



## DES PLATEFORMES EXPÉRIMENTALES POUR COMPARER DES SYSTÈMES DE CULTURE

### UN PROJET AMBITIEUX DU CRA-W QUI PERMETTRA DE FOURNIR DES SOLUTIONS ET DES RÉPONSES AUX ENJEUX FUTURS DE L'AGRICULTURE.

Fidèle à sa mission de développer une recherche scientifique innovante et de construire une réflexion prospective créative, le CRA-W s'est lancé en 2018 le défi de mettre en place des plateformes expérimentales de comparaison de systèmes de culture. Ce projet ambitieux permettra de fournir des solutions et d'apporter des réponses aux enjeux futurs de l'Agriculture. On pense en particulier à la réduction très importante, voire la suppression des intrants de synthèse, au maintien de la fertilité et de la biodiversité des sols, aux effets du changement climatique, à la diminution des gaz à effet de serre (GES),... Et cela, tout en veillant à conserver une rentabilité économique suffisante à l'agriculteur sur le long terme.

Un Système de Culture (SdC) est un ensemble de modalités techniques mises en œuvre sur une ou plusieurs parcelles gérées de manière identique au fil des années. Un SdC se construit tout d'abord dans un certain contexte (conditions pédoclimatiques, grandes cultures ou maraîchage, agriculture biologique et/ou conventionnelle, connexions avec la production animale,...)

et, ensuite, en fonction d'objectifs (rentabilité économique, réduction des GES,...) et de contraintes (réduction du travail du sol, de l'utilisation des pesticides,...). Il sera caractérisé par la nature et l'ordre de succession de cultures (rotation) fixé, par les itinéraires techniques testés,...

Pour la construction de ses systèmes de culture, le CRA-W suit une approche de co-conception par des groupes mixtes d'agriculteurs, de représentants du secteur et de scientifiques. Cette conception mixte producteurs/recherche vise à développer une expérimentation qui répond aux questionnements du secteur, mais qui se doit aussi d'être robuste d'un point de vue scientifique. Trois plateformes sont développées au sein du domaine du CRA-W, sur une vingtaine d'hectares, avec des finalités différentes :

- une plateforme de comparaison de systèmes de grandes cultures dites conventionnelles,
- une plateforme de grandes cultures dans un contexte d'agriculture biologique,
- et une plateforme de cultures maraîchères biologiques.

A ce stade, les trois plateformes ont été implantées et un premier état des lieux (situation de départ) des parcelles de l'expérimentation a été établi. Ensuite, les SdC vivront leur vie et leur évolution sera observée. Le cas échéant, des modifications pourront être apportées afin de permettre aux SdC de rester dans le périmètre des objectifs fixés au départ. Au final, des études comparatives des SdC entre eux et/ou avec ceux d'autres plateformes développées ailleurs en Wallonie pourront être réalisées.

Retrouvez tous les détails concernant les plateformes expérimentales sur notre site internet :

- Plateforme Grandes Cultures Conventionnelles : [www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-systemes-cultures-innovants](http://www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-systemes-cultures-innovants)
- Plateforme Grandes Cultures Bio : [www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-grandes-cultures-bio](http://www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-grandes-cultures-bio)
- Plateforme Maraîchage Bio : [www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-maraichage-bio](http://www.cra.wallonie.be/fr/plateforme-maraichage-bio)



Bruno Huyghebaert  
[b.huyghebaert@cra.wallonie.be](mailto:b.huyghebaert@cra.wallonie.be)

Abonnez-vous gratuitement à ce trimestriel sur notre site internet [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)

Centre wallon de Recherches agronomiques | rue de Liroux, 9 | B-5030 Gembloux | Tél: +32 81 87 40 01 | Fax: +32 81 87 40 11 | [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)  
Sauf mention contraire, les photos de ce numéro sont la propriété du CRA-W.



## SOCIALISER LES PORCELETS EN MATERNITÉ...? DE NOMBREUX EFFETS BÉNÉFIQUES!

**DANS DES CONDITIONS SEMI-NATURELLES, LES PORCELETS QUITTENT LEUR NID ET SE MÉLANGENT AVEC LES AUTRES VERS 10 - 12 JOURS APRÈS LA NAISSANCE. LE CRA-W A ÉTUDIÉ LES EFFETS D'UN TEL MÉLANGE PRÉCOCE DES PORCELETS EN MATERNITÉ.**



Pour mélanger les portées, les cloisons entre des groupes de trois loges ont été retirées. Les porcelets ont ainsi eu la possibilité de circuler librement entre les loges. Durant les quatre premiers jours qui ont suivi le retrait des cloisons, les porcelets socialisés ont davantage

exploré leur environnement et se sont moins reposés que les porcelets non mélangés. Après les quatre premiers jours, les porcelets mélangés ont également montré plus de comportements de jeux. La socialisation, grâce à l'enrichissement social et physique du milieu, est donc favorable au bien-être des porcelets.

De plus, le mélange des portées permet des allaitements croisés. Les porcelets ont ainsi la possibilité de trouver une tétine chez une autre truie allaitante. Sur l'ensemble des porcelets socialisés, 9% ont trouvé une tétine chez une autre mère allaitante pour le restant de la période de lactation et il y a eu 15%, en moyenne, de porcelets étrangers par truie durant les allaitements. Les truies ont bien accepté les porcelets étrangers et les allaitements ont été synchronisés en effet bénéfique pour les truies et les porcelets car cela génère moins de cris et de bagarres pour les tétines et donc moins d'interruptions

de tétées. La socialisation précoce des porcelets en maternité permet également de réduire le stress et l'agressivité au sevrage. Le sevrage est connu pour être une période relativement anxiogène pour les porcelets. S'ils se connaissent au sevrage, le stress social est diminué, ce qui rend les porcelets moins sujets aux infections. L'utilisation d'antibiotiques peut donc être réduite. De plus, le gain de poids en post-sevrage sera plus élevé.

Mélanger les portées en maternité permet donc d'améliorer le bien-être des porcelets et leurs performances futures.

Le CRA-W continue ses recherches de l'effet de la socialisation en maternité sur les performances en post-sevrage. Plus d'informations sur le sujet disponibles sur le site internet du CRA-W.



Ariane Dekeuwer  
a.dekeuwer@cra.wallonie.be



## TRACTEUR DÉVOUÉ CHERCHE AGRICULTEUR CONSCIENCIEUX

**BIENTÔT UN « SPEED DATING » ENTRE EXPLOITATIONS AGRICOLES ET TRACTEURS ? LE PROJET GÉOCAN SE PROPOSE DE JOUER LES ENTREMETTEURS.**



*Un enregistreur de la taille d'un coffret DVD peut enregistrer toutes les données d'un tracteur pendant plusieurs mois en complète autonomie.*

Certains fermiers peuvent réciter une longue liste des qualités de leur tracteur rêvé : beau, fort, peu enclin à la consommation (de carburant), etc. Cependant, toute relation saine et durable se base d'abord sur une bonne connaissance de soi-même, de ses besoins et attentes. Peut-on dire que les exploitations agricoles wallonnes détiennent ces connaissances à propos de leurs besoins en mécanisation? Nous nous permettons d'en douter, car l'hétérogénéité et la complexité propre à l'agriculture compliquent fortement l'étude de l'efficacité énergétique du machinisme agricole. La recherche et les conseillers manquent de réponses techniques pour aider les agriculteurs efficacement car, comme en amour, il n'existe pas de règle simple et universelle, si ce n'est celle du cas par cas...

Et si le projet GéoCAN pouvait fournir ces informations à l'agriculteur, en bon psychologue de couple? Non pas par science infuse, mais par installation de deux canaux d'informations directement dans l'exploitation :

- des enregistreurs de données sur les tracteurs, pour quantifier les activités sous tous les aspects,

- un logiciel de gestion agricole sur l'ordinateur de la ferme, pour tenir compte de chaque contexte.

Il faut bien cette numérisation pour caractériser les besoins en mécanisation d'un système agronomique et logistique aussi complexe qu'une ferme. Dès lors, un Outil d'Aide à la Décision en ligne permettra à l'agriculteur d'analyser dans leur contexte les ressources utilisées (puissances, temps, consommation) mais aussi de prendre connaissance de certains défauts à corriger avant de vivre une relation épanouie avec son tracteur limitation des temps morts, raisonnement des déplacements, écoconduite sur route et champs, réglages de travail, pertinence de déléguer certains travaux lourds, etc. Enfin, le projet sera en mesure de renseigner à l'agriculteur son partenaire motorisé idéal !

Le projet GéoCAN est actuellement à la recherche d'exploitations prêtes à suivre cette thérapie de choc, bientôt de plus amples informations sur [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be).



Guillaume Defays  
g.defays@cra.wallonie.be



## 25 ANS DE BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE AU CRA-W: LA QUALITÉ AU SERVICE DE NOS PARTENAIRES

**POUR POUVOIR AUTORISER EN EUROPE ET AILLEURS LA MISE SUR LE MARCHÉ D'UN NOUVEAU PESTICIDE (PRODUIT PHYTOPHARMACEUTIQUE OU BIOCIDÉ), LES ÉTUDES DOIVENT RESPECTER UN RÉFÉRENTIEL QUALITÉ : LES BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE (BPL).**



Les principes de Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) ou Good Laboratory Practice (GLP) de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) constituent un système de garantie de la qualité du mode d'organisation et de fonctionnement des laboratoires (dénommés «installations

d'essai») qui réalisent des essais de sécurité non cliniques sur les produits chimiques.

Depuis 1994, le CRA-W a développé les compétences et l'expertise reconnue dans le domaine des pesticides pour répondre à ces exigences strictes et fournir des rapports d'études permettant l'introduction d'un dossier en vue d'une nouvelle homologation.

La finalité des BPL vise l'assurance de la qualité, la reproductibilité et l'intégrité des données générées à des fins réglementaires. Les études s'appuient essentiellement sur le principe de la traçabilité et de la rigueur. Ainsi reconnues au niveau international, elles permettent entre autres de limiter la reproduction d'études équivalentes.

En termes de contenu, les procédures en vigueur définissent et décrivent toutes les activités de l'installation d'essai. Celles-ci

doivent être respectées par le personnel et portent sur les domaines suivants: organisation et personnel, programme d'assurance qualité, installations, appareils, matériaux et réactifs, systèmes d'essai, éléments d'essai et de référence, modes opératoires normalisés, réalisation de l'étude, établissement du rapport et archivage.

Chaque année, ce sont plus de 150 études BPL qui sont réalisées par nos équipes dans le but de fournir des résultats d'analyses de caractérisation physico-chimique, des études de stabilité à long terme, de résidus en denrées alimentaires ou encore d'études écotoxicologiques sur toute une série de produits en développement.



Vanessa Héron  
v.heron@cra.wallonie.be



## EVALUATION DU DEVENIR DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN PLEIN CHAMP EN FONCTION DES PRATIQUES CULTURALES

**COMMENT LES PRATIQUES CULTURALES AFFECTENT L'ÉTAT DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES? QUELLES ALTERNATIVES AU GLYPHOSATE ? UNE APPROCHE EXPÉRIMENTALE DE PLEIN CHAMP PERMET D'APPORTER DES RÉPONSES GRÂCE AU PROJET SOLPHYLY.**

La gestion de la ressource en eau souterraine et de sa contamination est un enjeu important pour un approvisionnement en eau potable de bonne qualité. En effet, la contamination des eaux souterraines n'étant visible qu'après de nombreuses années, il est nécessaire d'anticiper le flux de produits de protection des plantes (PPP) pouvant les atteindre. Dans ce but, et depuis 2006, les

concentrations maximales admissibles en pesticides dans les eaux souterraines sont les mêmes que celles fixées pour l'eau potable, c'est-à-dire 100 ng.L<sup>-1</sup> par substance et 500 ng.L<sup>-1</sup> pour le total des substances.

L'originalité du projet SolPhyLy repose sur l'utilisation de lysimètres qui sont, dans notre cas, des cylindres en inox de 1,5 m de hauteur et 1 m de diamètre remplis de sol, enfouis à 50 cm de profondeur dans des parcelles agricoles et permettant de récupérer l'eau qui percole à travers à 2 m de profondeur. Ceci permet de connaître les flux de pesticides transitant dans le sol et atteignant les eaux souterraines. En effet, il est considéré qu'après 1 m de profondeur les molécules ne sont plus dégradées par les sols et atteignent donc les eaux souterraines à plus ou moins brève échéance.

Le projet contribue ainsi à une meilleure compréhension de la dégradation des PPP dans le sol, en conditions réelles de plein champ et dans diverses configurations de pratiques culturales (labour ou non, restitution des résidus de culture ou non), ainsi que des flux vers les eaux souterraines. Il permet également de proposer des alternatives à l'utilisation du glyphosate.

SolPhyLy est un projet de trois ans qui a débuté au cours de la saison 2018-2019. Au cours de cette première année, un important travail de mise au point de méthodes a été réalisé permettant l'analyse de 39 pesticides dans les sols et de 61 pesticides et métabolites dans les eaux. De plus, une expérimentation dédiée à la recherche d'alternatives au désherbage chimique des céréales a été mise en œuvre par Gembloux Agro-Bio Tech.

Bien que provisoires et dans un contexte de sécheresse en 2018, les résultats enregistrés jusqu'à présent ont mis en évidence une concordance entre les traitements réalisés et les résidus observés dans le sol et l'eau, confirmant ainsi la pertinence de l'outil lysimétrique en matière d'observation des flux de PPP et, le cas échéant, de prévention de la contamination des eaux souterraines.

Ce projet multidisciplinaire est financé par le Service Public de Wallonie (DG03) et résulte d'une collaboration entre le CRA-W et Gembloux Agro-Bio Tech « Sol » et « Phytotechnie ».

Plus d'informations sur le projet :  
[www.cra.wallonie.be/fr/sol-phy-ly](http://www.cra.wallonie.be/fr/sol-phy-ly)



Alodie Blondel  
a.blondel@cra.wallonie.be





## L'AGRICULTURE, UN SECTEUR CLÉ POUR LA GESTION DE NOS RESSOURCES EN EAU

DANS LE CADRE DU PROJET EMPREINTE EAU, LE CRA-W DÉVELOPPE DES APPROCHES VISANT À QUANTIFIER LA CONSOMMATION EN EAU DES EXPLOITATIONS AGRICOLES. LES ASPECTS QUALITATIFS SONT, QUANT À EUX, ABORDÉS DANS D'AUTRES PROJETS (ALT4CER, QUALAITER, ENVIPRAI, ETC.).



Essentielle à la vie, l'eau est une ressource à protéger. Dans un milieu donné, celle-ci peut arriver à manquer. Son utilisation peut également être restreinte suite à sa qualité inadéquate ou être le vecteur de modifications du milieu naturel résultant d'un enrichissement en composés (ex.: eutrophisation via l'azote et le phosphore).

Le secteur agricole, de par son activité, peut contribuer à la raréfaction de l'eau, via notamment l'irrigation, mais également à une détérioration de sa qualité suite, par exemple, à l'application de produits de protection des plantes ou de fertilisants.

Pour estimer l'eau consommée, on évalue, par modélisation, les quantités entrantes

et sortantes de l'exploitation en prenant en compte à la fois les processus biologiques, tels que l'évapotranspiration, et les transferts d'eau via les produits achetés et vendus (eau du réseau, aliment pour bétail, lait vendu, etc.).

Une vingtaine d'agriculteurs s'interrogeant sur les conséquences de leurs activités sur la problématique de l'eau se sont associés au projet. Munis de compteurs d'eau, ils enregistrent leurs pratiques et consommations. Ils participent ainsi à l'élaboration d'un référentiel de consommation d'eau du réseau de distribution et/ou prélevée directement dans le milieu. Cette collaboration permet à la fois de s'assurer de la cohérence entre modélisation et données de terrain mais surtout d'identifier les

pratiques les plus favorables à une utilisation raisonnable des ressources en eau.

Cette démarche permettra, dans le futur, l'établissement de références relatives aux consommations en eau par le secteur et de conseiller ce dernier quant aux leviers d'amélioration potentiels en fonction de l'orientation technico-économique considérée.

*Financement DG03, en partenariat avec la DAEA (Direction de l'Analyse Economique Agricole)*



Michaël Mathot  
m.mathot@cra.wallonie.be

## AGENDA



**20 NOVEMBRE 2019**  
**MOULIN DE BEEZ, NAMUR**

**19<sup>e</sup> Journée d'étude des Productions porcines et avicoles**

Les élevages de demain face aux attentes de la société  
[www.cra.wallonie.be/fr/19e-journee-detude-des-productions-porcines-et-avicoles](http://www.cra.wallonie.be/fr/19e-journee-detude-des-productions-porcines-et-avicoles) 📌

📞 Contact : [communication@cra.wallonie.be](mailto:communication@cra.wallonie.be)

**DIMANCHE 6 OCTOBRE**

**Journée Découverte Entreprise**

Adresse du Jour:  
CRA-W Bâtiment Haute-Belgique  
Rue du Serpont, 100  
6800 Libramont



**Nous participons !**

