée d'ici la fin de l'année avant de lancer une nouvelle salve de formations dès le début de l'année 2024.

Plus d'informations :

www.decide.cra.wallonie.be/fr

Financement : Plan de Relance de la Wallonie, convention n° 03.09.00-21

Contact : decide@cra.wallonie.be

PISTES DE PRODUCTION DE FRUITS ET LÉGUMES SANS PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Après trois années de travail et d'échanges, le projet Interreg Zéro-Ph(fy)to F&L(G) s'est achevé sur une note encourageante.

Au cours de ces 3 années, les partenaires du projet Interreg **Zéro-Ph(fy)to F&L(G)** ont travaillé à la recherche de méthodes de lutttes alternatives contre les insectes ravageurs des cultures de fruits et légumes. Ils se sont concentrés sur des méthodes sans emploi de produits pesticides, en travaillant sur différents leviers ; (1) conduites agronomiques, (2) connaissance des ravageurs et (3) méthodes de protection sans intrants.

Les nombreuses expérimentations menées par les partenaires ont montré des résultats variables en fonction du ou des ravageurs ciblés et de la culture étudiée. Certaines méthodes ont montré de bons résultats, d'autres n'ont pas montré de résultats concluants ou uniquement adaptées à l'échelle d'une production amateur ; d'autres encore ont montré des effets encourageants ouvrant de nouvelles pistes de recherche.

Dans la plupart des cas, quels que soit les cultures ou les ravageurs ciblés, il est apparu qu'une seule technique ne suffit pas à procurer un contrôle suffisant. Elles peuvent toutefois permettre une réduction de l'utilisation de pesticides ou bien une efficacité suffisante pour un jardinier amateur. Pour une application professionnelle, de telles méthodes doivent être intégrées dans des systèmes de production qui s'inscrivent déjà dans une démarche d'agroécologie et où elles sont employées en combinaison, afin de profiter de la complémentarité de chacune. Dans ce type de démarche, le producteur ou le jardinier amateur sera d'autant plus efficace que sa « boîte à outils » est diversifiée.

Afin de rendre les résultats de ces expérimentations accessible à tous, une dizaine de fiches techniques sur différents ravageurs et cultures ont été rédigées et diffusées.

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.



Au cours du projet, un gros travail de récolte de témoignages et de retours d'expérience venant de professionnels et d'amateurs a également été réalisé. Cela a notamment permis au partenaires de créer une carte sur laquelle les témoignages de 14 producteurs ont été rassemblés. De même une série de vidéos de témoignages de jardiniers amateurs a été réalisée.

L'ensemble des résultats du projet, la carte des producteurs,

les fiches techniques ainsi que de nombreuses documentations et vidéos sont à consulter sur le site internet du projet, ainsi que sur la chaîne YouTube du projet.

Plus d'informations :

www.zerophyto-interreg.eu/
www.youtube.com/@zerophyto3809

Contact : Alexis Jorion
a.jorion@cra.wallonie.be

UNE HAIE FRUITIÈRE MULTIFONCTIONNELLE POUR DIVERSIFIER LA PRODUCTION AGRICOLE

Le CRA-W a mis en place un essai de conduite de différentes modalités de haies fruitières au sein des parcelles agricoles.

Cet essai répond à une demande du secteur agricole (arboriculteur, maraîcher, éleveur). En effet, l'intérêt d'une telle démarche est multiple :

- Apporter une diversification de production au sein des cultures ;
- Mieux valoriser les fruits en termes de transformation ;
- Augmenter l'étalement de production de mai à octobre ;

- Augmenter la biodiversité dans la parcelle pour tendre vers un meilleur équilibre entre auxiliaires et ravageurs ;
- Attirer de nombreux insectes pollinisateurs grâce à une plus longue période de floraison ;
- Favoriser un microclimat dans la culture grâce à un effet brise-vent ;
- Attirer de nouveaux clients en permettant l'autocueillette.

Implantation de 4 modules de haies

Pour une gestion optimale de la haie, le choix s'est porté sur 4 haies en double rang espacé de 1,5 m avec une diversité maximale et un regroupement de maturité par modalité de haie.

Ces modalités apportent des avantages en terme de cueillette et permettent le pâturage avec des ovins ou bovins ainsi que le nettoyage après récolte par de la volaille.

Une vingtaine d'espèces fruitières entre dans la composition de la haie :

Arbres fruitiers : Cognassier, Pommier, Néflier, Prunier, Pêcher, Figuier,...

Arbres à baies : Amélanche, Aronia, Argousier, Baies de mai, Goji, Cassissier,...

Plantes grimpances : Kiwai, Vigne,...

Grâce aux fiches de suivi, cette haie pilote va mettre en évidence les variétés les plus intéressantes avec les bonnes associations entre espèces. En parallèle, ces



modules de haies sont dupliqués chez plusieurs producteurs.

Plus d'informations :

www.cra.wallonie.be/fr/haie-fruitiere

Financement : SPW

(Secrétariat Générale-Direction du développement Durable)

Contact : Alain Rondia
a.rondia@cra.wallonie.be

