



## **Semis direct sous couvert :**

# **Comment diminuer l'utilisation des herbicides ?**

Webinaire du 18 décembre 2020  
Partie 2

## **Question pour Joséphine et Laura :**

### **Absence travail du sol : compatibilité Agriculture Biologique ?**

Il n'existe pas de référence actuellement en AB sur l'absence de travail du sol en continue dans la rotation culturale mais il y a souvent une intervention « stratégique » de travail du sol à l'échelle de la rotation. À titre d'exemple, dans le cadre de la thèse qui a été présentée lors du webinaire, les essais présentés reposaient sur un travail du sol avant l'implantation des couverts végétaux fin d'été / début automne (déchaumages) afin d'optimiser la réussite de l'implantation du couvert à l'automne et pouvoir ainsi supprimer le travail du sol pendant la conduite technique de la culture principale.

### **Que fait Laura aujourd'hui?**

Ingénieure régional Normandie et chargée de projet chez Arvalis Institut du Végétal.

### **Le moindre temps de travail est-il valorisé dans la marge par hectare ?**

Oui les estimations économiques réalisées montrent un gain sur les marges comparé à des pratiques traditionnelles de travail du sol en AB. Cependant, selon les différents scénarios réalisés, l'investissement réalisé sur le couvert végétal (déchaumages, augmentation de la densité de semis) peut être important dans le cas où les semences ne peuvent pas être produites sur la ferme et ainsi limiter le bénéfice économique que peut apporter cette technique de par la réduction du temps de travail. Par ailleurs, si le couvert végétal n'est pas bien géré et que l'on opte pour une stratégie de multiples roulages, on perd rapidement l'intérêt du SD en réduction de temps de travail et en consommation de carburant.

### **Comment gérer un couvert de Luzerne en BIO pour ne pas qu'elle reparte ? Le rouleau est-il assez efficace ?**

Il n'est pas conseillé de gérer de la luzerne à partir d'un rouleau. En 2005, l'ISARA avait essayé de rouler un couvert de luzerne avant un SD de maïs mais la luzerne n'a pas été gérée et elle a concurrencé fortement le maïs.

### **Quelle est la proportion d'essai où le soja n'a pas pu être récolté (concurrence du couvert et/ou des adventices). En gros, quel taux d'échec ? Merci**

Sur les 13 essais SD réalisés dans le cadre de la thèse, deux essais n'ont pas été récoltés. Le premier, a été abandonné dès la levée du soja lié à une forte attaque de pigeons sur l'essai et le second n'a pas pu être récolté (ou du moins l'essai a été récolté mais nous avons rencontré de fortes difficultés liées au fait que les grains n'étaient pas mûres (% d'humidité dans la parcelle élevé)).

### **Des résultats identiques sur maïs ?**

Non, les résultats sur maïs sont beaucoup plus contrastés (fortes pertes de rendement) et à l'heure actuelle aucun des couverts testés n'aboutit à une parfaite satisfaction en terme de gestion du couvert vis-à-vis de sa compétition avec le maïs. L'enjeu ici est d'identifier le bon compromis entre suffisamment de biomasse du couvert végétal pour gérer les adventices au cours de l'ensemble de l'itinéraire technique mais sans excès pour ne pas pénaliser la levée et le développement du maïs. Il est primordial ici de travailler davantage sur les proportions des différentes espèces présentes dans les couverts végétaux.

JP : nous avons amélioré les couverts, et en 2020 nous avons obtenu de bon rendement avec des couverts de féverole roulé

### **Quels résultats pour le SD de maïs sur couvert roulé ?**

Idem question précédente

### **Connaissez-vous les rouleaux Roll N Sem de la société Comin Industries dans le 47 ?**

Oui mais nous ne les avons jamais testés. Il serait intéressant de les comparer à des rouleaux faca dans ce type d'essais.

### **Quel est le précédent du CV ? et le précédent et le CV est bien implanté en SD ?**

En général, pour la plupart des essais, le précédent était un blé afin de pouvoir semer les couverts tôt fin d'été/début d'automne. Dans le cadre de ces essais, nous étions sur des essais à l'échelle de l'itinéraire technique, à l'échelle annuelle sur la culture de soja en particulier. Ainsi, les couverts végétaux ont tous été semés après déchaumages suite à la récolte de la culture précédente. L'objectif de ce travail du sol avant l'implantation du couvert était fondamental pour optimiser la qualité de son implantation. Cependant, la question de la rotation est primordiale à étudier car au regard des connaissances actuelles, dans un contexte de production sans herbicide, nous n'avons encore que très peu de recul et donc aucune référence sur des systèmes de production sans herbicide en SD continue à l'échelle de la rotation. Mais cela constitue un enjeu majeur d'explorer des solutions à ces échelles d'analyse.

**Il apparait que le niveau de biomasse à atteindre est élevé : cela pose problème pour des IC avant des semis de mars, sémé l'été ...**

Effectivement la biomasse visée est élevée mais reste primordiale pour gérer les adventices en se passant de travail du sol et d'herbicide au cours de la conduite technique de la culture principale au printemps. Des leviers peuvent être combinés en parallèle comme la densité de semis, la date de semis, le type d'espèces du couvert etc. qui peuvent réduire l'objectif de biomasse visé.

**Est ce que l'effet allélopathique de certaines espèces pourrait compenser le manque de biomasse ?**

Dans les essais menés, l'effet allélopathique du seigle comparé au triticale est notable pour des niveaux de biomasse similaires. Sur les essais où les biomasses des couverts étaient faibles, la différence de maîtrise des adventices entre le seigle et le triticale était plus importante.

**Comment faire pour corrélérer stade du couvert pour le détruire au moment auquel il faut semer la culture ?**

Dans le cadre de la thèse, nous sommes partis sur la stratégie de semer tôt le couvert et de sélectionner une variété à floraison précoce au printemps pour faire coïncider avec la date de semis du soja. Le seigle est l'une des céréales à paille les plus précoces au printemps. L'orge pourrait également correspondre mais ne possède pas un effet allélopathique contre les adventices aussi intéressant que le seigle.

**Remarque participant**

Cette concurrence sur l'eau est factuelle et connue historiquement en Normandie ou à priori la pluviométrie est plus forte.... Les successions couvert graminées récoltés avril suivi de Maïs.

**Ne vaut-il pas mieux travailler le sol de manière superficielle et pas forcément tous les ans pour éviter de traiter ?**

Dans le cadre de ces essais, nous étions sur des essais à l'échelle de l'itinéraire technique, à l'échelle annuelle sur la culture de soja en particulier. Ainsi, les couverts végétaux ont tous été semés après déchaumages suite à la récolte de la culture précédente. L'objectif de ce travail du sol avant l'implantation du couvert était fondamental pour optimiser la qualité de son implantation. Cependant, la question de la rotation est primordiale à étudier car au regard des connaissances actuelles, dans un contexte de production sans herbicide, nous n'avons encore que très peu de recul et donc aucune référence sur des systèmes de production sans herbicide en SD continue à l'échelle de la rotation. Mais cela constitue un enjeu majeur d'explorer des solutions à ces échelles d'analyse.

**Remarque participant**

Peut-on rappeler que l'ACS, si elle permet d'améliorer la teneur du sol en surface (ce qui améliore la structure des sols), en revanche n'accumule pas de C en profondeur => pas d'effet sur l'atténuation CC (cf étude 4 pour 1000). Merci

### **Le couvert ne permet-il pas de limiter l'assèchement du sol par rapport à un sol nu ?**

Dans un contexte caniculaire, certains essais menés sans irrigation ont effectivement montré une bonne conservation de l'humidité du sol sous le couvert lorsque le couvert était suffisamment développé avant roulage (8TMS/ha).

### **Comment gérer les couverts en tant que plantes de services sans avoir recours à un désherbant, sauf à ce que celles-ci soient détruites par simple roulage avec blessures ?**

Dans le cadre de la thèse, les essais montrent que des couverts de graminées peuvent être gérés par roulage sans herbicide ni travail du sol. Mais pour cela, il est conseillé que le couvert soit dense, haut et mature (au moins à 50% de floraison). Il semble également important de posséder un rouleau suffisamment lourd disposant de lames fixées sur des cornières qui viennent blesser le couvert sans le couper (pour éviter que les graminées ne repartent). La maîtrise d'autres espèces comme des légumineuses par roulage est cependant plus délicat et d'autres stratégies sont sans doute à actionner. En effet, si on se positionne dans le cas du maïs, un couvert de légumineuse implanté en amont de type pois, féverole ou vesce n'est pas à floraison lors de la fenêtre d'implantation du maïs. Dans les essais que nous avons mené sur maïs, nous avons été contraints de repousser le semis du maïs. Les références nord-américaines sur le sujet indiquent que les légumineuses peuvent aussi être gérables par roulage mais lors du début de la formation des gousses, ce qui nous amènerait dans notre contexte vers le mois de juin, ce qui paraît peu envisageable.