



DES OBSERVATIONS MÉTÉO LOCALES ET DE HAUTE QUALITÉ



**C'EST LA QUÊTE DU PROJET AGROMET II. LA CLÉ ?
COMBINER L'EXPERTISE DU RÉSEAU DE RÉFÉRENCE DU CRA-W
AVEC LE NOMBRE DES STATIONS CONNECTÉES DES AGRICULTEURS.**



Station météo du réseau expert du CRA-W

Observer la météo, ce n'est pas juste poser des capteurs dans un champ. Les pluviomètres se bouchent, les sondes d'humidité dérivent, les anémomètres se bloquent. Sans entretien des stations et sans vérification des données, le risque d'erreur est élevé. Or, aujourd'hui, les observations météo sont plus que jamais au cœur des décisions dans le monde agricole. Le climat change, les données météo nourrissent des outils complexes d'aide à la décision pour raisonner les traitements phytosanitaires. Et pour des décisions judicieuses, il faut des observations locales et exactes.

En Wallonie, deux sources de données en temps réel coexistent. D'une part, le réseau Pameseb du CRA-W, réseau expert de trente stations dont les données sont intégrées à la plateforme Agromet.be et accessibles pour tous. D'autre part, les réseaux privés composés de stations météo connectées, de plus en plus achetées et installées dans les champs par les agriculteurs. Chaque réseau possède ses forces et ses faiblesses. Dans le projet Agromet II, la volonté est de les combiner pour les renforcer mutuellement. Le réseau du CRA-W et son équipe d'experts apportent l'assurance d'une qualité, alors que les stations agriculteurs permettent d'améliorer la couverture spatiale.

La première phase du projet consiste à augmenter encore la qualité du réseau expert. Pour cela, un contrôle qualité automatique des données est mis en place : l'ordinateur leur fait passer une série de tests pour détecter les erreurs. Le contrôle humain, effectué tous les matins, est également renforcé. Enfin, les stations vont être équipées de pluviomètres à pesée, à la pointe de la technologie.

La seconde phase, coordonnée par l'ASBL WaDigiFarm, vise à établir des accords sur le partage de données entre les chercheurs, les fabricants de station et les agriculteurs. C'est un projet pilote à ce niveau : le respect de la propriété des données météo, dont certaines sont à caractère personnel, est un vrai enjeu. L'objectif est de créer une communauté d'agriculteurs qui partagent leurs observations et en retirent un avantage.

La troisième phase assemblera les pièces du puzzle. Le contrôle qualité automatique sera appliqué aux données agriculteurs pour en améliorer la qualité. Ces données seront ensuite elles-mêmes utilisées pour améliorer les données météorologiques spatialisées selon une grille d'1 km². À ce stade, deux outils pourront être proposés à l'agriculteur. D'une part, un outil « Mon contrôle qualité », qui enverra une alerte en cas d'erreur de mesure à sa station. D'autre part, un outil « Mon bilan météo », qui résumera les observations, par exemple avec une carte des précipitations cumulées sur la semaine.

Contact :
Damien Rosillon • d.rosillon@cra.wallonie.be

Plus d'informations : www.cra.wallonie.be/fr/agromet-ii

Financement : Projet subsidié par le Plan de relance de la Wallonie du Gouvernement wallon

LES POMMES DE TERRE ROBUSTES, LEVIER CENTRAL POUR LA PRODUCTION BIOLOGIQUE

Grace à leur tolérance au mildiou, les pommes de terre robustes sont des alliés de choix en agriculture biologique (AB).

Depuis 2019, le CRA-W, en collaboration avec la FIWAP et BioWallonie, met en place des essais variétaux de pomme de terre en AB afin d'assurer une production locale en quantité et en qualité.

Ces essais s'inscrivent dans le cadre de la « Convention de pommes de terre robustes ». Les variétés robustes, sont, par ordre d'importance, fortement tolérantes (voir résistantes) au mildiou, plus tolérantes aux stress abiotiques (principalement sécheresse et chaleur) et moins gourmandes en azote. L'accent est mis sur la robustesse des variétés face à l'ennemi numéro 1 des pommes de terre : le mildiou.

Même si des années plus sèches marquent les esprits, des saisons avec une forte pression mildiou sont toujours présentes telle que 2021, où les producteurs utilisant encore des variétés non robustes ont parfois vécu des drames. En AB, les moyens de lutte en préventif sont en effet limités et en curatif, inexistant !

Des essais variétaux en AB sont mis en place depuis 4 ans. La liste officielle belge des variétés robustes a évolué de 25 (2020) à 35 variétés (2023). Les essais pommes de terre robustes ont permis de caractériser les variétés sur base de 4 critères : croissance des plantes (vigueur, rapidité de levée, sénescence,...), état phytosanitaire (essentiellement la résistance au mildiou), aspect quantitatif de la récolte (rendement, répartition des calibres) et aspect qualitatif des tubercules (teneur en matière sèche, présentation et qualité de transformation). Les rapports d'essai sont publiés sur le site Internet du CRA-W.

Les essais variétaux sont également l'occasion de réaliser des visites de démonstrations. Celles-ci permettent de rassembler les acteurs du secteur de la pomme de terre et d'échanger sur les résultats. Depuis 2022, une dégustation est organisée afin de juger des qualités organoleptiques des pommes de terre en fonction du marché auquel elles sont destinées. En effet, dans la gamme actuelle, il y a des chairs tendres (souvent multi-usages), des chairs fermes et quelques variétés destinées à la transformation en frites ou en chips. A l'avenir, plusieurs variétés « frites » devraient donc être disponibles pour remplacer les variétés actuelles sensibles au mildiou.

L'intérêt pour les pommes de terre robustes ne se cantonne toutefois pas uniquement à l'AB, leur utilisation en agriculture conventionnelle permettra en effet de réduire les apports d'intrants, notamment de fongicides.

Rendez-vous
25/08/23 • Visite d'essai des variétés de pommes de terre robustes
6 & 7/09/23 • « Potato Europe », pour la signature de la nouvelle Convention Pommes de terre robustes

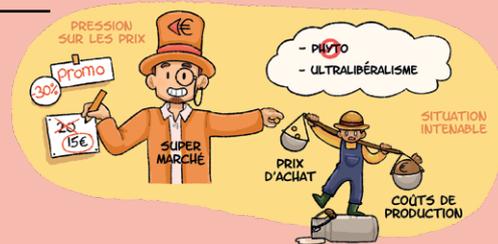
Plus d'informations : www.cra.wallonie.be/fr/pdt-robustes-bio



Contacts : Ferial Ben Abdallah • f.benabdallah@cra.wallonie.be
& Vincent César • v.cesar@cra.wallonie.be

UNE BOUSSELE DE L'AVENIR POUR LES EXPLOITATIONS BOVINES WALLONNES

Alors que l'élevage bovin est diabolisé et en concurrence avec d'autres systèmes de production à travers le monde, PROBOV a établi des scénarii sur son avenir en Wallonie, terre d'élevage.



PROBOV vise à co-construire des futurs possibles en impliquant les différents acteurs du monde agricole et leur permettant de se projeter en 2040. La prospective permet de passer de la réaction à la pro-action, de dépasser le cadre d'un futur souhaitable pour aboutir à une neutralité et à une représentativité des échanges.

Soutenu par un partenariat avec l'IWEPS, PROBOV a mobilisé la boussole de l'avenir lors d'ateliers participatifs. Deux facteurs très importants et très incertains pour le futur des exploitations bovines ont été identifiés avec, pour chacun, deux évolutions contrastées. Le premier facteur est le citoyen-consommateur, qui évolue vers une cohérence ou une incohérence : le consommateur achète (ou pas) les produits en accord avec ses valeurs citoyennes. Le second facteur représente les stratégies commerciales de l'UE, qui sont basées sur une équivalence des normes de production ou sur la loi de l'offre et de la demande.

Disposés en axe orthogonal, ces facteurs et leurs évolutions représentent 4 contextes d'évolutions distincts, objets d'un scénario.

De ces scénarii ressortent quelques messages clés :

- L'intégration du citoyen-consommateur dans la réflexion de la production est primordiale pour un futur serein où l'agriculteur garde une autonomie décisionnelle ;
- De nombreuses difficultés rencontrées nécessitent une coopération forte entre agriculteurs. Or le constat d'un individualisme ancré est souvent mentionné, et renforcé par le faible soutien à la coopération et aux questions de bonne gouvernance au sein d'organismes de producteurs ;
- L'avenir d'un élevage allaitant est souvent remis en question, notamment avec une incohérence du citoyen-consommateur, une pression forte pour diminuer l'impact environnemental des productions agricoles et un renforcement du bien-être animal. Le croisement terminal (généralisation de troupeaux à deux fins en inséminant le troupeau laitier avec une race viandeuse) est fréquemment évoqué, étant même un élément central d'un scénario.

Ces résultats contribueront à la réflexion et à orienter les choix des acteurs économiques tels qu'éleveurs et transformateurs, ainsi que des décideurs politiques. Le rapport complet de l'étude est disponible sur le site du CRA-W.

Plus d'informations : www.cra.wallonie.be/fr/probov



Contact : Victoria Tosar • v.tosar@cra.wallonie.be



EXPERTISE DU CRA-W DANS L'ÉVALUATION DES STRESS BIOTIQUES EN CÉRÉALES



En s'appuyant sur les révolutions conjointes des capteurs et du big data, le projet européen PHENET vise à fournir des services innovants de phénotypage.

Ces services basés sur des réseaux de capteurs et la télédétection à haute résolution, permettront d'améliorer la capacité à acquérir en temps réel toute une série de caractéristiques des agroécosystèmes. Ces informations seront exploitées pour développer des modèles prédictifs, face aux changements climatiques et à la transition agroécologique. Ces outils seront destinés principalement aux infrastructures de recherche, aux compagnies de sélection et de protection des plantes ainsi qu'aux agriculteurs.

PHENET s'appuie sur un ensemble de cas d'études pour démontrer l'applicabilité de ces solutions technologiques dans différents domaines : l'état sanitaire et la phénologie des cultures, la qualité des sols, les interactions génotype x environnement en grande culture et en vergers, les cultures associées, les systèmes paysagers. Ce projet européen (2023-2027) a pour but de mettre en œuvre des actions communes visant la mise en place de capteurs à bas coûts et de plateformes

multicapteurs, la centralisation et l'agrégation de données acquises à différentes échelles (satellite, drone, mesures au sol), le développement de modèles de croissance ainsi que l'organisation de formations.

En particulier, le CRA-W, apportera son expertise en gestion des essais, évaluation des variétés, développement de méthodes analytiques sur site en utilisant des capteurs optiques dans le visible et le proche infrarouge. Il sera impliqué dans la coordination du cas d'étude sur l'état sanitaire des cultures. Ce cas d'étude visera, en collaboration avec le GEVES et Agroscope, à proposer/valider des outils de phénotypage, développés dans le cadre des projets *Phenwheat* et *Invite*, pour le suivi du développement de la fusariose sur froment en parcelles d'essais. Le CRA-W explorera aussi l'utilisation de divers capteurs/plateformes (capteurs sur rampe montée sur un tracteur, système perche-piéton), les possibilités de transfert des différentes approches pour la détection d'autres maladies des céréales

ainsi que les possibilités de prédiction en temps réel.

PHENET servira donc de démonstration de tous ces services de phénotypage. Il permettra d'apporter de nouveaux indicateurs pour l'évaluation des variétés. Il contribuera aussi à lever le frein existant en Wallonie quant à l'acceptation et l'utilisation de ces nouvelles technologies par le monde agricole.

Plus d'informations :

www.cra.wallonie.be/fr/phenet
www.phenet.eu/en

Financement : Programme de recherche et d'innovation Horizon Europe de l'Union européenne (convention N° 101094587)

Contacts : Philippe Vermeulen •
p.vermeulen@cra.wallonie.be
& Damien Eylenbosch •
d.eylenbosch@cra.wallonie.be



UNE RECHERCHE PARTICIPATIVE POUR SOUTENIR LA TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE

Dans le cadre des projets TRANSAE et DiverIMPACTS, le CRA-W, Greenotec ainsi que des agriculteurs wallons engagés soit en agriculture biologique (AB), soit en agriculture de conservation des sols (AC), explorent des itinéraires de transition vers une « agriculture sans travail du sol ni pesticides » : l'ABC ou Agriculture Biologique de Conservation des sols.

Pour ce faire, le groupe s'est tourné vers des expérimentations systèmes à long terme avec l'objectif de concevoir et de mettre à l'épreuve, collectivement et en conditions réelles chez les agriculteurs, des systèmes de cultures qui admettent soit une réduction des pesticides en AC, soit une réduction du travail du sol en AB.

Le dispositif mis en place est appelé Expérimentation Système en Réseau de parcelles (ESR), ce qui implique que ces agriculteurs participant au groupe mettent en place une expérimentation sur une parcelle de 1 ha pour plusieurs années. Sur cette parcelle, la succession de cultures et les itinéraires techniques sont co-construits entre l'agriculteur, Greenotec et le CRA-W. Cette modalité expérimentale « ABC » est alors comparée à une parcelle témoin de l'agriculteur afin de suivre l'évolution différenciée des deux systèmes. Les performances enregistrées (développement de la culture, populations d'adventices, fertilités bio-physico-chimiques du sol) sont discutées avec l'ensemble des agriculteurs du groupe.

Parmi les observations marquantes, soulignons, entre autres :

- la formation d'une micro-semelle de surface par une succession de travaux superficiels, efficace pour épuiser le chardon mais délétère pour l'implantation du haricot ;
- meilleure levée, rendement, teneur en sucre et moindre tare-terre de betteraves semées au striptill et sans Glyphosate malgré l'aspect visuel médiocre (moins de feuilles, couleur moins foncée) ;
- l'irrépressible montée en puissance du ray-grass adventice dans les systèmes grandes-cultures bio sans labour.

Les apprentissages résultant des interactions entre membres du groupe sont certes agromonomiques et techniques, mais également sociaux en donnant l'opportunité aux acteurs de collaborer. Ils font émerger des freins et des contraintes à l'expérimentation, à la maîtrise et à l'adoption de nouvelles pratiques agroécologiques (accessibilité ou absence de machines adaptées, contraintes du marché et des filières, rentabilité des cultures à court terme,...).



L'objectif est de poursuivre la gestion différenciée des systèmes de cultures dans le futur afin d'être en mesure d'observer les différences qui s'expriment à long terme. Cette continuité est rendue possible grâce au nouveau projet Horizon-Europe Agroecology TRANSECT.

Plus d'informations :

www.cra.wallonie.be/fr/transae
www.cra.wallonie.be/fr/diverimpacts

Financement : Projets subsidiés par INTERREG V, convention TRANSAE, par Horizon Europe, convention Agroecology TRANSECT et par Horizon 2020, convention DiverIMPACTS.

Contact : Aline Fockedej
a.fockedej@cra.wallonie.be

FAST, UNE APPLICATION NUMÉRIQUE GRATUITE POUR AIDER À LA GESTION DES NUTRIMENTS

Le CRA-W contribue à l'amélioration de l'application FaST wallonne, un outil numérique gratuit pour aider les agriculteurs à optimiser leur fertilisation à la parcelle.

Pour le début de l'année 2024 et dans le cadre de la Politique Agricole Commune, la Commission européenne demande aux États Membres de mettre à disposition des agriculteurs un outil numérique de conseil pour la gestion des nutriments (FaST, Farm Sustainability Tool). Le prototype wallon de l'application FaST est aujourd'hui déployé et soutenu par le SPW. Il permet à l'utilisateur de récupérer, après authentification et consentement, ses données parcellaires encodées via Pac-on-Web. L'utilisateur peut ainsi bénéficier d'un outil d'aide à la décision pour la fertilisation azotée de ses parcelles (CRA-W - REQUASUD), de l'affichage de données météo (CRA-W) et de l'affichage d'images issues de données satellites (UCLouvain). Il a également la possibilité de transférer ses parcelles vers une plateforme tierce offrant d'autres services (uniquement BELCAM actuellement).

Le CRA-W a en charge la recherche et le développement informatique de solutions concrètes pour alimenter et améliorer cette application FaST. C'est dans ce cadre que l'outil REQUAFERTI, développé par REQUASUD, a été proposé comme outil d'aide à la décision pour la fertilisation. Le CRA-W contribue au développement de cet outil et travaille à sa connexion (via 'API', Application Programming Interface) avec l'application FaST. Le module azote grandes cultures de REQUAFERTI a ainsi été mis à jour avec les données de référence les plus récentes et l'interface développée dans l'application FaST a été réfléchi pour rendre l'outil aussi simple, complet et compréhensible que possible pour les utilisateurs. Le CRA-W a également contribué à l'ajout d'un module azote spécifique aux prairies. La méthodologie utilisée se base sur l'outil "Fertiprairie" proposé

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.



sur le site de PROTECT'eau et sur les retours d'expérience d'experts dans ce domaine (Agra-Ost, Fourrages Mieux, PROTECT'eau, Centre de Michamps). La connexion de ce module avec l'application FaST est en cours, tout comme les travaux portant sur la mise à jour du module REQUAFERTI dédié au phosphore.

Le CRA-W a récemment encadré un premier test de l'application FaST par un groupe d'agriculteurs/trices volontaires. Leurs retours se sont avérés très positifs, reflétant leur réel intérêt envers un tel outil. Ces tests ont

également permis de relever quelques soucis techniques et des suggestions d'améliorations pour le contenu de l'application. Le CRA-W reste à la recherche d'agriculteurs/trices volontaires pour tester ce type d'outil.

Plus d'informations :
www.cra.wallonie.be/fr/fast

Financement : Projet subsidié par le SPW ARNE, Convention FaST

Contact : Dimitri Goffart
d.goffart@cra.wallonie.be

DES TRUIES LIBRES EN MATERNITÉ CHEZ UN ÉLEVEUR WALLON !

Les prototypes de loges de mise bas permettant une liberté de mouvement de l'animal ont rendu leurs résultats et répondent aux objectifs.

En 2021, la Commission européenne s'est engagée à mettre fin à l'utilisation de cages pour les animaux dans l'UE avant la fin 2023. L'Allemagne a déclaré que l'utilisation de cages permanentes sera interdite d'ici 2035 et que seul le confinement partiel pendant 5 jours après la mise-bas des truies dans des logements d'au moins 6,5 m² sera autorisé. L'obligation des loges de maternité avec liberté de mouvement pour les truies tend à se répandre dans de nombreux pays européens.

En 2019, dans le cadre du projet « MBconfort », le CRA-W a installé, chez un éleveur de porcs en agriculture biologique, deux loges WelCon Bio (Schauer®) permettant une liberté totale de mouvement durant toute la période de maternité pour la mise bas et la lactation des truies. Le projet avait

pour objectif de permettre aux éleveurs de les découvrir in situ, de s'approprier des pratiques en développement dans d'autres pays et de les éprouver localement. Le logement sur paille permet aux truies de réaliser un comportement de nidification adéquat dans la loge qui est associé à une maîtrise des hormones de stress agissant positivement sur le niveau d'ocytocine et donc sur le stress avant et après la mise bas et la vitalité favorable des porcelets.

Les exigences des périodes COVID et peste porcine africaine auront compromis l'objectif des rencontres in situ, mais l'appréciation de l'éleveur et les résultats ont été engrangés. Parmi les 19 critères d'évaluation convenus, les critères les moins bien évalués par l'éleveur concernent les difficultés d'entrer dans la loge, d'intervenir

lors de la mise bas et d'évacuer les déjections dans la zone intérieure, d'autant que la truie est davantage réactive. Toutefois, l'éleveur souhaite continuer de garder ses truies en liberté totale même les plus difficiles. Il est ravi du fonctionnement des deux loges. Les truies s'adaptent très rapidement au logement. En matière de performances, 202 portées ont été enregistrées sur l'exploitation entre juin 2019 et janvier 2023 dont certaines avec un enregistrement vidéo. Les loges Welcon ont permis davantage de porcelets sevrés par portée (9,15 ; n=34) alors que le nombre de nés vivants était légèrement inférieur comparativement aux loges classiques, voisines dans l'élevage, avec contention autour de la mise bas (8,66 ; n=168). En matière de comportements dans les loges Welcon, la construction du nid a duré 11h30,



les truies ont mis bas majoritairement dans la position idéale allongée le long de la barre anti-écrasement (32%) et elles passent 79% de leur temps à se reposer et à allaiter presque exclusivement à l'intérieur durant 5 premiers jours après la mise bas. Ensuite, elles utilisent l'espace extérieur avec leurs porcelets.

Plus d'informations :
www.cra.wallonie.be/fr/mbconfort

Contact : José Wavreille
j.wavreille@cra.wallonie.be