

Hiel Marie-Pierre<sup>[1]</sup>, N. Parvin, M. Chélin, F. Degruene, S. Barbleux, Bernard Bodson<sup>[2]</sup>

[1] Agriculture Is Life, Unité de Phytotechnie des Régions Tempérées, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique. marie-pierre.hiel@ulg.ac.be  
[2] Unité de Phytotechnie des Régions Tempérées, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique. b.bodson@ulg.ac.be

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les résidus de culture représentent une quantité de biomasse valorisable. Les possibilités sont diverses et variées : fourrage pour le bétail, matériaux d'isolation, production d'énergie, ... Cependant, cette matière organique est aussi utile au bon fonctionnement du sol. Elle est profitable pour maintenir la fertilité du sol, entretenir la vie du sol, et indirectement maintenir une bonne structure et stabilité du sol.

La concurrence pour la biomasse issue des résidus doit être évaluée au sein du système eau-sol-plante. Il est donc primordial de comprendre les relations complexes au sein des différents compartiments de ce système afin d'évaluer dans quelle mesure et dans quelle quantité il est possible de valoriser les résidus de culture hors de la parcelle.

L'enjeu est une gestion des résidus en accord avec une vision durable du système dans son entièreté dans notre contexte wallon.



## LE PROJET

Notre objectif est d'identifier et de comprendre l'impact de la gestion des résidus de culture sur le système eau-sol-plante. Nous tentons d'identifier les fonctionnements et d'en déduire dans quelle mesure il est envisageable d'exporter les résidus tout en gardant un système durable.

Ce projet est inscrit dans l'axe 2 de la plateforme [Agriculture Is Life.be](http://AgricultureIsLife.be) de l'Université de Liège et est réalisé en collaboration avec le CRA-W.

### Deux essais pour deux types de résidus

Les résidus considérés sont soit des résidus issus des cultures principales (paille, tiges, ...) soit des résidus issus du couvert hivernal.



**SOLRESIDUS**



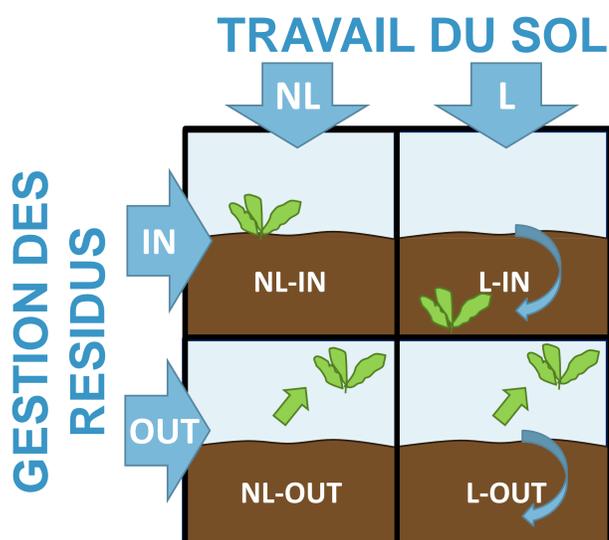
**SOLCOUVERT**

L'essai sur les résidus de culture a été mis en place en 2009 tandis que l'essai sur les couverts a été installé en 2012.

## Modalités expérimentales

### SOLRESIDUS

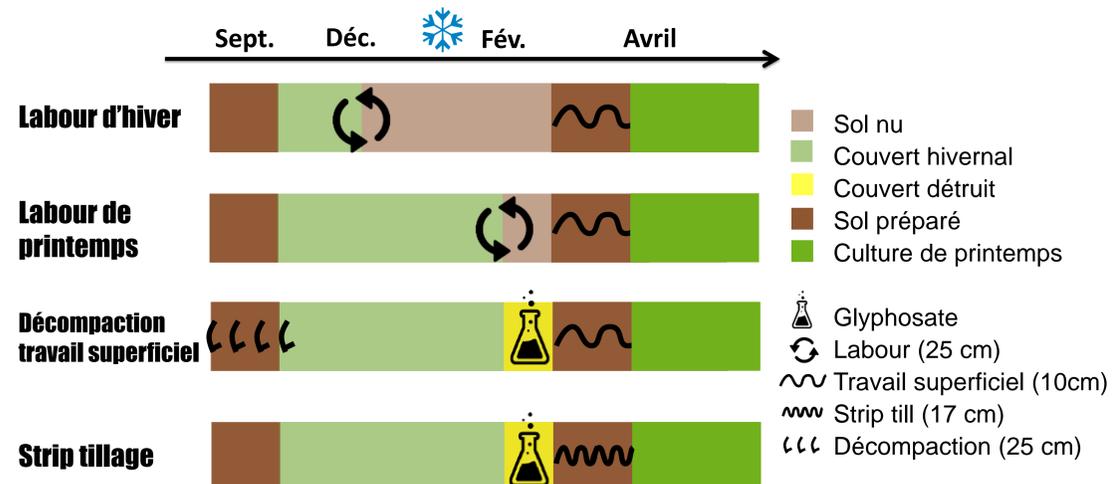
Quatre modalités contrastées sont testées en fonction de l'exportation ou non des résidus de culture et du travail du sol qui est appliqué pour répartir les résidus au sein du profil.



Le travail du sol est caractérisé par un travail superficiel à 10 cm de profondeur (NL), le travail conventionnel est un labour à 25 cm (L). Les résidus (pailles) sont exportés (OUT) ou restitués (IN).

### SOLCOUVERT

Quatre modalités de gestion de l'interculture sont testées. Elles diffèrent en date de destruction, intensité du travail du sol et préparation de la culture principale. Ces modalités contrastées répartissent les résidus différemment sur le profil du sol. Les dynamiques du système eau-sol-plante en sont donc modifiées.



Strip till de printemps avant semis de betteraves



Labour de printemps avant semis de betteraves



Décompaction avant implantation du couvert (avoine-pois)

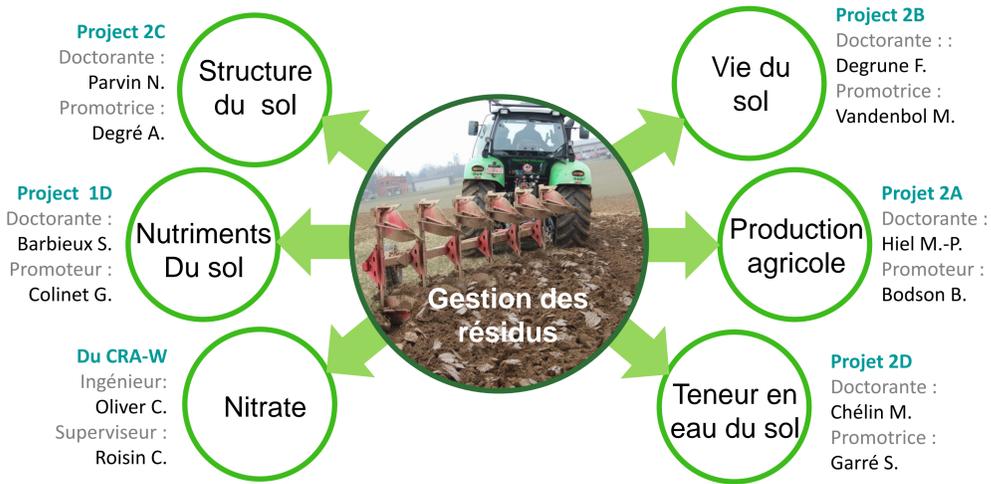
# UN PROJET PLURIDISCIPLINAIRE

L'originalité du projet est sa pluridisciplinarité. A la problématique de la gestion des résidus, nous tentons d'apporter une réponse globale grâce à une approche pluridisciplinaire. Nous considérons que chaque composante du système est importante et c'est en prenant en compte les réponses de chaque composante et leurs interactions que nous pourrions envisager de répondre à cette problématique globale.

Sur ce projet les différentes composantes du système eau-sol-plante sont examinées en détail. Ainsi, au sein de ce projet quatre thèses de doctorats sont réalisées sur les thématiques diverses et complémentaires : impact de la gestion des résidus sur la vie du sol, la production agricole, évolution de stock de phosphore du sol, évolution de la structure du sol et la dynamique de la teneur en eau.

Ce projet est réalisé en collaboration avec le CRA-W pour l'étude de l'azote ainsi que de la pénétrométrie.

Travaillant sur les mêmes parcelles et partageant une même structure de travail, les différents chercheurs spécialisés dans des disciplines différentes sont en échange permanent. Ils vont ainsi pouvoir apporter une plus-value et une meilleure vision pour la compréhension du système global.



## Ouverture d'une fosse en approche pluridisciplinaire



Description :

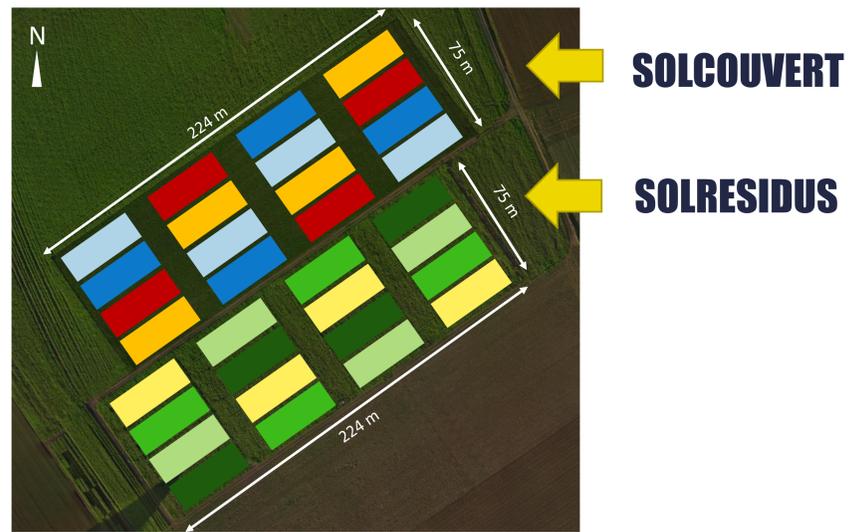
- du profil pédologique
- du profil cultural
- du profil racinaire

Echantillonnage de sol pour :

- Teneur en nutriments du sol (C, N, P, K,...)
- Evaluation du pH
- Evaluation teneur en eau
- Evaluation structure du sol

## DESIGN EXPERIMENTAL

Les deux essais ont une surface de 1,7 ha chacun. Quatre répétitions des quatre modalités y sont présentes. Un champ d'essai est composé de 16 parcelles de 25 x 40 m chacune.



## MESURES RÉALISÉES

