



## Colza sous mélange de couverts Une innovation à tester

**D**epuis maintenant deux campagnes, et ce grâce à la mise en place et à l'observation de nombreux mélanges de couverts, nous avons lancé, au sein de la revue, l'idée d'implanter le colza en association avec d'autres plantes de couverture censées disparaître d'elles-mêmes pendant l'hiver. Les objectifs, un peu ambitieux, sont de gérer, sans faire concurrence à la jeune culture, le salissement en couvrant le sol par des espèces agressives, de protéger la culture d'éventuelles attaques d'insectes et de recycler voire de produire de l'azote afin de limiter la dépense en engrais azoté au printemps suivant.

Cette approche, très innovante mais également très économe et « intégrée », a été testée par quelques TCSistes avec des échecs, des difficultés de gestion de certaines plantes du couvert mais aussi et surtout des réussites qui montrent que nous tenons ici une piste de progrès très intéressante. Il est clair aujourd'hui que le colza est capable de supporter et d'apprécier un certain niveau de concurrence, voire de se développer dans un couvert à partir du moment où celui-ci disparaît assez tôt pendant l'hiver. Ainsi, la clé de la sécurisation de ces itinéraires avant-gardistes repose avant tout sur la sélection et la gestion de mélanges de plantes de couverture que l'on va associer avec la culture. D'autres légumineuses comme le pois d'hiver, le trèfle d'Alexandrie voire le trèfle incarnat peuvent certainement trouver ici une place



*Si le tournesol disparaît rapidement à l'automne, la vesce plus tard dans l'hiver, la phacélie, lorsqu'elle ne gèle pas, peut être plus difficile à gérer.*

intéressante ainsi que d'autres plantes à port érigé afin de laisser le fond du couvert au colza. Cette approche est, bien entendu, un peu risquée et il est souhaitable de la tester sur de petites surfaces pour observer et se faire la main. Cependant, et si la parcelle n'est pas satisfaisante, il est facile de repartir sur une culture de blé, d'orge de printemps voire de tournesol ou de maïs comme aucun désherbage n'est utilisé. Dans ce cas, le mélange ne jouera que le rôle d'un couvert performant pour un coût supplémentaire réduit.

### NouriciAgrosol : premiers résultats encourageants

Quelques membres du club ont testé ce mode d'implantation avec pour objectif d'utiliser le couvert pour « désherber » mais également pour réduire les besoins en insecticides.

Une bande dans une parcelle de la Marne en sol de craie, avec deux dates de semis (11 et 20 août) d'un mélange (90 g de colza/m<sup>2</sup> associé à 20 kg/ha de vesce, 3 kg/ha de phacélie et 10 kg/ha de tournesol), a débouché sur une très bonne couverture à l'automne et un bon contrôle du salissement hormis quelques capselles passées au travers. Le colza, qui est resté sous le couvert pendant la première partie de la végétation, présente peu d'élongation et le couvert a gelé de manière décalée pendant l'hiver en fonction de la sensibilité des plantes. À la sortie de l'hiver, les deux bandes sous couvert présentaient même un développement légèrement supérieur au reste de la parcelle avec une gestion identique de la fertilisation azotée et au stade fin floraison, la parcelle était en parfait état et indemne d'adventices. Dans l'Aube, un TCSiste a varié le mélange (4 kg/ha de colza en association avec 8 kg/ha de tournesol, sarrasin, trèfle d'Alexandrie, féverole et nyger). L'implantation à la fin du mois d'août a été réussie avec une bonne couverture du sol. Ici encore, le colza est resté sous le couvert alors qu'il s'agissait de la variété Campala, plutôt sensible à l'élongation avant l'hiver. Ensuite et au printemps, après la disparition du mélange associé, le colza s'est

correctement développé bien qu'il n'ait pas été mis de témoin sans couvert pour évaluer la différence. Enfin et toujours dans l'Aube, un mélange de colza, phacélie et sarrasin a été semé au JD 750 dans des repousses de féverole de printemps. Celui-ci a bien levé mais la forte densité des féveroles conjuguée aux limaces a fortement réduit la densité avec pour les pieds survivants une forte élongation. La parcelle n'a pas été conservée.

Au vu de ces premiers résultats, M. Denis, technicien et animateur du club, avoue être assez surpris par cette approche et par le comportement des cultures. « Il s'agit d'une technique d'implantation qu'il faut regarder de près pour les économies potentielles en matière de désherbage, d'insecticides mais également d'azote. Il faut cependant rester prudent, notamment concernant les risques d'élongation et à ce titre il faut plutôt choisir des variétés hybrides demi-naines », complète-t-il.

### S. Rétif (41) : une astuce intéressante en sols hydromorphes

Toujours prêt à essayer de nouvelles idées, S. Rétif a implanté deux bandes de 24 m en mélange dans ses deux parcelles de colza à l'automne dernier. Comme d'habitude, il a andainé les pailles sur les passages de pulvé et semé vers le 25 août avec un semoir à dents vibrantes dans les chaumes après une application de 2 t/ha de Tréflan. Le mélange était constitué de 3 kg/ha de colza, 10 kg de tournesol, de la vesce complétée par du pois d'hiver, de la phacélie et un peu de nyger. Le mélange a bien levé même après 150 g d'Archipel sur le blé précédent (en mars) preuve que la matière organique et l'activité biologique sont essentielles pour dégrader des molécules à risques dans les itinéraires TCS. L'ensemble s'est ensuite bien développé et à l'automne les plantes les plus sensibles (tournesol et nyger) ont commencé à disparaître, suivies par les autres dans l'hiver. Comme sur le reste des parcelles, S. Rétif a appliqué un Kerb afin d'assurer le désherbage des graminées. Enfin, et avant la récolte, les bandes ne montrent pas de différence si ce n'est beaucoup moins de grands laitillons qui dépassent la culture. Très satisfait par ce premier essai, S. Rétif



## Colza en association avec du trèfle incarnat – F. Laplace (64)



pense largement étendre cette approche cette année aux 30 ha qui seront surtout sur des terres humides et à tendance hydromorphe. S'il envisage les économies potentielles d'herbicides, d'azote mais également d'insecticides avec des jeunes plantules de colza protégées par le couvert, il espère surtout, en consommant beaucoup plus d'eau à l'automne, conserver des sols plus sains au cours de l'hiver avec des chemins laissés par les racines qui faciliteront l'infiltration de l'eau en profondeur pour une meilleure reprise et vigueur du colza au printemps suivant. Affaire à suivre.

## M. Giraud (72) : une phacélie difficile à gérer

Séduit par l'idée de semer le colza sous couvert, ce TCSiste a implanté ses 3 kg/ha de colza vers le 10 septembre sous un mélange tournesol (10 kg/ha), phacélie (1,7 kg/ha), vesce (5 kg/ha). L'ensemble a bien levé mais certaines zones ont été attaquées par les limaces qui sont plus difficiles à déceler avec ce type d'approche. M. Giraud signale aussi que les limaces préfèrent le colza quoi qu'il arrive et seulement ensuite le tournesol, la phacélie et, en dernier lieu, la vesce.

À l'automne, l'ensemble de la végétation a bien démarré. Cependant, et contrairement au plan, si le tournesol a rapidement disparu en novembre, la douceur de l'hiver n'a pas éliminé la vesce ni la phacélie qui sont bien réparties au printemps. Une application de Lontrel (0,5 l/ha + 1 l d'huile) a eu raison de la vesce mais la phacélie à continuer de pousser en association avec le colza. Au final, et ►

*Au printemps, le colza démarre plus vite que le trèfle en mobilisant l'azote produit par celui-ci. Ainsi, il domine et couvre rapidement la légumineuse qui occupe ensuite l'espace inférieur pour finalement disparaître d'elle-même en fin de cycle.*

## Gamme Speedliner

trainés 3, 4 et 6 m

**NOUVEAU**



# VIVEZ TOUS LES JOURS LA DIFFÉRENCE

**KUHN**



### RÉDUCTION DES COÛTS

- Polyvalence : semis sur sol labouré, déchaumé ou en direct.
- Vitesse de semis et autonomie pour un haut débit de chantier.



Travail du sol intensif avec double rangée de disques indépendants et réglage de la profondeur centralisé.

Rappui homogène par des pneus de grand diamètre épousant parfaitement les dénivellations du sol.

Maîtrise de la profondeur grâce au double disque semeur décalé avec roue de rappui, montés sur parallélogramme.



www.kuhn.fr





► au vu de cette concurrence, il a préféré détruire la majorité de ses deux parcelles et ne conserver qu'une petite partie. Comme la culture n'avait pas été désherbée, hormis la vesce, le mélange a servi de couvert avant une culture de tournesol.

Malgré cet échec, M. Giraud continue de penser qu'il est possible d'installer à moindre coût une culture de colza de cette manière. Pour réussir, il faut certainement planter le mélange plus tôt vers la fin août afin d'avoir un développement plus important à l'entrée de l'hiver pour faciliter le gel de la phacélie et de la vesce et choisir une variété de colza plus agressive et plus hâtive. À ce titre, il fait remarquer que la navette semée en bordure de champ qui a redémarré plus rapidement que le colza au printemps, a bien supplanté la phacélie. Afin de sécuriser cette technique, il faut certainement choisir des variétés de colza adaptées, revoir la composition du mélange et trouver des plantes plus gélives qui restent couvrantes.

## F. Laplace (64) : association colza et trèfle incarnat en bio

Agriculteur biologique dans le Sud-Ouest mais également TCSiste, F. Laplace associe depuis maintenant trois années le colza au trèfle incarnat. La culture vient généralement après une céréale à paille qui est déchaumée avec des bèches roulantes afin de faire un faux-semis. Vers la fin août, et une fois la parcelle reverdie, la végétation est éliminée avec un second passage de bèches et le trèfle est semé avec un distributeur d'antilmaces en surface à raison de 15 kg/ha à 20 kg/ha. Il est positionné simplement avec un passage de rouleau « cultipaker ». Le colza est ensuite implanté avec un semoir monograinne à 1,5 kg/ha à 75 cm d'écartement. C'est généralement le colza qui lève en premier suivi par le trèfle qui colonise et couvre les interrangs. À l'entrée de l'hiver, il atteint environ 5 cm à 10 cm de haut sans vraiment faire concurrence au colza qui domine bien la situation. Au printemps, c'est encore le colza qui démarre le premier grâce à un sol riche en azote. Le trèfle poursuit cependant son cycle dans l'étage inférieur et finit par être étouffé par la culture si bien qu'à la récolte il se retrouve complètement desséché et plaqué au sol.

En 2006, avec la douceur de l'automne, le trèfle a cependant atteint 30 cm de haut et le colza 40 cm. Au vu de cette végétation exubérante, F. Laplace a décidé d'en broyer une partie, ce qui a eu comme effet de seulement retarder la floraison du colza qui, dans les deux cas, a pris le dessus au printemps. Sans aucune autre intervention, qu'il s'agisse d'engrais ou de protection phyto, la culture, avec l'humidité du printemps, est très impressionnante et l'objectif, comme les années précédentes, est de 30 q/ha. Cependant, et pour profiter encore plus de cet enchaînement, de l'effet légumineuse et du paillage laissé à la récolte, cette année F. Laplace envisage de semer sitôt la récolte un maïs en direct qui sera, si cela est nécessaire, biné pour maintenir la parcelle propre. Voici encore une autre idée de culture associée à considérer de près.

# Colza : changer de précédent

Depuis quelques années et au vu des difficultés d'implantation après une paille en TCS et surtout en semis direct, de plus en plus d'agriculteurs ont essayé et en grande partie adopté le semis de colza sur précédent légumineuse (féverole, pois ou lupin). Cette stratégie supprime l'obstacle des pailles, les risques de faim d'azote, la concurrence des repousses et limite la pression limaces. De plus, ce type de précédent laisse et fournit à la fin de l'été de grandes quantités d'azote, bien réparties dans le profil afin de tirer le pivot vers le bas, peu de résidus à la surface et une bonne structuration. En changeant de précédent, le colza, qui était certainement l'une des cultures dont l'implantation posait le plus de difficulté, devient beaucoup plus facile, beaucoup plus économique avec la suppression d'un ou deux déchaumages, tout ou partie du désherbage et la limitation de la fertilisation azotée (cf. TCS n° 38) avec des rendements au moins équivalents si ce n'est supérieurs à la même culture réussie après paille. Ce sont ici autant de marges économiques qui doivent en partie être réaffectées à la culture de légumineuses qui est souvent délaissée par manque de rentabilité. Enfin cet enchaînement cultural débouche, de fait, sur le concept de rotation basé sur la double alternance (deux cultures dicotylédones) afin d'établir une



**Les légumineuses ne sont pas les seuls « nouveaux » précédents du colza, le maïs, et surtout le maïs ensilage dans les zones d'élevage, lorsqu'il est récolté assez précocement, permet de bonnes implantations sur un sol sans résidus et surtout riche en azote grâce à la minéralisation d'une partie des effluents d'élevage apporté au printemps sur la culture. Il s'agit ici d'un très bon moyen de gérer une interculture délicate mais trop courte pour un couvert, de mieux valoriser l'azote du système et d'écartier le blé du maïs et ainsi les risques mycotoxines. Dans d'autres secteurs, surtout dans le sud du pays, le tournesol ou d'autres cultures, en partie pour les mêmes raisons, peuvent précéder le colza.**



**Le semis de colza à la volée dans une culture de soja est également une autre opportunité avec peu de coûts et de risques car, si l'installation de la culture n'est pas satisfaisante, il est facile de repartir rapidement vers une céréale d'hiver.**

bonne pression voire en grande partie épurer le risque du salissement graminées avant de revenir sur des céréales à pailles.

Au-delà de ces légumineuses classiques, d'autres TCSistes ont, à l'automne dernier, essayé d'autres options, elles aussi intéressantes et instructives.

## B. Hyais (45) : colza pour sortir de la luzerne

En TCS et semis direct, B. Hyais comme beaucoup, recherche le meilleur précédent pour réussir son colza en direct. Ayant remarqué à maintes reprises que les premiers blés de luzerne, contrairement à ce qui est attendu, ne sont pas les plus productifs, il a décidé à l'automne dernier d'implanter son colza en direct dans le chaume de luzerne de quatre ans à 2 kg/ha. Étant donné le peu de résidus et malgré un sol assez dur en surface, le semis et la levée se sont déroulés dans de bonnes conditions après un passage de glyphosate sur la luzerne. Cependant une partie

## Till-seeding : version anglaise

Avec des rendements en colza qui plafonnaient à 30 q/ha alors que les conditions pédoclimatiques devaient permettre d'atteindre les 40 q/ha, quelques TCSistes britanniques ont réalisé que le mauvais enracinement expliquait en grande partie cette pénalité. En fait, un colza avec un mauvais pivot ne pourra pas assimiler suffisamment d'azote à l'automne afin d'atteindre un niveau de développement satisfaisant pour passer l'hiver. De plus, un système racinaire trop superficiel est plus sujet à de l'hydromorphie lors des hivers typiquement anglais, ce qui débouche sur des maladies racinaires, éventuellement la pourriture du pivot et la disparition des plantes. Enfin, plus tard dans la saison, les défauts d'enracinement peuvent entraîner une plus grande sensibilité à la sécheresse mais aussi à la verse. Autant d'éléments limitant le rendement et la marge déjà très réduite du colza : il fallait revoir la copie ! Certains producteurs ont donc choisi de ressortir l'ameublisseur et de semer le colza directement en réparti grâce à des semoirs petites graines fixés sur l'outil. Cependant, ils ont rapidement remarqué que le colza se développait plus rapidement et beaucoup plus régulièrement sur



les bandes correspondant aux passages des dents bien que la totalité du profil ait été ameublie. À ces endroits, les graines se retrouvent en fait dans une bande de sol frais, bien structurée et dépourvue de paille qui a été repoussée entre les lignes pour former un mulch limitant la levée des

**Ameublisseur aménagé avec des descentes pour un placement profond derrière les dents pour le semis de féverole et de descente en surface dans le flux de terre pour le colza.**

adventices et des repousses tout en préservant l'humidité dans le profil. Ensuite, les jeunes plantules descendent rapidement leur pivot qui stabilise la zone travaillée.

Ainsi, et grâce à l'expérience des pionniers, beaucoup de TCSistes britanniques implantent aujourd'hui leur colza en bandes de



15 cm à 20 cm de large écartées de 45 cm à 50 cm en un seul passage avec leur ameublisseur. En fonction des types de sol, les graines sont déposées devant le rouleau (structure assez fine) ou derrière le rouleau (structure plus grossière) mais cette approche testée depuis 5 ans apparaît comme beaucoup plus fiable que le semis direct dans les conditions anglaises. Bien que plus onéreuse qu'un semis sous la coupe d'une moissonneuse (12 euros/ha) ou qu'un semis direct (40 euros/ha), elle reste, avec un coût de 74 euros/ha, plus économique qu'une implantation TCS après plusieurs déchaumages (144 euros/ha) ou qu'un labour (158 euros/ha)\*. De plus, les agriculteurs qui ont suffisamment de recul ont remarqué que les céréales implantées en direct derrière les colzas en Till-seeding se comportaient beaucoup mieux et en grande partie grâce à l'amélioration de la structure par la combinaison du travail localisé et des pivots du colza. Aujourd'hui, la réussite de cette nouvelle approche est telle que des TCSistes évaluent déjà ce mode d'implantation pour les féveroles qui sont dans ce cas déposées plus en profondeur derrière la dent du décompacteur. Enfin, la direction prise par les Britanniques, même si elle n'est pas transférable dans tous les secteurs et surtout les zones où l'humidité est souvent restrictive, se rapproche du strip-till de colza que certains TCSistes français évaluent aussi avec succès. Cf. [www.agriculture-de-conservation.com](http://www.agriculture-de-conservation.com)

\* Estimation de coût dans les conditions standards britanniques.

des plantules a sournoisement commencé à disparaître au cours de l'automne, non pas à cause de limaces mais d'un insecte qui coupait les pivots. À l'entrée de l'hiver, certains ronds paraissaient très touchés alors que dans les autres parties de la parcelle, le colza était très bien implanté. Déterminé à pousser l'expérience jusqu'au bout, il a conservé la culture qui s'est très bien développée au printemps avec une fertilisation azotée réduite. La luzerne a dû quant à elle être stoppée par une application de Lontrel en plus des pratiques de désherbage conventionnelles de l'agriculteur. « *Il ne fallait pas prendre trop de risque pour valider l'approche* », confie-t-il. Enfin aujourd'hui, à la veille de la récolte, dans cette parcelle de 7 ha dont il faudra retirer 1 ha à cause des disparitions de pieds, le reste de la culture est largement dans la moyenne. Satisfait, B. Hyais pense déjà renouveler l'expérience cette année et pourquoi pas localiser un peu d'azote sur la ligne de semis pour doper le démarrage des plantules.

### V. Grégoire (45) : à la volée avant la récolte du soja

Avec peu de surface en légumineuses, V. Grégoire a eu l'idée de semer son colza à la volée dans un soja encore en place. En fait, le

semis a été réalisé à 7 kg/ha le 17 septembre et la récolte du soja seulement le 7 octobre. Cependant, et comme la sécheresse avait persisté entre les deux, très peu de graines avaient pu germer. Afin de les positionner, il décide donc de passer une partie de la parcelle au Compil et d'attendre la première pluie sur l'autre secteur. La levée a été rapide et homogène bien qu'un peu plus régulière après le passage du déchaumeur avec une densité trop importante notamment dans les zones de redoublement avec l'épandeur. Cependant, à l'entrée de l'hiver, et ce grâce à la douceur de l'automne, le colza était correctement développé avec un bon enracinement. Il était également très propre sans avoir eu recours à un glyphosate ni aucun autre désherbant. Pour continuer, notre TCSiste a tout de même fait un raccourcisseur à cause de la surdensité, apporté 140 kg de N et appliqué un insecticide antiméligèthes en début de floraison. Pour finir, le colza arrive au même potentiel que des parcelles classiques hormis dans les secteurs trop denses. Au vu de cette parcelle, V. Grégoire souhaite renouveler cette expérience très économique et opportuniste comme solution d'implantation. Il envisage cependant de semer le colza un peu plus tôt juste avant la chute des feuilles du soja pour recouvrir les graines ou avant la dernière irrigation du début sep-

tembre. Il faudra aussi envisager de réduire un peu la densité ou trouver le moyen d'éclaircir ensuite la levée afin de trouver le bon compromis. **Le travail entrepris par les TCSistes depuis quelques années apporte aujourd'hui de multiples solutions pour contourner les limites de l'implantation du colza dans un mulch de paille. Si la gestion positive de la paille, avec des chasses résidus et/ou avec le semis monograine, était déjà une avancée importante, la modification de la place du colza dans la rotation est une étape décisive qui peut être, en fonction des situations, bien complétée par le semis sous association de couverts végétaux. Ces approches permettent non seulement de réduire les coûts d'implantation en favorisant le vrai semis direct, mais également les charges opérationnelles et plus particulièrement les postes désherbage et engrais azoté tout en améliorant les performances techniques. Cette ouverture démontre encore une fois la force et le dynamisme de l'agriculture de conservation qui, en développant une stratégie « système », permet, avec un peu d'expérience et de réflexion, d'esquiver la majorité des difficultés voire d'en faire au final un atout.**

Frédéric THOMAS