

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

- Thomas QUEUNIET (CIVAM BIO 53),
 - Samuel OHEIX (GAB 85),
 - Agriculteurs des groupes mayennais et vendéen
-

PRÉSENTATION

Après une introduction présentant le sujet de la réduction du travail du sol en bio, trois agriculteurs et deux techniciens témoigneront de leurs pratiques.

RÉSUMÉ DE L'INTRODUCTION

L'Agriculture biologique se développe mais elle a besoin d'augmenter ses rendements et de répondre aux enjeux de son temps. En AB, il y a souvent un recours important au travail du sol pour i) gérer les adventices, notamment les vivaces, et limiter la présence de résidus de cultures pour permettre le désherbage mécanique et ii) maintenir une porosité importante du sol assurant donc une bonne exploration racinaires et une activité microbiologique suffisante pour une minéralisation importante permettant une bonne nutrition des plantes. Les pratiques en GC bio « classiques » incluent donc un recours important au déchaumage, labour, faux semis, binage et hersage.

Les avantages de la réduction du travail du sol généralement mis en avant sont : 1/réduction du temps de travail, 2/réduction de l'émission de CO2 3/ l'augmentation du taux de MO et carbone dans le sol, 4/ l'amélioration de la vie du sol, 5/ la limitation de l'érosion, 6/ l'amélioration de la portance en conditions humides, 7/ la réduction de la battance.

Les « TCS bio » ne sont pas nouvelles, plusieurs producteurs ligériens s'y intéressent depuis longtemps mais le mouvement ABC commence à prendre de l'ampleur et le groupe Grandes cultures bio 53-72 ainsi que son homologue TCS bio vendéen se recentre dessus actuellement, c'est l'occasion de faire le point.

PRÉSENTATION DU GROUPE CULTURES BIO MAYENNE-SARTHE

Thomas Queuniet, animateur technique Civam Bio 53 depuis 2014. Le groupe DEPHY Ecophyto Grandes cultures Bio Mayenne-Sarthe, avec des essais ABC depuis plusieurs années. Le groupe existe depuis 2010 pour répondre aux problématiques techniques des cultivateurs bio qui observent parfois des diminutions de rendement et des problèmes d'adventices. Certains ont travaillé sur l'ABC, d'autres non. Aujourd'hui il y a une grande dynamique sur ce sujet avec le renouvellement et le rajeunissement du groupe. On voit notamment des jeunes qui veulent prouver que TCS et bio sont compatibles. Après avoir vu beaucoup d'agronomes, un travail autour d'essais paysans est aujourd'hui en projet : réseau d'essais ABC, formations et ateliers avec un maître mot « intensification végétale ».

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

TÉMOIGNAGES DE TROIS PRODUCTEURS MAYENNAIS

Patrice Lefeuvre, agriculteur en vaches laitières dans le nord-est de la Mayenne. Patrice pratique le non labour depuis dix ans, en bio depuis 1998. La technique principale sur la ferme est notamment la destruction de la prairie en été (1-2 vibro, puis 1-2 Scalpage avec un outil lourd auto-construit, puis 1-2 vibro jusqu'à l'implantation d'une céréale en octobre. A partir de là, semis de trèfle blanc nain en février dans la céréale qui sera détruit un an plus tard pour faire un maïs. On a donc une rotation [prairie -> céréale (couvert TB) -> maïs].

Philippe Betton, agriculteur en porcs biologiques et cultures en centre Mayenne. Conversion en 1998, essais TCS depuis 2013, achat de l'Ecodyn© (semoir semis direct à dent) en 2012. Depuis de nombreux essais (semis direct de féverole dans moutarde, triticales en direct dans du trèfle blanc nain permanent, soja en direct dans du seigle, etc.). Il témoignera aussi des échanges et dynamiques, voyages d'études à l'étranger etc.

Germain Gougeon, agriculteur biologique en bovins viandes et grandes cultures, est-Mayenne bio Installation et conversion 2012 et essais TCS depuis 2015. Il présentera des essais de réduction du travail du sol (maïs, blé, etc.) des associations innovantes (colza associé, trèfles/céréales, etc.) et sa démarche de progrès au sein du groupe et participations à divers événements : colloque ABC 2019 ou rencontres de l'ABC 2020 à Rambouillet.

TÉMOIGNAGE GROUPE TCS BIO VENDÉE

Samuel Oheix, animateur technique au GAB Vendée présentera les avancées du groupe Eco-phyto 30.000 TCS Bio qui s'est constitué, ces quatre dernières années, par le regroupement des producteurs vendéens souhaitant diminuer le recours au travail du sol (en partenariat avec la Chambre d'Agriculture). Par des rdv tours de parcelles, des formations, des voyages d'étude, des échanges WhatsApp, les participants avancent collectivement pour identifier les itinéraires techniques, le matériel, les espèces... qui permettent de réduire le nombre de passages d'outils, mais aussi leur profondeur.

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

Après un point sur le fonctionnement du groupe et sa création, la présentation sera axée sur des exemples d'itinéraires techniques simplifiés mis en place par des producteurs du groupe vendéen :

- Semis de prairies sous couverts de céréales au printemps
- Semis de prairies associées à un méteil grain d'automne
- Anticipation du semis sans labour du maïs en implantant une dérobée derrière prairie : après déchaumage ou sursemis de méteils ensilage en direct
- Implantations simplifiées de méteils d'automne : semis à la volée de méteils grain avant passage de rotavator, Compil ou herse à paille. Dans des cannes de maïs grain, dans un couvert ou après un 1er passage d'outil.
- Sursemis de trèfles dans les céréales au printemps ou associés dès l'automne pour objectif couvert végétal déjà en place à la moisson.
- Prairies céréalières : implantation précoce de céréales lors du repos de la prairie puis sursemis des protéagineux en octobre-novembre après pâture. Au printemps, récolte en grain (avec triage) pour une partie selon le redémarrage de la prairie.
- Autres essais exploratoires : semis de soja dans l'inter-rang d'un triticales, semis de maïs un rang sur deux pour implantation d'un couvert végétal...

SYNTHÈSE, CONCLUSION ET OUVERTURE

Une idée importante pour avancer sur ce sujet serait donc de remplacer le métal parfois trop utilisé en bio par le végétal. On en vient au point central de cette approche : l'intensification végétale. C'est peut-être là que réside la clé : ne pas voir la réduction du travail du sol comme un objectif, un préalable, mais plutôt comme une conséquence heureuse de l'intensification végétale. Surtout dans nos limons où l'arrêt du travail du sol sans couverture se révèle souvent problématique.

La théorie sur laquelle repose l'ABC serait que les champignons et leurs mycorhizes peuvent assurer la nutrition des plantes là où en bio, classiquement, on aère (un sol labouré atteint 50% de porosité, de vide) ce qui stimule les bactéries (au détriment des champignons) et donc la minéralisation. D'autre part la couverture permanente permettrait une maîtrise des adventices. Théorie séduisante qui reste à confirmer par le terrain et à explorer par la recherche.

Les deux limites de l'ABC sont évidemment l'enherbement et la minéralisation des MO dans un sol moins travaillé et plus compact et donc finalement une nutrition, azotée notamment, déficiente. Ce n'est pas pour rien que les TCS conventionnelles sont fortement dépendantes de l'ammonitrate et du glyphosate.

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

LES GRANDES TECHNIQUES ACTUELLES DE L'ABC PEUVENT ÊTRE RÉSUMÉES PAR :

Les Associations. Certains souriront, à raisons, les méteils, grande nouveauté ! Mais il s'agit maintenant d'aller plus loin. Ceci recoupe donc toutes les associations végétales possibles que ce soit des cultures associées comme les méteils mais aussi les plantes compagnes (trèfle dans blé, cameline ou autre...) n'ayant pas pour objectif d'être récoltés. Par exemple, dans le blé panifiable pur, chétif en hiver, le sol est-il couvert ? Pas vraiment. Les adventices et l'effondrement de la structure du sol sont souvent au rendez-vous en sortie hiver dans nos limons. Le trèfle dans les blés serait une bonne piste, explorée depuis longtemps. Frédéric Barbot, en région Centre, un des agriculteurs les plus dynamiques du mouvement ABC français et visité par le groupe cultures Bio 53-72 en 2019 indique que le trèfle blanc nain est trop concurrentiel pour l'eau, quand Alain Peeters, chercheur sur ces questions en Belgique le préconise. On se souvient de Joseph Pousset qui propose le trèfle incarnat dans le blé qui se ressème au printemps, technique testée avec succès par Julien Lecomte en nord Mayenne et Jean-François Ménard en nord Vendée. De leurs côté, Fabien Fouchard, céréalier mayennais teste un TV et RGA au binage dans son orge d'hiver, quand Germain Gougeon implante ray-grass trèfle squarrosus (trop envahissant) dans le blé : chacun son trèfle, chacun son chemin. Le tâtonnement réside dans les modalités d'implantation : quand, comment, dose hectare, espèces, variétés... Une nouveauté ? Fukuoka présenté souvent comme un père de l'agriculture bio parle de ses essais trèfle/riz en 1950 !

Comme l'explique également Frédéric Barbot, « sur la ferme tout est associé sauf le tournesol, je fais par exemple sarrasin-millet et soja-millet ». Peut-on faire le pari qu'il n'y aura pas de cultures bio pures dans 10 ans ? Binaires, ternaires ou plus, si certaines coopératives n'en veulent pas, ce n'est pourtant pas elles qui dictent les lois de l'agronomie... Pour pousser l'idée d'association, le relay-cropping est à la mode en ABC : il s'agit de semer une culture dans l'autre. L'exemple souvent mis en avant est le semis d'un soja dans l'inter-rang au binage d'une céréale, comme chez Nicolas Brodu en sud Vendée. Il peut même être envisagé de biner les pailles devenues l'inter-rang du soja lorsque les lignes sont bien parallèle. On revient au semis sous couverts vivant SCV, graal des TCS.

Les engrais verts : Malgré l'impression de savoir déjà tout ce qu'il y a à savoir, les pratiques sur le terrain sont régulièrement décevantes. Les engrais verts sont fréquemment ratés, mal développés ou non implantés pour diverses raisons. Si les couverts d'hiver sont en général plutôt maîtrisés, il y a plus de difficultés techniques pour l'implantation des couverts d'été, la peur de les rater si les conditions sont trop sèches et le prix de la semence peut dissuader. Le besoin de travailler le sol contre les vivaces (chardons, rumex) en été freine également l'implantation de ces couverts. Il y a donc des progrès à faire, notamment par le semis sous couvert avant la moisson.

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

Rarement sans ma prairie : On voit quand même que ceux qui ont le plus de recul et n'ont pas abandonnés l'idée restent souvent des producteurs avec une certaine part de prairie dans la rotation. Ceci permet de maintenir le taux d'adventices bas et apporte une fertilité plus importante au sol par le stockage d'azote des légumineuses pluriannuelles. De plus, la possibilité d'improviser une récolte en enrubannage lors d'un échec et la présence dans les rotations de maïs ensilage plutôt que grain (moins de résidus de cultures) sont autant d'atouts supplémentaires des systèmes avec élevage. A voir donc comment les associations et les couverts de trèfle 18 mois par exemple (12 mois si semés sous couvert) peuvent remplacer les prairies dans les systèmes céréaliers. Depuis longtemps certains producteurs implantent des luzernes, parfois sans valorisation sur 30% de leur SAU (région Nouvelle Aquitaine, Centre ou Normandie) pour avoir une production rentable et durable sur les 70% restant. Certains céréaliers saisissent également l'opportunité de faire pâturer leurs couverts ou céréales d'automne par les ovins ou bovins d'un éleveur voisin. Il est aujourd'hui admis chez les agriculteurs biologiques au travers de la France et au-delà que les TCS bio dans des systèmes avec une forte proportion de prairie sont performants et réalisables.

Scalpage et mulchage à l'outil animé : Cette approche « rota », après une mode plutôt à la dent et au scalpeur patte d'oie inerte (Ecodyn®, etc.) semble avoir la préférence des praticiens. Il s'agit de scalper à l'aide d'un rotavator (ou rotalabour, voir herse rotative) à une profondeur de 2 à 5 cm pour réaliser un mulch de l'engrais verts ou de la prairie. Les adventices et l'engrais verts sont bien détruits ; 2-3 jours de sec derrière suffisent à détruire un ray-grass. La matière organique se décompose correctement car mixée à la terre. Ajout de ferments, EM ou thé de compost ? Le sujet bouillonne actuellement.

Pas de SD (semis direct) ? : la réduction du travail du sol devrait pour certains forcément aboutir au semis direct. Est-ce bien la panacée ? La plupart de ceux qui s'y sont réellement frottés en bio le déconseillent, toujours pour les deux limites évoqués ci-dessus : enherbement et azote principalement. Quand on pose la question à Frédéric Barbot : « Je crois au semis direct en bio mais il ne faut pas croire que l'on pourra réaliser des semis dans un couvert vivant à l'automne, comme on peut le voir en conventionnel. En bio, la gestion de l'azote est différente ». En Vendée, des implantations de méteils ensilage en direct dans une vieille prairie sont réalisées depuis quelques années au semoir direct à socs au GAEC Les Jonquilles. Les résultats sont prometteurs : il s'agit maintenant d'identifier quelles espèces sont réellement capables de s'extraire d'une prairie non travaillée.

Les outils ?

On voit que pour travailler les TCS bio il n'est pas nécessaire d'être équipé d'outils très chers et spécifiques du semis direct.

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

Quid du binage et hersage ?

Les outils de désherbage mécanique sont un point clés des systèmes de culture biologique mais avec les résidus, mulchs et autres plantes compagnes, leur utilisation est parfois compromise. A nouveau, on entre dans le dilemme : mettre en place des écartements larges, laissant la place aux adventices, forçant donc à biner ? Ou resserrer, densifier au risque de ne pas pouvoir intervenir si les végétaux implantés sont dépassés par les adventices ? Là encore, la réduction du travail du sol (binage, hersage) est peut-être une conséquence d'un système robuste et intensifié en végétaux plutôt qu'un préalable. Pas facile...

Mais pourquoi réduire le travail du sol ?

Les avantages de la réduction du travail du sol généralement mis en avant sont : 1/réduction du temps de travail, 2/réduction de l'émission de CO₂, 3/ augmentation du taux de MO et carbone dans le sol, 4/ amélioration de la vie du sol, 5/ limitation de l'érosion, 6/ amélioration de la portance en conditions humides, 7/ réduction de la battance...

Cependant la réalité est beaucoup plus nuancée qu'il n'y paraît. Tout d'abord pour le temps de travail, en bio notamment il n'est pas rare de devoir passer plusieurs outils, ou même des outils lents comme le rotavator, ce qui n'engendre pas une réelle réduction du temps de travail par rapport à un labour. De la même manière, ces itinéraires techniques ne sont pas forcément économes en carburant (compter 15L/ha pour un rotovator). Pour ce qui est du taux de matières organiques dans les sols, on a longtemps cru que les TCS stockaient du carbone. Aujourd'hui les essais longues durées montrent que ce n'est pas forcément le cas. Souvent le carbone se concentre dans les premiers horizons et il est beaucoup minéralisé lors des automnes humides. Il libère alors une grande quantité d'azote à un moment où les végétaux captent souvent moins (blé par exemple), entraînant des pollutions importante des eaux. Ceci a bien été mis en évidence en Bretagne. Pour ce qui est de la vie du sol, ce n'est pas toujours aussi net. Le travail du sol favorise les bactéries alors que le non travail permet une augmentation des vers de terre et champignons. Et là encore, des passages multiples à 20 cm n'auraient-ils pas le même effet finalement que le labour. Jean François VIAN (enseignant-chercheur spécialisé sur le travail du sol en bio à l'ISARA de Lyon) lors de son intervention pour le groupe 53-72 en 2018 confirme : « sur les lombrics, l'effet des engrais verts est plus important que l'effet travail du sol, et si il y a apports de matières organiques, engrais verts et rotation, l'effet sur la vie du sol du travail du sol est atténué ». « En labour, il y a des vers de terre, mais ils sont différents et il y a plus de diversité microbienne, en labour agronomique, des fois il y a plus de vers de terre qu'en SD et TCS ». Côté érosion, il n'est pas inutile de rappeler que le mouvement de réduction de travail du sol est né aux Etats-Unis après le dustbowl, souvent cité, mais on oublie que cette érosion est éolienne, ce qui n'est pas le cas chez nous.

RÉDUCTION DU TRAVAIL DU SOL EN BIO, RETOUR D'EXPÉRIENCE DE DEUX GROUPES PAYS DE LA LOIRE

Certains agronomes, notamment dans l'approche Hérody mettent en avant qu'un travail du sol bien réalisé peut limiter l'érosion hydraulique. C'est le cas par exemple lors des lessivages de subsurface ou nappe perchée, écoulements hypodermiques, pas faciles à diagnostiquer. Parfois, un tassement à 15cm peut donc entraîner une micro-érosion problématique dans le sol, alors qu'un travail du sol, fracturant cette semelle, permettrait un meilleur écoulement et moins de lessivage. Maurice Clerc (chercheur en agriculteur bio au FIBL) écrit également «Si il est bien utilisé, [le labour] contribue à une bonne maîtrise des adventices dans la rotation sans dégrader le sol ». Ces deux chercheurs (Vian et Clerc) et d'autres, insistent sur l'intérêt du labour agronomique, un labour « bien » fait, non systématique qui présente de nombreux avantages. On revient donc bien à une réduction réfléchie du travail du sol.

Et chez nous, sur le massif armoricain.

Dans nos limons du massif armoricain, la diminution du travail du sol en bio est souvent plus facile à dire qu'à faire. En effet, en Mayenne l'immense majorité des sols sont limoneux, il y a très peu d'argiles vraies (minéralogiques, avec les propriétés de gonflement/retrait) et peu de sables. De plus certains limons dit « esquilleux » se trouvent être des petites particules « pointues » qui s'emboîtent les unes dans les autres, formant des limons lourds, froids, souvent perçus à tort comme des argiles. A l'inverse les limons éoliens arrondis du nord-ouest laissent toujours une certaine porosité et donc une circulation de l'air et l'eau. On voit donc que même au sein des limons, certains sont plus ou moins

« adaptés » à la réduction du travail du sol. Dans l'approche Hérody, on utilise par exemple un test des Ponts et Chaussées pour voir le caractère auto-tassant du sol.

Il y a donc beaucoup de travail encore à réaliser, le tout est d'avancé humblement et sans dogmes dans un univers où les certitudes et théories sont toujours remises en causes et se doivent d'être validées par le terrain.