

# COMMENT METTRE EN ŒUVRE L'ABC? ENSEIGNEMENTS D'AGRICULTEURS- EXPÉRIMENTATEURS SUISSES ET BELGES

L'ABC n'est certainement pas l'agriculture la plus facile et la plus reposante. Elle a encore de nombreuses limites et beaucoup de questionnements. Toutefois, les expériences se multiplient avec, certes, des échecs mais aussi des réussites. L'étude relatée ici présente des innovations réussies par des agriculteurs déterminés et, avant tout, passionnés.

Deux types d'agricultures sont fréquemment mis en avant et sont souvent opposés : l'AB et l'ACS. Or, certains agriculteurs construisent un modèle hybride que certains qualifient de Graal de l'agroécologie : l'agriculture biologique de conservation. Limiter le travail du sol et supprimer les herbicides est un vrai challenge pour la gestion des adventices. Pour y parvenir, des agriculteurs ne cessent d'innover au sein de leurs exploitations. Afin d'éviter que ces pratiques restent cantonnées à l'échelle locale, une étude basée sur la méthodologie de la traque à l'innovation (voir encadré) a été réalisée par le Cerfrance Normandie-Maine. Elle s'est déroulée en 2021 et 2022 auprès d'agriculteurs suisses (14), belges (19) et français (2). La mise en réseau avec les agriculteurs a été permise par des structures locales d'accompagnement ou de recherche : Regenacterre, AgriGenève, Prométerre et FIBL. Les leviers observés lors de ce périple sont nombreux et non exhaustifs. Libre à chacun de prendre la clé qui lui convient au sein de cette boîte à outils et de l'adapter à son contexte. Lors de cette étude, les agriculteurs rencontrés furent à la fois des SDistes conventionnels se dirigeant vers l'AB et des agriculteurs en



Exemple de développement de trèfles blanc et violet dans du blé en juillet.

AB qui développaient l'ACS, parfois seulement de manière partielle.

### Planter son couvert de légumineuses dans une culture

Suite à la conversion en AB, plusieurs agriculteurs rencontrés ont fait le constat que la réussite des couverts d'été était encore plus délicate qu'en agriculture conventionnelle. Le salissement post-récolte nécessite souvent des déchaumages superficiels,

ce qui retarde la date de semis du couvert et réduit sa réussite. Pour déjouer cette difficulté, sept cultivateurs ont adopté une stratégie d'anticipation. Ils implantent le couvert dans la culture en place.

Vincent Chabroud est agriculteur dans le département du Rhône. Avec quatre années de recul, il sème maintenant du trèfle sur la totalité de sa surface de céréales. Il témoigne : « Je sème le trèfle violet à raison de 20 kg/ha de semences fermières,

entre le stade épi 1 cm et 1 nœud de la céréale, avec mon John Deere 750A. Je préfère le trèfle violet au trèfle blanc car il me semble moins concurrentiel vis-à-vis de la céréale et, chez moi, il étouffe bien le ray-grass et l'ambrosie. » L'ABCiste aime faire ses propres essais. Il a notamment constaté qu'avec une fertilisation azotée supérieure, le couvert était moins développé. Il attribue cela à un meilleur développement de la céréale limitant l'accès à la lumière pour le trèfle. L'élément précédent ainsi que la rémanence d'herbicides sont deux facteurs qui pourraient expliquer le faible développement de la pratique en agriculture conventionnelle. De manière générale, avec cette technique, le rendement de la céréale est maintenu. Néanmoins, Stéphane Challandes, utilisateur de la méthode dans le canton de Neuchâtel (Suisse) déclare : « Les années sèches dans mes parcelles sablo-argileuses, j'ai pu connaître une perte de 10 quintaux (50 q contre 60 q sans sous-semis). Je remarque que mes terrains plus argileux et plus profonds ne subissent pas de perte mais le couvert (trèfle blanc et trèfle violet) y est moins beau. » Sur cinq années d'utilisation, S. Challandes n'a jamais manqué une implantation. Le semis lors du dernier passage de désherbage mécanique, avec



### Méthodologie de la traque à l'innovation

Cette méthodologie consiste, pour une thématique donnée, à : ① repérer des agriculteurs avec des pratiques innovantes, ② caractériser et ③ analyser les pratiques et systèmes innovants et enfin ④ produire des références qui permettront d'inspirer d'autres agriculteurs ou de déboucher sur des projets de recherche (Meynard, 2014 ; Salembier, 2019).



Développement du trèfle dans les chaumes en fonction de différents niveaux de fertilisation azotée.



STÉPHANE CHALLANDES



STÉPHANE CHALLANDES

Repousses d'avoine début décembre (photo de gauche) et en sortie d'hiver (photo de droite).

une herse étrille équipée de descentes sur trois rangées, permet une répartition homogène avec un bon contact sol/graine. À la récolte, il est nécessaire de moissonner haut. Après moisson, deux possibilités existent; V. Chabroud déclare: « Le broyage après la moisson permet de maximiser la biomasse du couvert. En revanche, attendre que le trèfle ait terminé son cycle (montée à graines) facilite sa destruction. » Dans le cas où la densité du couvert semble faible en post-moisson, un sursemis peut s'envisager. Yann Berney, agriculteur du canton de Genève, explique: « En cas d'échec et si la parcelle est propre, je sème 10 kg de trèfle incarnat avec mon Easy Drill. Cette situation arrive probablement chez moi car, au printemps, je sème à la volée (Delimbe) et à densité moyenne (trèfle blanc 3 kg et trèfle violet 5 kg). » Dans les différents contextes observés, la valorisation moyenne à l'automne était de 2 tMS/ha. La principale limite de la pratique est la destruction compliquée du couvert. La technique est dépendante du climat, particulièrement pour une utilisation dans les cultures de printemps (maïs et tournesol). Dans ces situations, le trèfle était semé lors du dernier passage de désherbage mécanique et uniquement les années où l'humidité du sol était suffisante.

### Faire des repousses du précédent un atout

La gestion des repousses est citée par plusieurs agriculteurs comme

un frein supplémentaire à la réduction du travail du sol. De cet inconvénient, S. Challandes a décidé de faire un atout. La stratégie suivie depuis trois ans n'a connu aucun échec. Suite à ses orges et avoines de printemps, il plante un colza. Lors de la moisson, il règle l'éparpilleur de la moissonneuse avec un maximum d'aération, de manière à répartir les graines de façon homogène. Il déchaume ensuite superficiellement (5 cm) pour éviter d'avoir une densité de repousses trop élevée. Enfin, il sème son colza au combiné à une date habituelle (fin août). Il témoigne: « Les repousses sont des plantes compagnes gratuites. Elles maximisent la couverture du sol et gèrent les adventices. J'ai observé qu'à l'automne, il y a une forte concurrence sur le colza, ce qui induit un retard de développement, mais pas de perte de rendement. Je récolte mes colzas avec cette pratique une semaine après mes colzas classiques. » Il faut bien préciser que les parcelles de S. Challandes se situent entre 740 m et 900 m d'altitude. Cet élément est un facteur déterminant pour détruire efficacement des plantes compagnes par le gel.

### Régénérer le sol avec le couvert relais

Certains ABCistes rencontrés maintenaient un travail du sol parfois intensif. Nombreux de ces agriculteurs manifestaient un intérêt particulier au développement de « gros couverts » avant les cultures de printemps. Leur

objectif était de régénérer la vie biologique et la structure de leurs sols. Pour cela, le couvert relais est un bon levier. Le principe est simple: semer des plantes gélives qui seront détruites à l'automne et des plantes non gélives (vesce velue Vilana et seigle fourrager Wiandi) qui produiront une seconde biomasse en sortie d'hiver. Les espèces non gélives sont sélectionnées pour leur capacité à repartir rapidement au printemps. Contrairement au double couvert, il n'y a qu'un seul semis (fin juillet), pour une production de biomasse totale entre 10 et 15 tMS/ha/an. Nicolas Courtois, conseiller spécialisé en ACS sur le canton de Genève, développe la pratique depuis plusieurs années. Il explique: « La réussite de cette technique dépend de la destruction automnale du couvert qui doit être plutôt précoce (début octobre: floraison des espèces gélives). Il faut aussi respecter la proportion entre les espèces gélives et les espèces relais. Une trop forte proportion d'espèces relais engendre une plus faible biomasse pour le premier couvert. S'il est possible d'exporter le premier couvert, le risque de salissement devient plus élevé. » Philippe Henrard, polyculteur et éleveur de bovins dans le Condroz-Famenne en Belgique, valorise toutes les biomasses en fourrages. Il témoigne: « Semer en direct permet une meilleure portance pour la destruction automnale. Pour le printemps, ma date de destruction dépend de la culture suivante. Avant un sorgho fourrager, j'ai pu valoriser jusqu'à

13 tMS au printemps. Alors qu'avant un maïs, je fauche plus précocement (fin avril) et je valorise plutôt 5-6 tMS. » Pour plus d'informations sur les compositions des couverts, consultez le guide des couverts végétaux 2021 « Couvrez-moi!! » d'AgriGenève (couverts n° 8, 9 et 13)<sup>1</sup>.

### Semer en direct de manière opportuniste

Les intérêts du SD étaient bien connus par les agriculteurs rencontrés et représentaient bien souvent un objectif à atteindre. Néanmoins, en AB, les freins au SD sont nombreux. Par conséquent, chez les ABCistes rencontrés, le SD était réalisé très majoritairement de manière opportuniste. Jean-Pierre Jaussi, ancien SDiste conventionnel, produit maintenant en AB. Il cultive dans un système alternant scalpage superficiel et SD opportuniste sur ses terres limono-sableuses du canton de Genève (Suisse). Il explique: « Dans les situations où le SD est envisageable, je sème environ 30 % de ma surface avec cette méthode. Le salissement du précédent est le principal déterminant orientant mon choix. » La situation la plus fréquemment rencontrée permettant le SD en AB fut le semis d'une céréale d'automne ou de printemps (semée précocement) dans les résidus de maïs ou de soja. Pour ce type de situation, Yvan Chollet, SDiste suisse conventionnel, se passe parfois d'herbicide (50 % des situations). Il témoigne:

**ALCIONE N°1** des ventilations par aspiration  
Colonnes de ventilation spéciales grains

L'essentiel est de conserver la qualité de votre récolte.

**AGRILEAD**.com  
Édrolles 02210 Billy sur Ourcq | contact@agrilead.com  
Tél. : 03 23 711 895 Fax : 03 23 711 998

« Sans herbicide, le SD dans des résidus me paraît plus facilement envisageable que dans un couvert végétal. La prise de risque est plus limitée. Les résidus ne gênent pas le désherbage mécanique. J'utilise la houe rotative qui passe sans souci dans les résidus. » Pour cette pratique, l'agriculteur conseille plutôt l'orge de printemps semée précocement (mi-janvier) que l'orge d'hiver. « Cela laisse plus de temps aux cannes de maïs de se dégrader et limite la pression en graminées. » Dans ce cas de figure, la couverture permise par les résidus de culture sera un moyen de gérer le salissement.

### Gérer le couvert permanent sans régulation chimique

En ACS, la couverture permanente présente de multiples intérêts. Néanmoins, sa maîtrise repose généralement sur une régulation chimique. Dans un objectif de se passer de ce levier, différentes stratégies ont pu être observées.



Orge dans la luzerne en juin 2021.

Eloi Petit, polyculteur éleveur dans le Doubs et ACiste depuis une vingtaine d'années, exploite une ferme avec des surfaces en AB et des surfaces maintenues en SD conventionnel. Cette mixité facilite les essais et la prise de risque. Pour la cinquième année, en 2022, il a réussi sur ses surfaces conventionnelles à récolter des céréales dans un couvert permanent sans utiliser la régulation chimique. La

luzerne (variété Luzelle) est implantée dans un tournesol puis est fauchée durant une année. À la suite, une céréale d'automne est semée. Selon l'agriculteur, la réussite de la pratique repose sur deux éléments: « Il faut privilégier des céréales qui rentrent en compétition avec le couvert. J'utilise l'orge, qui prend le couvert de vitesse, et le triticale ainsi que le seigle pour leur pouvoir étouffant. Le second levier utilisé est le fauchage-andainage suivi d'une reprise avec un pick-up spécifique deux-trois jours après. » Les premières années, une faucheuse classique fut utilisée, mais une partie des céréales restaient plaquées au sol. Cette pratique a même fait ses preuves lors de l'année 2021, lors de laquelle la date de récolte a été décalée d'un mois. Le rendement moyen atteint en orge (65 q/ha) avec cette pratique se trouve dans la moyenne locale.

En matière de « transposabilité » de la technique, il faut tout de même noter qu'un anti-graminée (Axial) est généralement utilisé, ainsi qu'une fertilisation minérale (100 unités d'azote) qui favorise le développement de la céréale.

Ronny Bonduel, cultivateur belge de la province de Hainaut, a longtemps été en SD conventionnel sous couvert permanent avant de se convertir en AB en 2018. Il a ensuite souhaité maintenir sa couverture de trèfle blanc (variété Huia). Pour réussir à gérer la concurrence, il réalise un semis précoce (début septembre) avec principalement des blés anciens sur l'ensemble de sa surface (80 ha). Ces blés anciens ont un fort pouvoir de tallage et de mycorhization. En fonction de la situation, un « rouleau croskillettes » peut être utilisé pour gérer partiellement le trèfle à l'automne et au printemps. Fin mai, au stade fécondation de la céréale, une estimation du rendement potentiel est réalisée. Les zones où le trèfle a pris le dessus sont valorisées en fourrage. La moisson représente en moyenne 20 à 40 % de la surface semée. Les rendements se situent entre 10 et 20 q/ha pour le blé ancien et 20 q/ha pour le petit épeautre. À la récolte, le tri est indispensable. Il permet parfois de valoriser la graine de trèfle. R. Bonduel déclare: « Mon système fonctionne car j'ai

## BILLECO :

Des solutions alternatives en filière courte

Notre expertise en conduite culturale et fertilisation nous permet de proposer de nombreuses solutions pour tous :

AGRICULTURE CONVENTIONNELLE et AGRICULTURE BIOLOGIQUE.

**Une plante en bonne santé,  
c'est une plante bien alimentée**

Engrais Foliaires et Fertilisants Innovants

Soufre élémentaire, Acides aminés, Octaborate, PK, Oligo-éléments, levures, etc

BILLECO, c'est l'assurance d'avoir :

- des solutions au meilleur rapport qualité prix,
- un échange constructif entre agriculteurs sur la mise en pratique et l'utilisation des produits,
- des références spécifiques UAB, TCS, semi-direct, conventionnelles...

PROTEGER VOS CULTURES DE LA PHYTOTOXICITE DES TRAITEMENTS

<p style="margin: 0; font-weight: bold; text-align: center;">Orge et désherbage</p>	<p style="margin: 0; font-size: x-small;">Les retours d'expérience de nos clients ont souligné l'effet détoxifiant d'ECO AMINO lors des désherbages d'automne sur orge. Son utilisation dans les bouillies a permis d'observer sur les parcelles un effet détoxifiant, limitant les stress liés aux produits de synthèse. ECO AMINO, une solution naturelle et efficace pour lutter contre les nombreux stress.</p>
---	---

Pour tout conseil ou demande, vous pouvez nous contacter par mail pour un retour dans les meilleurs délais.

www.billeco.fr      billeco74@gmail.com



Double rouleau à dents de marque Altos ajouté derrière un Terrano. Le deuxième rouleau est inversé et de plus faible diamètre, ce qui facilite la projection des racines en surface.



Herse rotative modifiée, partie horizontale soudée (mise de socle) à un angle de 30° et à 3 cm au-dessus du bout de la dent.

très peu de charges et un débouché à haute valeur ajoutée pour mon blé ancien (1 400 €/tonne). »

### Travailler le sol superficiellement

La plupart des ABCistes ont tout de même recours au travail du sol pour détruire des prairies, des adventices ou des couverts. Pour se limiter à un travail superficiel (maximum 5 cm), deux outils se distinguent : la fraise rotative et le scalpeur à pattes d'oie horizontales (exemples : Treffler TGA ou Horsch Terra-no FG). Pour les deux matériels, les utilisateurs déconseillent les rouleaux afin d'éviter le rappui des adventices. Ils préfèrent le remplacer par des roues de jauge qui permettent une qualité de travail horizontal à profondeur réduite. Pour le scalpeur, les ABCistes rencontrés préconisent de le remplacer par des peignes ou un rouleau à dents. Ces éléments relèvent les systèmes racinaires. Concernant la fraise, il convient de relever le capot pour faciliter la projection des systèmes racinaires. Les utilisateurs du scalpeur déplorent le nombre de passages nécessaires (trois à quatre pour détruire une prairie). Quant aux utilisateurs de la fraise, ils lui reprochent plutôt sa consommation de fioul (15-20 l/ha), sa sensibilité aux cailloux et sa faible vitesse d'avancement (3-5 km/h). Pour une destruction de prairie, le conseil est unanime : privilégier une période séchante en fin d'été.



Semoir de relay-cropping, enjambeur de maraîcher et éléments semeurs d'Amazon Condor, écartement de 30 cm.



Diviseur frontal (écartement de 60 cm) fixé à l'avant du rouleau faca, photo de gauche et, photo de droite, résultat du diviseur dans un seigle semé à 330 kg et roulé à épiaison.



De manière générale, le recours à du matériel spécifique est un réel frein à l'ABC. En effet, les agriculteurs sont souvent contraints de réaliser des investissements liés à l'AB (désherbage mécanique) et à l'ACS (semoir spécifique). Par ailleurs, l'absence de matériel adapté disponible est apparue aussi comme une problématique obligeant les agriculteurs à jouer du fer à souder pour construire : herse rotative modifiée pour scalper, semoir de relay-cropping, diviseur pour semer du soja dans du seigle...

### Des enseignements encourageants

Différents enseignements ressortent de cette traque :

- ① La gestion des adventices est le frein principal à la réduction du travail du sol, et la prairie temporaire apparaît comme le levier le plus utilisé.
- ② La forte proportion de cultures de printemps permet de lutter contre les adventices (alternance et binage) et d'introduire de gros couverts dans la rotation. Toutefois, les désherbages successifs sont destructeurs du sol selon certains praticiens.
- ③ Certains systèmes en TCS superficiel arrivent à maîtriser le salissement mais le travail du sol reste important (fréquence et/ou profondeur).
- ④ La diversification des espèces et des rotations ainsi que la couverture maximale du sol sont globalement des points acquis.
- ⑤ Le SD total semble laborieux en AB mais le SD opportuniste est parfois envisageable. Toutefois, il reste difficile à mettre en œuvre.
- ⑥ Les systèmes mis en place né-

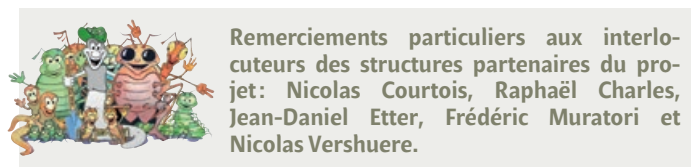
cessitent d'être opportunistes et adaptables.

⑦ La réintroduction quasi systématique des prairies et la dépendance aux effluents organiques questionnent sur la nécessité de réintroduire de l'élevage dans les systèmes céréaliers en ABC. L'élevage a aussi comme intérêt de pouvoir détruire des couverts ou valoriser des cultures sales. Le contexte belge, avec de forts potentiels de rendement et la présence de cultures industrielles (pommes de terre, betteraves, chicorée...) ne semble pas faciliter le développement de pratiques réduisant le travail du sol. A contrario, la politique agricole suisse (aides incitatives à la réduction du travail du sol et à l'utilisation des produits phytosanitaires), ainsi que des prix de vente rémunérateurs semblent créer un contexte économique favorable à la prise de risques et au développement de nouvelles

pratiques. En Suisse, la proximité des organismes de recherche et de conseil avec les agriculteurs semble aussi être un élément qui facilite l'évolution des pratiques. **Il est important de rappeler que les systèmes observés évoluent rapidement et qu'il sera important de les observer sur un temps long, car les pratiques innovantes sont souvent encore récentes. Il apparaît aussi que c'est bien une combinaison de techniques qui permet de tendre vers des systèmes en ABC. Pour conclure, force est de constater que l'ABC peut prendre de multiples formes qui varient en fonction du contexte et des objectifs de chaque agriculteur.**

Jonas LECROSNIER, Cerfrance Normandie Maine

(1) [www.agrigenve.ch/images/Guide\\_Agrigen%C3%A8ve\\_couverts\\_v%C3%A9g%C3%A9taux\\_2021.pdf](http://www.agrigenve.ch/images/Guide_Agrigen%C3%A8ve_couverts_v%C3%A9g%C3%A9taux_2021.pdf)



Remerciements particuliers aux interlocuteurs des structures partenaires du projet : Nicolas Courtois, Raphaël Charles, Jean-Daniel Etter, Frédéric Muratori et Nicolas Vershuere.

**Rouleaux écraseurs (ROLOFACA)**

3 versions ø560mm, ø730mm, ø830mm  
Lames hélicoïdales biseautées 500HB  
Poids de 250 kgs à 680 kgs au mètre  
Largeur de 1 à 7 m  
Double billes pour vigne et arboriculture

**Aérateurs de sols (AAIRSOL)**

Version:  
- Portée  
- Trainée  
- Semiportée  
- de 1 à 6m

Hérse étrille un ressort par dent depuis 2016  
Hérse étrille GD spécial TCS  
6 à 12 M  
Grand dégagement,  
9 barres, dents de 600 mm

**www.gregoireagri.com**

Tél: 02 51 81 56 61 & 06 71 20 76 02  
44390 SAFFRE gregoireagri@free.fr