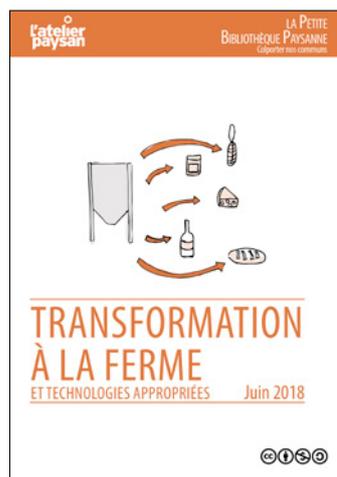
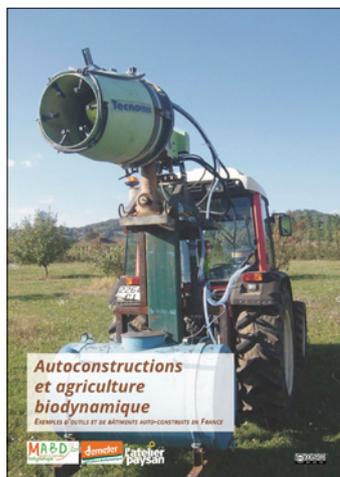
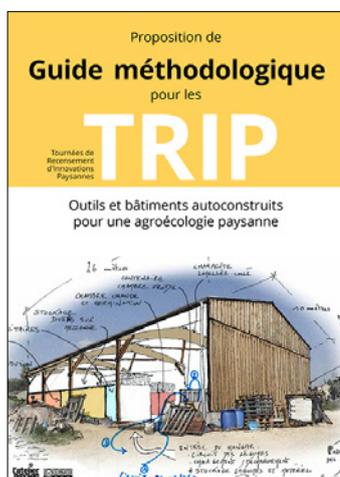


COUVERTS VÉGÉTAUX

ET TECHNOLOGIES APPROPRIÉES

Juin 2018

Également disponibles à la date de la présente publication :



Prêtes à être reprises et adaptées sur chaque ferme, plusieurs centaines de technologies appropriées sont disponibles en partage (sous forme de plans, chroniques, vidéos, guides techniques, etc.) aux adresses suivantes :

www.latelierpaysan.org

forum.latelierpaysan.org

Ce projet est soutenu dans le cadre du Réseau Rural National (www.reseaurural.fr) par des fonds Européens FEADER, des crédits du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt et du Commissariat Général à l'Égalité des Territoires.



Cette action est cofinancée par le Fonds européen agricole pour le développement rural : l'Europe investit dans les zones rurales.



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION

Ce document bénéficie du soutien du Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation au travers du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural» (CASDAR). Sa responsabilité ne saurait toutefois être engagée.

Les propos contenus dans cette publication n'engagent que leurs auteurs.

Un ouvrage collectif concocté par l'Atelier Paysan et coordonné par :

Selene DONI

Avec les contribution de :

Adrien COCHET¹, Christophe CORBET¹, Guillaume DELAUNAY²,
Mathieu DUNAND¹, Eric MAILLE³,
Thomas SUDER⁴, Hélène VÉDIE⁵.

Nous tenons à remercier tout le comité de travail qui a participé activement à la mise en place de ce document et à en nourrir les différentes parties.

1 : Paysan·ne autoconstructeur·trice

2 : Chef de projet Pôle Maraîchage, EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace

3 : Technicien Viticole en Agriculture Biologique, référent FNAB-ITAB Viticulture et ingénieur Réseau Ecophyto

4 : Technicien Viticole en Agriculture Biologique, Agrobio Périgord

5 : Ingénieur d'expérimentation, Groupe de Recherche en Agriculture Biologique

AVANT-PROPOS

L'Atelier Paysan est la plateforme francophone des technologies paysannes appropriées. Réuni-e-s en Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC), nous développons une approche singulière de l'outil de travail paysan : accompagner la réappropriation des savoirs paysans et l'autonomie dans le domaine des agroéquipements adaptés à une agriculture biologique et paysanne. Nous apportons nos recensements des réalisations sur les fermes, nos accompagnements à la conception de machines et bâtis paysans, nos formations à l'auto-conception ou aux techniques de l'autoconstruction, la diffusion des savoirs et savoir faire, et le portage, dans le cadre du *collectif InPACT National*, de la notion de souveraineté technique et technologique des paysans.

Quelques liens pour aller plus loin :

-  **L'esprit et la méthode de L'Atelier Paysan :**
<https://www.latelierpaysan.org/Qui-sommes-nous>
-  **Quelques pistes de lecture :**
<https://www.latelierpaysan.org/Liens>
-  **Les formations de L'Atelier Paysan et ses partenaires :**
<https://www.latelierpaysan.org/Les-formations>
-  **Le plaidoyer InPACT pour une souveraineté technique et technologique :**
<https://www.latelierpaysan.org/Plaidoyer-souverainete-technologique-des-paysans>
-  **Les actes du séminaire sur la Souveraineté Technologique, qui s'est tenu en avril 2017 à Paris :**
http://www.latelierpaysan.org/IMG/pdf/atelier_paysan_-_actes_ok.pdf
-  **Des conférences à visionner sur le sujet :**
<https://www.latelierpaysan.org/Nos-conferences>
-  **Pour une histoire critique de la machine agricole :**
<https://www.latelierpaysan.org/Pour-une-histoire-critique-de-la-machine-agricole-chroniques-visuelles-2749>

Les techniques et les technologies ne sont pas neutres. « Dis-moi avec quels outils tu travailles et je te dirai quelle agriculture tu pratiques ». Une réappropriation massive des technologies par les usager-e-s – technologies qui façonnent les quotidiens et les systèmes agricoles et alimentaires - est indispensable. L'avènement du tracteur a marqué un virage dans les économies globales de nos pays industrialisés. Le complexe agro-industriel a largement fait son lit de cette modernisation technologique imposée à marche forcée, sans précaution aucune vis-à-vis des conséquences à venir, ici et là-bas. La question technologique dans le domaine agricole est depuis des décennies un impensé scientifique, politique et syndical, alors même que l'outil de travail fait partie du quotidien des fermes et des paysan-e-s qui les font vivre. Entre sur-dimensionnements, standardisations, incitations normatives, fiscales et sociales aux investissements inutiles, c'est une grande partie du parc machine écoulé dans les fermes qui ne sert pas à grand chose, sauf à les assujettir à des logiques qui ne sont pas les leurs, donc à mettre en difficulté quantité de communautés paysannes.

Aucun pan de nos sociétés n'échappe à la fuite en avant technologique, sous prétexte de compétitivité sur le "marché monde", de modernité, d'innovation... Et l'offre technologique disponible pour les agriculteurs s'oriente toujours plus vers l'automatisation, la digitalisation et la robotique, au mépris de tout de débat public préalable. La digifirme est en marche et son expansion est stimulée par une technophilie béate. Il faut rechercher loin en arrière les causes qui ont façonné l'inconscient paysan et qui marquent encore aujourd'hui la prépondérance du machinisme et du tracteur en particulier, et plus largement de l'ensemble de l'outil ferme (ou exploitation agricole), comme un révélateur artificiel de la réussite professionnelle. En surface.

Un constat s'impose : beaucoup de paysan-ne-s font preuve de débrouillardise et d'inventivité, construisant avec ce qu'ils et elles ont sous la main, mobilisant les copains, de manière frugale, compatible avec les choix techniques, et en accord avec la philosophie de la ferme : paille, écoconstruction, réemploi, récupération, chantiers collectifs... Ces expériences paysannes de terrain constituent autant de témoignages à partager. Voici donc notre contribution à une littérature de colportage renouvelée.

Nous n'abordons pas dans cette publication les bénéfices et limites des démarches d'autoconception, d'autoconstruction et plus largement d'autoproduction. Nous l'avons déjà fait (voir plus haut les liens à explorer), et surtout d'autres, beaucoup plus nombreux l'ont fait par ailleurs, bien avant nous. Notons simplement ici le caractère émancipateur de cette approche, tant la mise en place d'un outil de travail approprié est centrale dans la réussite d'une aventure paysanne.

Voici donc l'état d'esprit de cette série de publications que nous avons intitulée : **La Petite Bibliothèque Paysanne - Colporter nos communs.**

SOMMAIRE

INTRODUCTION	6
OUTILS ADAPTÉS POUR LE MARAÎCHAGE	7
<i>LES OUTILS SEFER SOL</i>	8
<i>LES OUTILS SOIL VEG</i>	10
<i>LES OUTILS BUZUK</i>	12
<i>LES PAYSAN•NE•S TÉMOIGNENT</i>	14
LA PRATIQUE S'ÉLARGIT : OUTILS ADAPTÉS POUR LA VITICULTURE	17
<i>SEMOIR VITICOLE À ENGRAIS VERTS</i>	18
<i>SEMOIR ENJAMBEUR GEST</i>	19
<i>ROULEAU FACA «BÉTON»</i>	20
<i>GIEE couverts et engrais vert en viticulture dans le Bergeracois</i>	21
<i>LES PAYSAN•NE•S TÉMOIGNENT</i>	23
OUVERTURE	27
ENRICHIR NOS COMMUNS	29

INTRODUCTION

En maraîchage biologique, l'usage des engrais verts est bien documenté et constitue un véritable atout agronomique : gestion de l'enherbement, contrôle des ravageurs et maladies, fertilité du sol, autonomie du système de production... autant d'atouts qui se heurtent néanmoins parfois à des contraintes organisationnelles dans les situations de maraîchage diversifié. Pour celui ou celle qui fait des engrais verts une priorité, le processus de semis, de destruction, d'incorporation dans le sol est bien connu et maîtrisable, les outils existent et sont éprouvés.

Précisons que nous abordons la question des couverts végétaux par la seule et singulière entrée des technologies appropriées. La question plus large de l'efficacité agronomique de l'utilisation des couverts végétaux est abordée par d'autres. En tapant les mots « Cultures sous couverts végétaux », en affinant un peu la recherche, on tombera sur une somme importante de publications. Citons cependant quelques références, sans prendre le soin de l'exhaustivité : les explorations, témoignages et publications du réseau *Maraîchage sur Sol Vivant* sont une belle source de découverte et d'appropriation sur le sujet. Citons l'ITAB (*Institut Technique de l'Agriculture Biologique*) et son réseau dont le GRAB (*Groupe de Recherche en Agriculture Biologique*) par exemple, ou son pendant Suisse (Le *FIBL*), ou encore la possibilité de mobiliser le centre de ressources *Abiodoc*.

DES ENGRAIS VERTS AUX COUVERTS VÉGÉTAUX : UNE AUTRE UTILITÉ

Depuis une petite dizaine d'années, fruit de l'influence de systèmes très simplifiés pratiqués en grandes cultures, il se développe en cultures légumières en France et en Europe une dynamique autour de l'usage des engrais verts comme couverts végétaux : ils ne sont plus broyés et incorporés au sol mais écrasés en surface pour constituer un mulch durable et assurer un prolongement de la couverture du sol après la fin de leur cycle vivant. La piste suivie est celle de l'agriculture de conservation des sols : sol couvert de façon permanente, travail du sol très limité, successions végétales diversifiées. Le concept a de quoi séduire : il accorde une place centrale aux processus biologiques dans le sol, univers passionnant ; il mise sur le remplacement du travail du sol mécanique par la structuration biologique opérée par les racines des couverts végétaux et plantes cultivées et par les êtres vivants du sol ; il s'appuie sur la couverture du sol pour le préserver de variations importantes d'humidité ou de température, la stabilité du milieu sol recherchée pour une activité biologique durable étant aussi favorisée par l'absence ou quasi-absence de perturbations mécaniques. Car le travail du sol provoque souvent des levées d'adventices, que les couverts doivent aussi contrôler pendant leur croissance et après destruction en exerçant une barrière physique au-dessus du sol. La couverture végétale favorise aussi la prédation des graines d'adventices par des espèces animales comme les carabes, réduisant la banque de graines d'adventices proche de la surface. Ce sont tous les processus régulateurs du sol qui sont mobilisés dans cette approche pleinement écologique.

RAISONNER LES COUVERTS : L'EXPÉRIENCE SYSTÈME ET LE MATÉRIEL

Techniquement, il convient de raisonner différemment les engrais verts dans cette pratique alternative : bien choisir les engrais verts (espèce voire variété, densité, cycles), surveiller le salissement (grenaison des adventices, espèces vivaces), détruire au bon stade et avec la bonne technique - l'idéal étant un simple roulage à l'aide d'un rolofaca mais qui n'est souvent pas suffisant ! Pour cette raison, le bâchage après roulage est souvent utilisé, en bio, par les pionniers de cet itinéraire pour assurer la maîtrise du couvert - valider ensuite que la structure du sol est favorable à la mise en culture d'espèces légumières, le cas échéant après un travail et une fertilisation localisée, et que la couverture végétale est suffisante pour se maintenir pendant tout le cycle de la culture. Les décisions successives qu'il convient de raisonner sont complexes et le schéma théorique est souvent malmené par la réalité dans les champs.

La promesse de simplification fait donc face à une réelle complexité de raisonnement et de mise en pratique. C'est notamment ce constat qui a conduit il y a quelques années à l'émergence de plusieurs projets expérimentaux et à des explorations en conditions réelles de fermes maraîchères. L'Atelier Paysan a accompagné cette dynamique en concevant des outils spécifiques, adaptés à ce nouvel usage et accessibles aux utilisateurs : des semoirs pour semer en direct les engrais verts, des rouleaux « écraseurs » ou rolofaca et des strip-till permettant de travailler le sol uniquement sur les lignes de plantation. Selon l'usage, ces derniers ont été assortis de distributeurs d'engrais ou de graines, et de différents systèmes de rappui. Les premiers prototypes ont évolué pour améliorer ce qui n'allait pas : toutefois, si l'outillage et son efficacité ont toute leur importance dans l'enchaînement des opérations, ils ne sont pas les seuls paramètres à influencer la réussite. Les outillages développés jusqu'à présent sont aussi assez spécifiques d'un type de structure, en maraîchage au moins : mécanisée, diversifiée, sur des surfaces relativement restreintes ; pour d'autres systèmes, d'autres réponses et outillages sont à construire pour mettre à portée des paysans l'intérêt des couverts végétaux. Il reste aussi à observer et valider les effets dans le temps, cumulés année après année, de la pratique des couverts végétaux. Car au-delà des difficultés rencontrées, il y a des réussites qu'il convient de continuer à mutualiser, sur le sol mais aussi sur le plan technico-économique.

Ce guide a d'abord pour objet de faire le point sur le travail de l'Atelier Paysan sur les propositions d'outillage approprié en lien avec les dynamiques territoriales d'expérimentation paysanne ou plus classique. Son ambition est forcément limitée, modeste, mais cette synthèse est nécessaire et elle viendra nourrir des travaux systémiques comme l'accompagnement de l'Atelier Paysan : comme une partie adaptable, appropriable et déclinable dans les contextes locaux, d'une réponse basée sur la résilience et l'autonomie renforcées des paysans. Bonne lecture !

OUTILS ADAPTÉS POUR LE MARAÎCHAGE

« La mise à profit des couverts végétaux pour améliorer la qualité du sol végétaux a déjà fait ses preuves en maraîchage biologique, mais quelle stratégie adopter ? Quels outils adaptés ? »

SEferSol, c'est le nom du projet porté par les Jardins du Pflixbourg (EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace), qui vise à tester et évaluer des **stratégies innovantes** d'entretien de la fertilité du sol en maraîchage sous couvert. Considérant l'enjeu essentiel que constitue la maîtrise de l'enherbement en maraîchage biologique d'un côté et la nécessité de préserver le potentiel de production d'un autre côté (fertilité du sol), le collectif de partenaires réuni dans ce projet de recherche propose de comparer deux stratégies innovantes à une stratégie plus classique de maraîchage biologique afin d'en évaluer les performances globales : (1) classique qui sert de référence, (2) maximisant l'usage des engrais verts, (3) adaptant l'agriculture de conservation des sols sans travail. Chacune des stratégies innovantes déploie des **leviers différents** pour assurer la gestion simultanée de l'enherbement et de la fertilité du sol.

Les trois stratégies (systèmes de culture), ont été expérimentées pendant une première phase de trois années (2015-2017) où l'Atelier Paysan, partenaire du projet, a pu apporter son expertise en autoconstruction et démarrer le prototypage de cinq outils. Trois outils de base du travail du sol en planches permanentes, ainsi qu'un rouleau Faca (roloflex) et un strip till, le tout pour du travail en maraîchage sur buttes. Le cultibute et le strip-till ont été modifiés pour recevoir un distributeur «delimbe» afin de pouvoir semer des légumes ou apporter de l'engrais sous les lignes de plantation.

Les **principaux enseignements** sont que la mise en œuvre des stratégies innovantes semble réaliste et faisable à condition de disposer des outils (machines, raisonnements, réflexes et connaissances) adaptés. Les 3 premières années ont été l'occasion d'un apprentissage intense qui débouche sur une **meilleure connaissance des stratégies et leurs leviers**. Les variétés de couverts, leurs dates d'implantation, leur stade de destruction, les moyens de destruction, pour quelles cultures, implantées comment ? Autant de **questions à approfondir pour fiabiliser les différents itinéraires**.

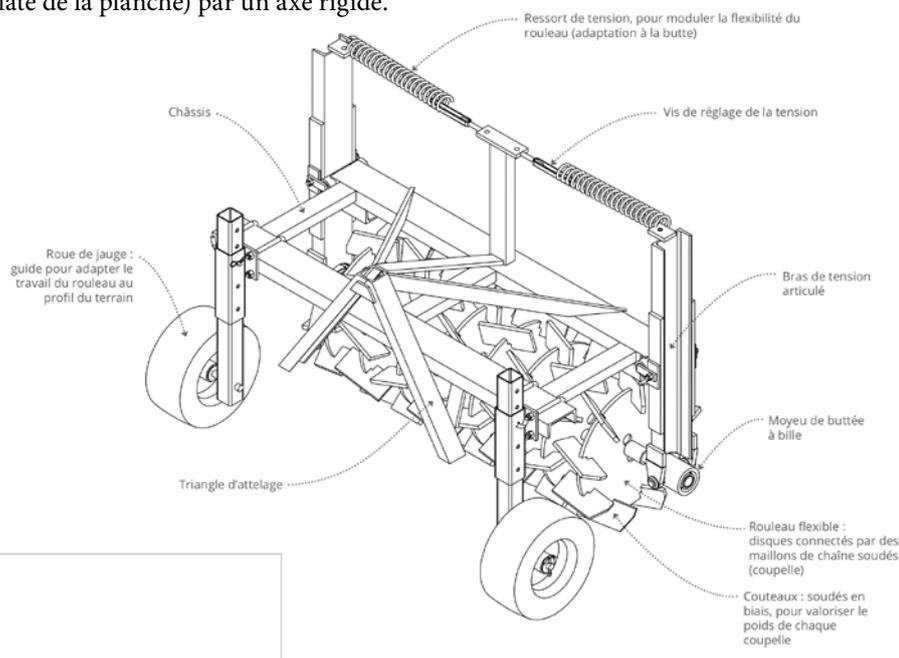
Voici pêle-mêle des problèmes qui ont pu être rencontrés dans l'expérimentation systèmes du projet SEFerSol démarrée en 2015 ou dans d'autres tests réalisés en stations d'expérimentation ou dans les fermes : enherbement du couvert végétal qui compromet la suite de l'itinéraire technique, trop faible biomasse du couvert végétal, repousses du couvert végétal après roulage nécessitant de mobiliser des interventions optionnelles (roulages complémentaires, occultation par bâche ou mulch organique rapporté), problème de réchauffement du sol, notamment en fin d'hiver, en raison de la couverture du sol et de l'absence de travail du sol en plein, dégâts de ravageurs parfois importants (campagnols, limaces...), allongement du cycle des cultures entre l'implantation et la récolte, résultats variables entre selon les cultures, certaines semblant mieux adaptées que d'autres.

Les SdC (systèmes de culture) innovants laissent cependant entrevoir des **perspectives positives** en matière d'entretien de la fertilité du sol, de préservation de la qualité de l'eau et d'autonomie vis-à-vis des intrants, notamment des engrais.

Les résultats technico-économiques sont variables selon les cultures et l'expérience.

ROLOFLEX & ROLO FAC A SEMI-RIGIDE :

Le prototype de l'Atelier Paysan pour un **rouleau faca "souple"**, adapté au travail sur **planches permanentes** bombées. Cet outil permet d'**écraser un engrais vert** même si le terrain n'est pas nivelé, là où cela serait nécessaire avec un rouleau rigide classique. **Une version semi-rigide est possible**, en remplaçant une partie des maillons centraux (sur la partie plate de la planche) par un axe rigide.





 Lien vers la page de l'outil : <https://www.latelierpaysan.org/Roloflex>

STRIP-TILL POUR 3 RANGS :

En attelant le roloflex à l'avant du tracteur, il est possible un **attelage combiné de deux outils**. Le strip-till permet de tracer une, deux, trois ou quatre lignes de semis ou de plantation. Cet outil est actuellement en développement.



△ A l'avant de l'outil des disques coudés, réglables en hauteur, fendent la terre. Les dents également réglables se trouvent sur le même axe que les disques. Une goulotte sur les dents fait tomber les graines qui arrivent par les tubes dans le sillon (les tubes ne sont pas installés dans l'outil en photo).



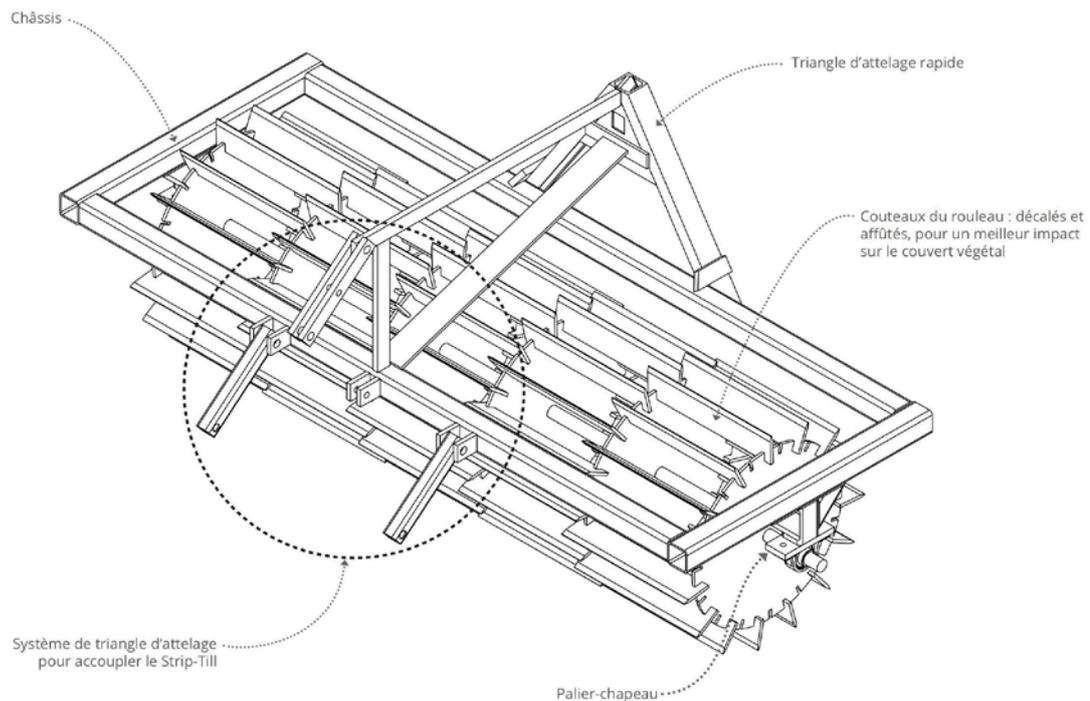
◁ Les trois roues dentées, installées à l'arrière de l'outil, appuient le sillon et le referment (Les mauvaises herbes pourraient profiter d'un sillon ouvert pour pousser). Le débattement des roues, réglable par une vis, leur permet de suivre le terrain.

Les améliorations futures : chaque élément sera monté sur un parallélogramme et équipé d'une roue de jauge pour mieux suivre les mouvements du terrain.

Améliorer la préservation des sols et l'utilisation d'énergie dans les systèmes de production de légumes biologiques par « l'utilisation et la gestion de plantes de services agro-écologiques », voilà l'enjeu du projet de **recherche européen** désigné par l'acronyme SoilVeg, piloté par l'institut italien de recherche en agriculture (CRA), et financé par l'Europe dans le cadre de Core Organic Plus. L'objectif principal de Soilveg est d'**optimiser et de diffuser de nouvelles stratégies de gestion des couverts végétaux visant à améliorer la qualité des sols et l'utilisation des ressources énergétiques** dans les systèmes de production de légumes biologiques. Même si la clé du succès est de faire pousser un très bon couvert, le plus grand défi de tout le système est d'assurer la plantation dans ce mulch végétal et de disposer d'outils adaptés. Pour gérer cette problématique, le groupe est accompagné par l'Atelier Paysan qui, à l'issue d'une réunion de **co-conception avec quelques producteurs au GRAB**, et sur la base d'expériences de ses partenaires, a imaginé un prototype d'un rouleau crêpeur (Rolo FACA) pour assurer la destruction du couvert et d'un strip-till pour réaliser un travail limité sur la ligne de plantation.

ROLO FACA RIGIDE :

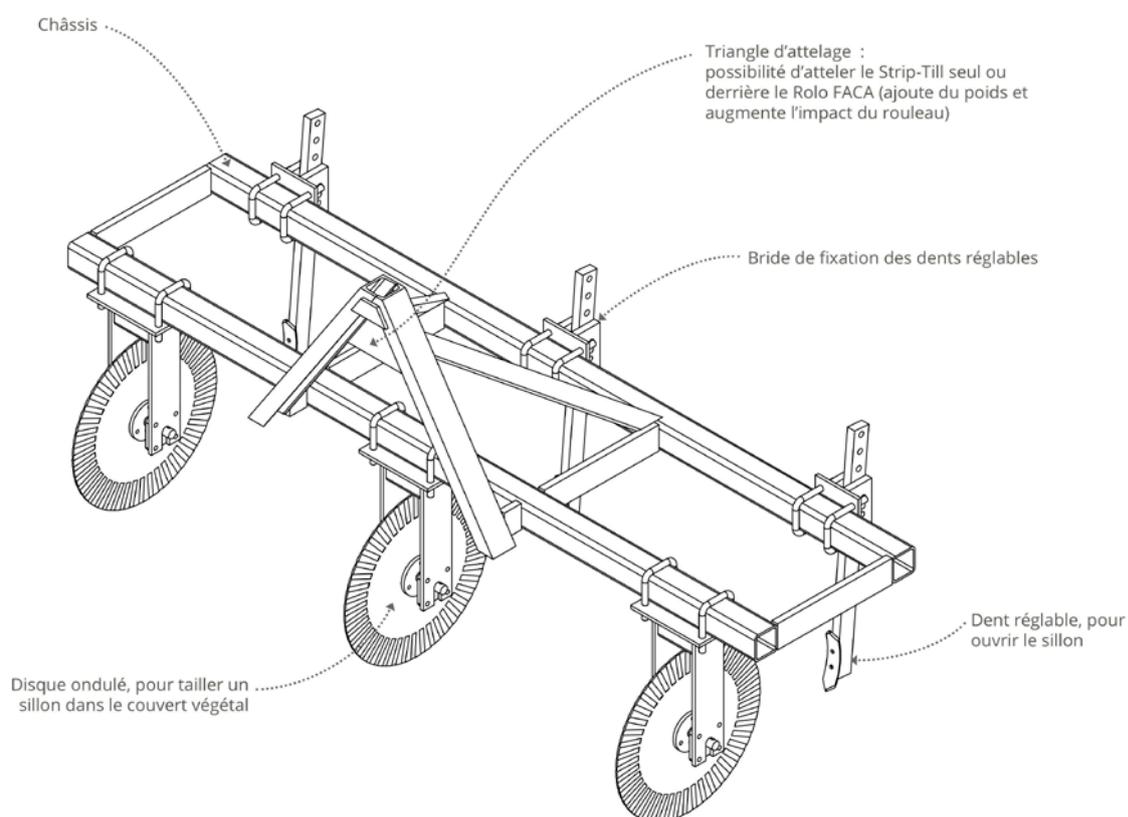
La demande d'outils s'est portée sur un **rouleau FACA ou rouleau crêpeur** pour la destruction des couverts. Suite aux discussions préliminaires, le choix a été fait par le GRAB de s'équiper d'un **rouleau large (2.2m) et rigide**, contrairement au roloflex.



 **Lien vers la page de l'outil :**
<https://www.latelierpaysan.org/Rolo-FACA-GRAB>

STRIP-TILL :

L'outil devait répondre à l'exigence de pouvoir semer **3 rangs à 95cm d'écart**, donc une largeur minimale de 2.4m si l'on prend en compte la largeur des éléments à monter sur le châssis. Point important, la conception devait permettre un **réglage des éléments sur toute la largeur de l'outil**, pour des inter-rangs de taille variable. Le choix s'est ainsi porté sur une combinaison associant **disque contre ouvreurs de grande taille** (diamètre de 550, crénelés, qui permettent une meilleure ouverture du sillon), et dent.

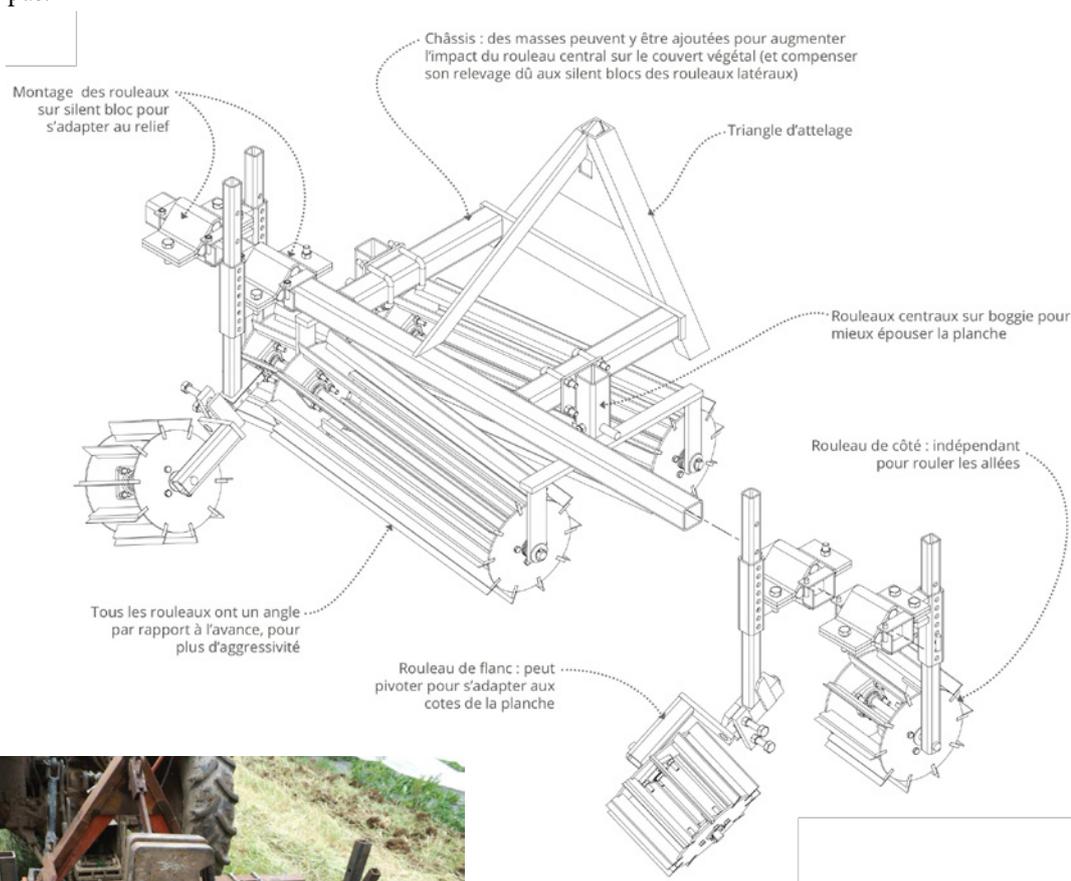


 Lien vers la page de l'outil : <https://www.latelierpaysan.org/Rolo-FACA-GRAB>

Le projet Buzuk («verre de terre» en breton) réunit un **groupe de maraîcher·ère·s du Finistère**, de membres de l'enseignement agricole, de technicien·ne·s du réseau de développement et d'expérimentation en agriculture biologique autour de la thématique de la culture de légumes sous couvert végétal et des pratiques innovantes en maraîchage. Le projet a démarré le 1er octobre 2014, la première année a permis de concevoir et de **fabriquer des prototypes pour la mise en place de ce type de culture puis de les tester chez les producteurs participant à ce projet**. Suite à ces essais les prototypes ont évolués puis une deuxième saison d'essais a été lancée au printemps 2016. Au cours de l'année 2017, une journée de présentation des techniques de culture maraîchère intégrant des engrais verts a été organisée chez un paysan en partenariat avec MSV (Maraîchage Sol Vivant). Cette journée a été l'occasion d'**échanger autour de ces différentes techniques** et de faire des démonstrations des outils autoconstruits. Une quinzaine de personnes étaient présentes. Des mesures de biomasse et des essais de roulage ont été effectués dans le couvert.

ROLO FACÀ AVEC ROULEAUX SUR LES CÔTÉS ET SUR LES FLANCS :

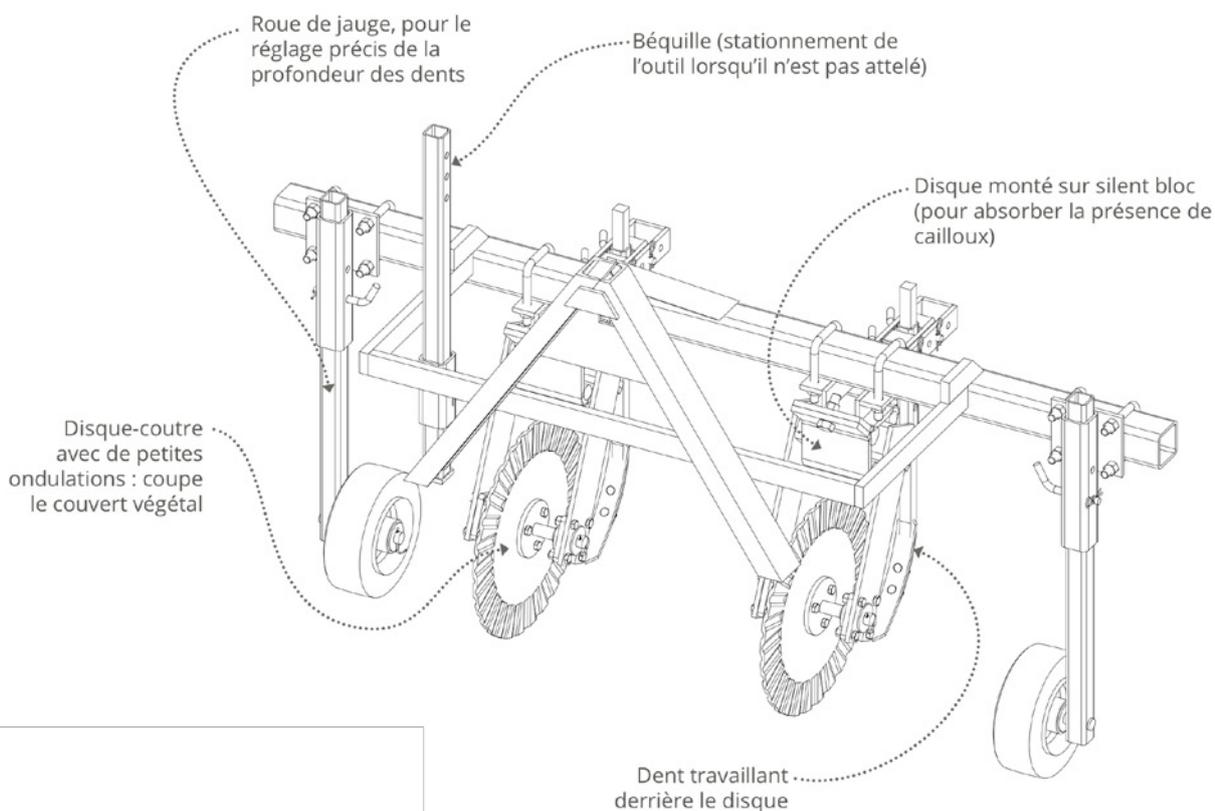
L'objectif d'un rouleau faca est de coucher un engrais vert et de casser les tiges. Une des grandes difficultés rencontrée lors de la conception a été d'**imaginer un rouleau capable de s'adapter à une planche surélevée**, où l'engrais vert serait détruit autant **sur le haut de la planche que sur les côtés et les flancs de la planche**. Le rouleau est jugé fonctionnel si le couvert ne se relève pas.



 **Lien vers la page de l'outil :**
<https://www.latelierpaysan.org/Rolo-FACA-issu-du-groupe-BUZUK>

STRIP-TILL :

Une fois le couvert végétal couché sur la planche, il faut un outil pour implanter une culture. Certains outils peuvent semer directement dans le couvert, d'autres peuvent planter (planteuse à godet). Le groupe de producteur s'est orienté vers la fabrication d'un strip-till, **cet outil a pour objectif de travailler une bande de 5 à 10 cm de largeur où seront implantées les cultures**. Il permet, en outre, de conserver ses anciens outils de plantation ou de semis.



Lien vers la page de l'outil : <https://www.latelierpaysan.org/Strip-till-issu-du-groupe-Buzuk>

ADRIEN COCHET, MARAÎCHER EN ISÈRE (HEYBENS) :

Une saison d'expérimentation de semis direct sous couvert a suffi à Adrien pour s'apercevoir qu'avec les outils en l'état et sans bâchage, les résultats restent médiocres.

Il a entrepris cette année d'autres expérimentations, avec du paillage apporté avant plantation : les balles rondes de foin sont déroulées directement sur la planche suite à une préparation «traditionnelle» de la butte. La plantation

est faite à la main en écartant le foin déjà mis en place.

Il est en outre en train de réfléchir à un paillage avec de l'herbe fraîche (double optique : *mulch* et fertilisation) pour un meilleur apport nutritif aux cultures.

Malgré cette prise de distance temporaire de la technique du semis direct, il n'a pas abandonné l'idée d'y revenir. Les outils employés nécessitent, selon lui, d'autres améliorations et expérimentations pour avoir plus d'efficacité.

Outils autoconstruits :

- Roloflex
- Strip-till

Modifications : les pointeaux qui se trouvent en bout de l'axe du roloflex ne sont pas assez forts, les roues sortent de leur siège. Ces éléments ont donc été substitués avec des écrous.

CYRILLE FATOUX, MARAÎCHER EN ISÈRE (ST HILAIRE DU ROSIER) :

Après quelques expérimentations de couchage du couvert avec le roloflex, Cyrille a préféré revenir vers un bâchage des planches. Il utilise des bâches

d'ensilage (trois ans d'utilisation pour une cinquantaine de centimes le mètre carré). Un tiers de ses terres est donc recouverte par des bâches, qui lui permettent d'épargner la reprise des parcelles juste avant la mise en culture des légumes. Il ne travaille le sol que pour les semis des couverts végétaux.

En parallèle, il continue à tester les engrais verts avec une technique mélangée : un semis de trèfle incarnat, recouvert par un *mulch* de foin en fin d'hiver. Cette technique lui permet de protéger et fertiliser en même temps le sol. Les buttes sont donc travaillées pour implanter l'engrais, mais la plantation ou le semis des légumes est fait directement dans le *mulch*. L'arrosage des buttes est prolongé, mais à une fréquence moins élevée que sur un itinéraire technique classique.

Les plantations dans le paillage sont faites à la main avec une pelle-cisaille ou une fourche à planter selon l'épaisseur du *mulch* et l'état du sol.

Outils autoconstruits : Roloflex

Modifications : aucune



△ Plusieurs planches bâchées.



△ Le roloflex et les outils de plantation : la pelle-cisaille (à gauche) et la fourche à planter (à droite).

MATHIEU DUNAND, MARAÎCHER EN HAUTE-SAVOIE :

Mathieu expérimente les couverts végétaux depuis quelques années sur une terre limono-argileuse et il note une augmentation de la biodiversité dans ses champs, une bonne structuration du sol et des récoltes abondantes. Pour relativiser ce constat positif, les problèmes ne manquent pas. Estimer le moment « parfait » pour le couchage du mélange seigle/vesce reste compliqué : réalisé trop tôt quand les plants sont encore en sève, ceux-ci se relevent. Couchées trop tard, c'est courir le risque d'arracher le couvert au passage du Strip-till.

Pour mieux comprendre difficultés et atouts de cette pratique, Mathieu l'illustre sur les pommes de terre et les courges.

LES POMMES DE TERRE :

Couchage : l'an passé trop tôt (moitié de floraison), le seigle s'était relevé, cette année un peu tard car le grain était déjà mûr.

10kg Kerazote (10-0-0) sur 100m carré dans sillon à la plantation.

Problème du couchage tardif : les grains de seigle en partie mûrs se sont retrouvés au sol et ont levé (cf. deuxième photo ci-contre). Malgré tout, la variété de pommes de terre (Agria) a permis un recouvrement important du sol et donc pas de concurrence.

Plantation à la main le 15 juin dans les sillons du strip-till à 15cm de profondeur, 1 plant tous les 35 cm puis léger recouvrement de terre et remplacement du couvert pour éviter les levées d'adventices dans les sillons. Dès la sortie des feuilles du sillon (début juillet), le couvert a été broyé avec la technique Ron Morse (Université de la Virginie).

Culture très propre (aucun problème crypto, beaucoup de doryphores car les pommes de terre étaient au même endroit l'année d'avant).

Rendement final environ 30tonnes/ ha (très bon sur ces terres)

Verdissement important des tubercules sur environ 30% (le couvert, broyé, s'est largement décomposé et n'a pas protégé la patate ramassée très tard (problème de temps) à la trembleuse.

LES COURGES :

Plantation début juin après roulage couvert seigle/vesce et passage du strip-till (10kg Kerazote (10-0-0) dans le sillon à la plantation).

Début juillet **culture très propre**, récolte en octobre avec de bons rendements.

Sur les courges, vu que le couvert n'a pas été broyé, les graines n'ont pas levé.

Principal inquiétude à long terme : vivaces (rumex et liseron). Pas de concurrence mais possible expansion surtout du liseron. La plantation des pommes de terre et des courges permet de recouvrir l'entre-rang et avoir des lignes très propres. Au contraire, les essais de salades et choux sales présentaient beaucoup plus d'adventices, car leur rapprochement ne permet pas de replacer le couvert dans l'espace entre chaque plant.

En outre, nous avons mené un **essai peu suivi, mais intéressant sur des betteraves en motte** qui couvrent bien, mais attention aux rongeurs qui ont mangé ce qui était le moins surveillé.

Outils autoconstruits :

- Roloflex
- Strip-till sur barre porte-outils

Modification nécessaire du Strip-till pour résoudre les problèmes de bourrage.



△ Pommes de terre en Juillet.



△ Levée de seigle dans le couvert broyé.



△ Les courges début Juin (à gauche) et début Juillet (à droite).

LA PRATIQUE S'ÉLARGIT : OUTILS ADAPTÉS POUR LA VITICULTURE

« Si l'on en est toujours aux balbutiements du côté des cultures pérennes, certains vignobles sont bientôt sous couverts. »



• GAB Jura •
Les Agriculteurs **BIO** du Jura

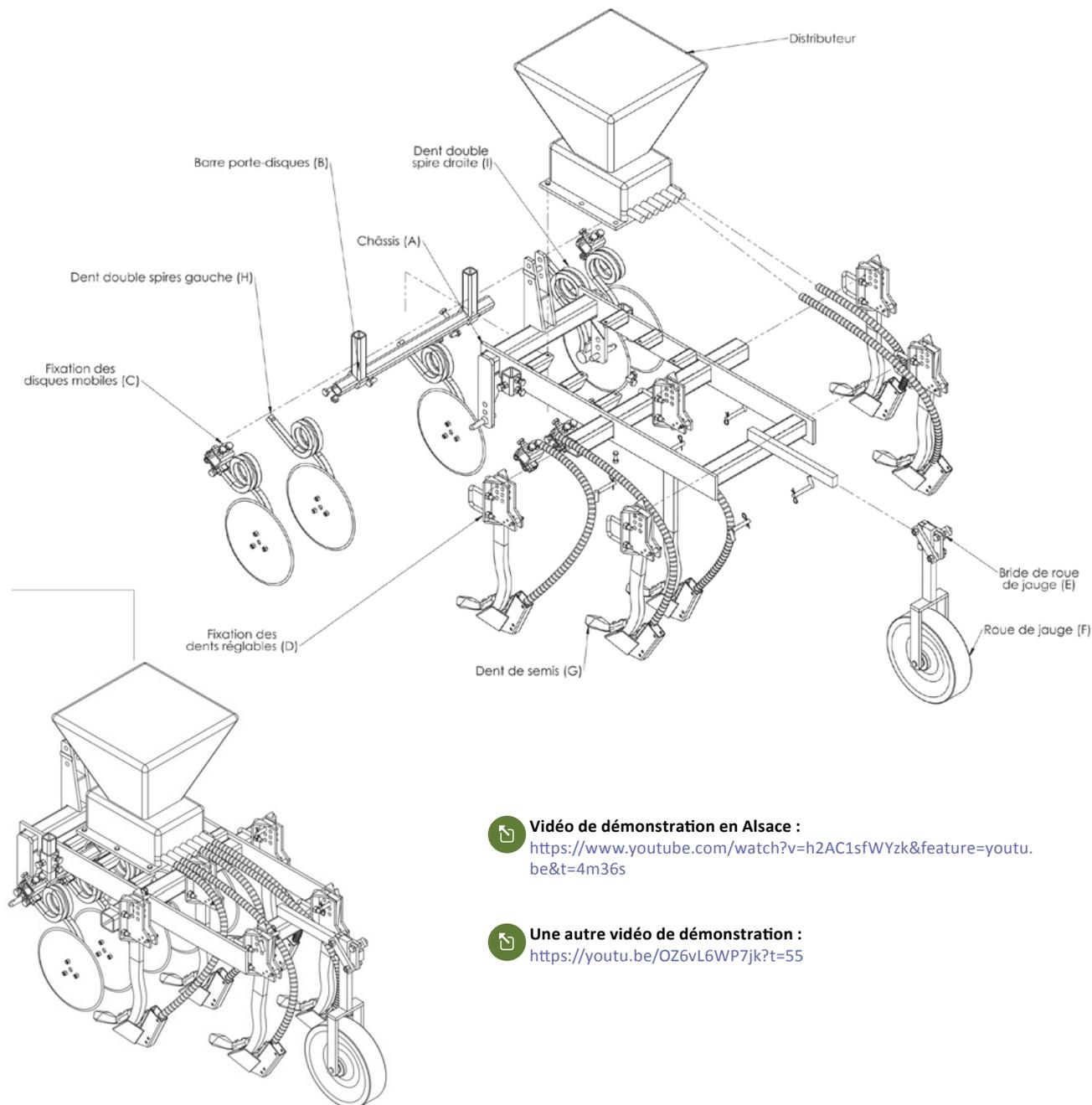


SEMOIR VITICOLE À ENGRAIS VERTS :

Le semoir à engrais verts pour les vignes a été développé par un viticulteur jurassien à côté de Lons-le-Saunier. **Constatant la pertinence de son outil, d'autres viticulteurs aux alentours ont manifesté leur envie de le reproduire.**

Grâce au GAB Jura, qui a su réunir les intéressés, une demande à été faite à l'Atelier Paysan pour mettre en plan ce semoir, l'inventeur étant d'accord pour **partager sa création.** Après le travail

de l'Atelier Paysan, le semoir est donc désormais sous licence libre, et reproductible car **il a été reconçu en utilisant des profilés de métal facilement accessibles.** Un premier stage début janvier 2016 a permis à une dizaine d'intéressés de s'équiper de cet outil, profitant de l'expérience de l'Atelier Paysan dans l'animation de formation à l'autoconstruction et dans la fourniture en pièces agricoles et métal à prix abordable. Les semoirs sortis de la formation vont permettre de **multiplier les expérimentations** qui nourriront en retour l'évolution de l'outil.



Vidéo de démonstration en Alsace :

<https://www.youtube.com/watch?v=h2AC1sfWYzk&feature=youtu.be&t=4m36s>



Une autre vidéo de démonstration :

<https://youtu.be/OZ6vL6WP7jk?t=55>



Lien vers la page de l'outil :

<https://www.latelierpaysan.org/Semoir-viticole-a-engrais-verts>

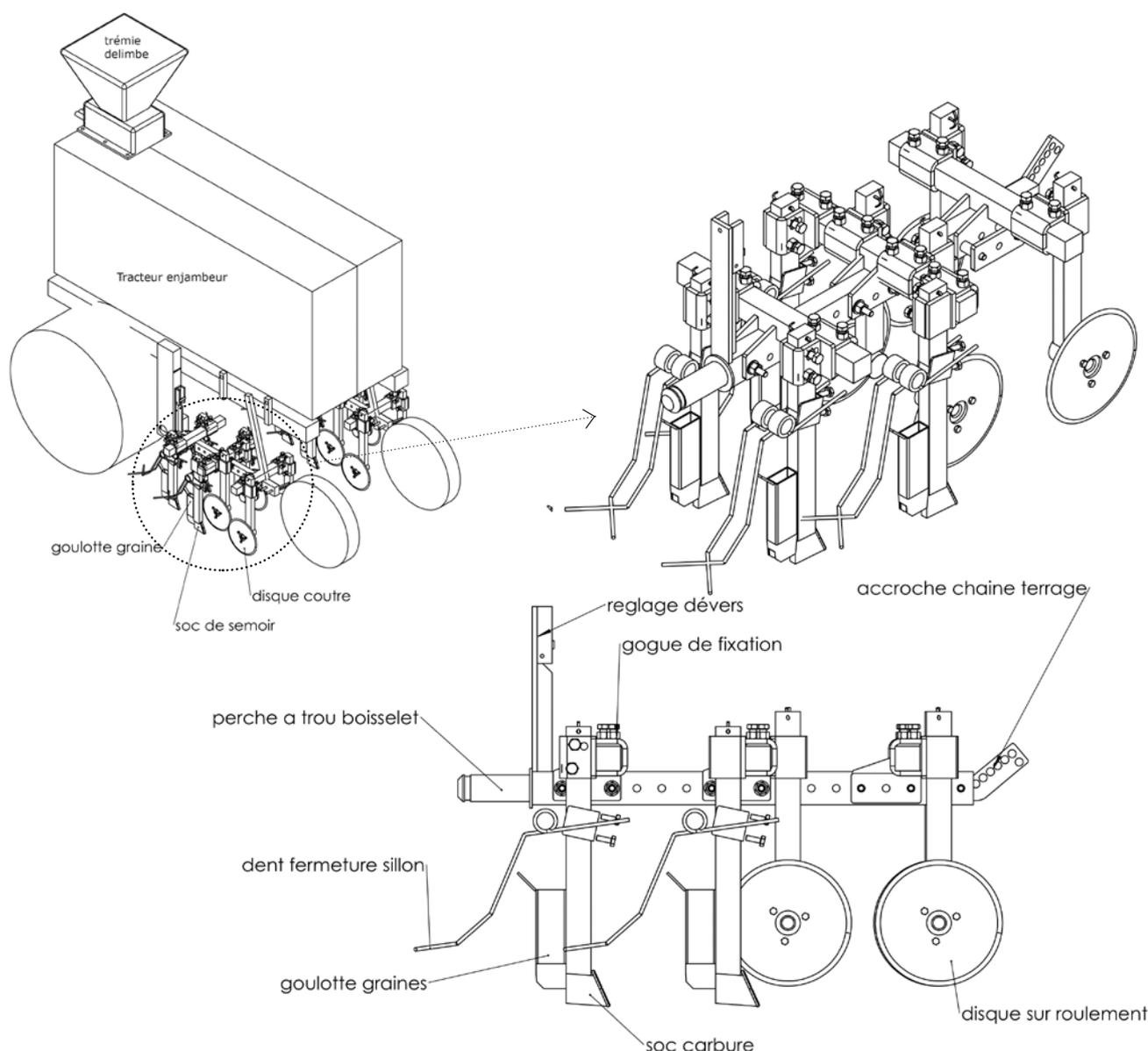
SEMOIR ENJAMBEUR :

Un groupe de domaines viticoles de Bourgogne, grâce à une initiative du GEST, mène une réflexion sur l'implantation d'engrais vert dans les vignes. Pour faire un semis efficace, parfois en semis direct, ils ont besoin d'un **semoir adapté à leurs tracteurs enjambeurs**. **Cet outil n'existant pas sur le marché**, ils ont contacté l'Atelier Paysan pour les soutenir dans le développement.



Après plusieurs réunions préparatoires et des échanges de schémas et de commentaires, nous nous sommes mis d'accord sur un design à tester. Un prototype a été construit lors d'une formation de 3 jours. Il a été **conçu sur mesure pour s'adapter au tracteur le plus répandu dans les exploitations**. Le prototype a ensuite été utilisé avec des conclusions mitigées sur des parcelles de différents viticulteurs.

Fonctionnement : un cadre est fixé de chaque côté sous le tracteur **sur les porte-outils standard**. Des disques sur ressorts fendent le sol et coupent la végétation et les débris. Juste derrière, le soc ouvre un sillon et la trémie injecte des graines derrière lui. Enfin, des dents de recouvrement referment le sillon. **Tous les éléments sont réglables en largeur**. Le pneu du tracteur vient en plus tasser les sillons sur lesquels il roule. Pour semer en vigne large, des rallonges sont ajoutées pour répartir les socs de semis et les disques sur toute la largeur sous le tracteur.

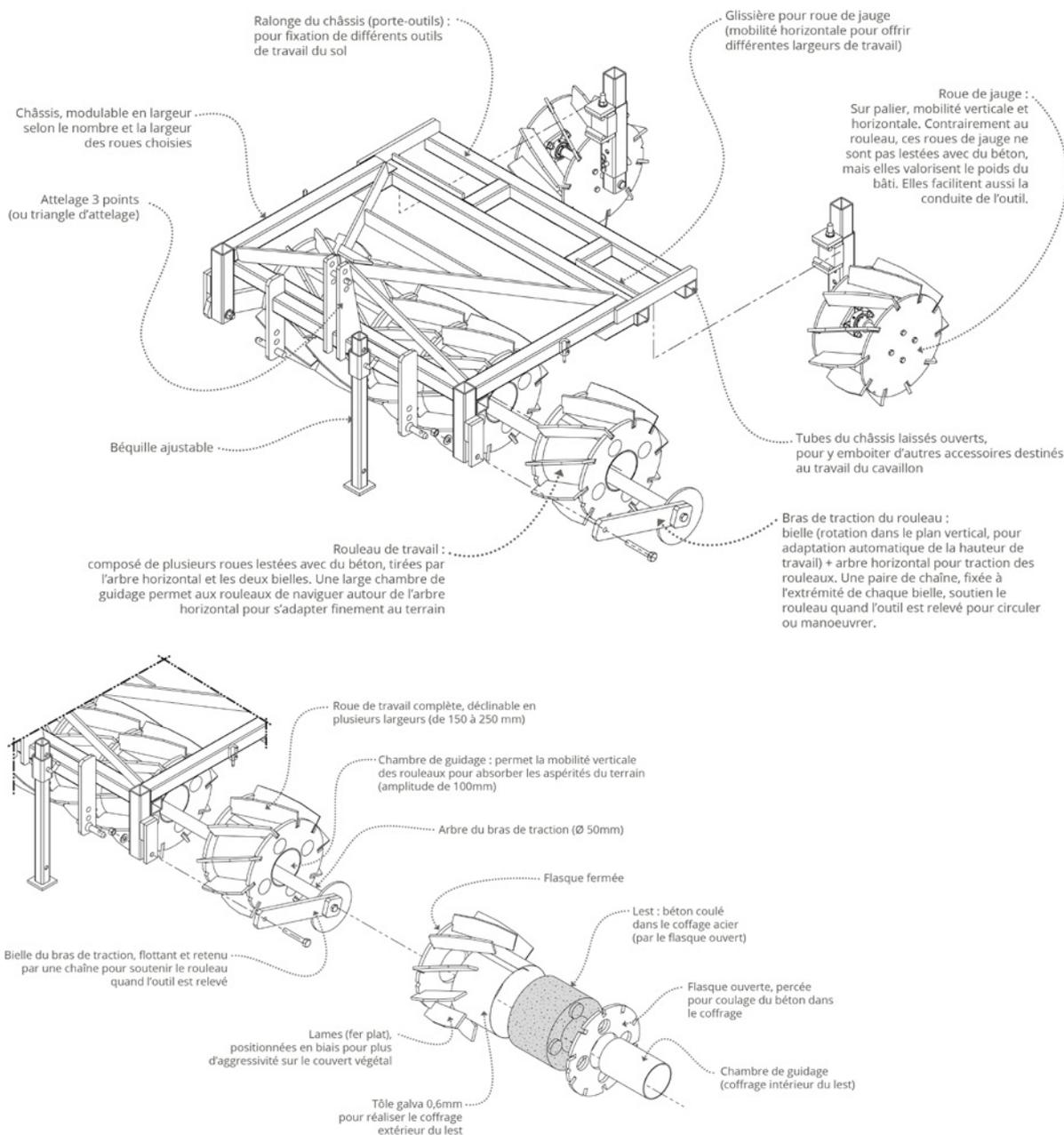




ROULEAU FACA « BÉTON » :

Ce rouleau FACA, adapté aux terrains faiblement pentus des vignes mécanisables, a été développé par Christophe Sabatier, viticulteur de l'Hérault. C'est son système de lest qui est à l'origine de son nom : du béton, coulé directement dans les éléments du rouleau, pour augmenter le poids de l'outil. Face à la demande de reproduction, l'Atelier Paysan travaille avec des viticulteurs impliqués afin de proposer **une version reproductible de cet outil**.

Concept particulier de cet outil : le rouleau est en réalité composé de plusieurs petits rouleaux indépendants (mais solidaires autour du même axe), ce qui permet à l'ensemble du rouleau de **s'adapter aux aspérités et au relief du terrain**. Chaque petit rouleau est lesté par du béton, grâce à un coffrage intégré durant sa fabrication, permettant d'augmenter d'un tiers le poids de la roue, car elle ne peut compter que sur sa masse propre pour agir sur la végétation à maîtriser. **Des roues de jauge peuvent aussi être ajoutées** sur la partie arrière du châssis : placées sur glissières pour s'adapter les largeurs de travail de l'outil, elles ne sont par contre pas lestées car elles valorisent le poids du bâti.

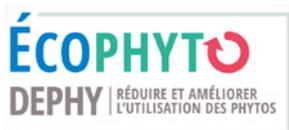


Lien vers la page de l'outil :

<https://www.latelierpaysan.org/Rouleau-FACA-Beton-viticulture>



• **AGROBIO PÉRIGORD** •
Les Agriculteurs **BIO** de Dordogne



GIEE COUVERTS ET ENGRAIS VERT EN VITICULTURE DANS LE BERGERACOIS :

La mise en place d'engrais verts et de couverts végétaux tend à se développer sur le Bergeracois. Ces techniques novatrices en sont à leurs balbutiements mais Agrobio Périgord et son réseau de viticulteurs «expérimentateurs» peut démontrer et affirmer ses compétences dans ce domaine. Le projet consiste à fournir à l'ensemble des viticulteurs un accompagnement permettant de mutualiser des moyens afin de mettre en place des couverts végétaux dans le but d'améliorer la fertilité des sols, les rendements et donc la viabilité des exploitations.

Le projet a été lancé début 2016, il compte aujourd'hui un peu plus de 40 producteurs. Les deux axes principaux de travail :

- Volet matériel :
 - Dans un premier temps : Acquisition, autoconstruction de semoirs et auto-adaptation des semoirs existants.
 - Dans un second temps et en lien avec le deuxième volet : acquisition de matériel de tri et d'un lieu de stockage pour les semences.

Suite à la formation de 2017 nous avons le prototype de semoir mis à disposition des membres

du groupe. Il a été testé au printemps puis début septembre 2017. Il a servi chez 4 viticulteurs pendant la période des semis. Une démonstration technique est organisée tous les ans début septembre, où l'on fait semer dans une même parcelle et avec un mélange identique plusieurs des semoirs du GIEE. Au printemps 2018, nous avons effectué une destruction de l'engrais vert semé pour comparer la réussite de chacun des semoirs. Une partie de ces semoirs n'avait encore jamais servi avant ce semis, ce qui a permis de voir ensemble les réglages et les spécificités de chacun d'eux.

- Volet semences :
 - Autoproduction d'un maximum d'espèces de semences utiles pour les membres du groupe.
 - Commande groupée de semences pour tout ce qui n'est pas produit localement.

Dans le cadre du GIEE, la commande groupée est proposée depuis deux ans et nous autoproduisons féverole, avoine et vesce (+ pois fourrager pour 2018).

Pour les évolutions du GIEE, le groupe souhaite continuer les commandes groupées et l'acquisition de semences autoproduites. La commande nécessite d'être prête plus tôt que les années passées. Nous envisageons une livraison pour fin août 2018. Pour l'instant, nous passons par deux céréaliers que nous avons en contact. Nous envisageons de faire un appel d'offre cette année pour avoir plus de choix et les mettre en concurrence. La partie tri et stockage sera à développer dans un second temps, dans les années à venir.

Concernant le matériel, le semoir autoconstruit avec l'Atelier Paysan correspond bien aux attentes du groupe avec ses écarterments multiples et les deux possibilités de semi. Cependant, les rouleaux confectionnés lors de la formation ne donnent pas entièrement satisfaction (fragiles, pas assez lourds, se remplissent de terre). Le remplacement est à prévoir. L'idée de l'ajout d'un système de débit par avancement est également envisagée. L'acquisition d'un semoir supplémentaire sera probablement à prévoir par la suite pour avoir suffisamment de matériel pour tous les participants.

Enfin au niveau du groupe, il reste encore à trouver le bon équilibre pour faire en sorte que plus de membres s'approprient le GIEE et le fassent vivre en s'investissant d'avantage dans la démarche collective.

Christophe Corbet, paysan autoconstructeur d'un semoir pour vigne

Le 15 octobre dernier, à l'initiative d'Agribiodrôme, a eu lieu une démonstration de semoir autoconstruit à Vercheny. L'occasion de discuter avec une trentaine de personnes intéressées par les semis d'engrais verts ou par le matériel présenté par Christophe Corbet, viticulteur à Saillans et l'Atelier Paysan, association qui a proposé sa construction. Christophe répond à quelques questions.

LMH : depuis combien de temps es-tu installé Christophe ?

Christophe : j'ai commencé à travailler la vigne en 1991, 1,5 hectares en location que je devais travailler à dos parce que peu accessibles et qui donnaient une très petite récolte. C'était bien insuffisant pour vivre. Je me suis officiellement installé à Saillans en 1994, grâce à la Cave Coopérative de Die qui m'a loué 3 hectares achetés aux enchères, surface en partie plantée en vigne. Par la suite j'ai pu acheter ces terres avec la caution de la Cave.

J'ai choisi de travailler en agriculture biologique en 2000. Avec mes 4,5 hectares c'était un peu juste mais il y a quelques années j'ai eu l'opportunité de louer 2,5 hectares de vignes. J'ai pu laisser les parcelles difficiles à travailler de mes débuts et j'ai maintenant 5 hectares de vignes, c'est viable sans trop d'emprunts et je ne veux pas m'agrandir. Au niveau matériel je fonctionne pas mal avec du prêt ou des outils en commun. Je suis très bricoleur, j'ai toujours le souci de maîtriser les besoins de matériel. Je n'ai acheté que de l'occasion.

LMH : qu'est-ce qui t'a amené à t'équiper d'un semoir ?

Christophe : j'avais une parcelle de vigne d'environ 0,4 hectare où la terre semblait morte, elle ne produisait rien. J'ai voulu essayer de régénérer le sol en apportant du fumier un rang sur deux et sur ce même rang j'ai semé à la volée un mélange de seigle et de vesce afin d'avoir un épais couvert que j'ai enfouis avant l'été avec un actisol. L'autre rang est resté avec un enherbement naturel. Depuis quatre ou cinq ans je répète le semis à la volée, je le pratique aussi dans d'autres parcelles. Je tonds une ou deux fois avant de détruire le semis quand les épis se forment, fin mai ou début juin. J'alterne les rangs chaque année sauf là où j'ai un enherbement permanent et j'apporte environ 600 kg/ha d'engrais organique dans les vignes qui peinent à atteindre le rendement (environ 8000 kg de raisin par hectare), mais pas chaque année. Le résultat sur la parcelle en difficulté est un peu miraculeux, cette année il n'y avait aucune différence de végétation et de production avec mes autres vignes !

Ce couvert végétal favorise la vie microbienne et l'assimilation des éléments, mais pour le généraliser à toutes mes parcelles, le semis à la main devenait difficile ! Avoir un outil ça s'impose parfois.

LMH : pourquoi as-tu choisi l'autoconstruction de cet outil ?

Christophe : j'avais déjà rencontré



l'Atelier Paysan lors d'une formation pour fabriquer un outil intercep. Je suis bon bricoleur, comme je disais, et j'aime bien profiter de l'hiver pour me former. L'année dernière on a reçu une information via le technicien viticole de la Cave Coop, à propos d'un stage de l'Atelier Paysan pour la construction d'un semoir pour vignes. Ça m'a tout de suite intéressé, pour moi ça fait partie de l'autonomie paysanne.

Le stage a eu lieu début 2016, une semaine intensive où on apprend à bosser. Une ambiance sympa, on rencontre des gens très différents, c'est très riche humainement. Il n'y a pas de chapelles, ça fait du bien alors qu'on est plutôt dans un milieu de plus en plus radical. L'accompagnement de l'Atelier Paysan est super, on sent vraiment l'expérience et en plus on peut continuer à faire évoluer l'outil après le stage.

Il y a aussi la question du prix : ce matériel revient à environ 3300 euros, c'est beaucoup moins cher que les semoirs neufs des revendeurs habituels. Je partage l'investissement et l'utilisation avec une viticultrice du village voisin, c'est bien dans mon état d'esprit.

On a semé cet automne tous les deux et on est contents du résultat. Le semoir est équipé de différents rouleaux d'entraînement, ce qui permet de semer tous types de graines.

LMH : tu ne fais pas que des semis de seigle et vesce, tu fais d'autres essais ?

Christophe : oui, je cherche à comprendre le fonctionnement du sol, les différentes interactions, j'observe les vignes pour m'améliorer et atteindre une récolte satisfaisante.

Mon but est de supprimer les engrais (hors engrais verts) et d'apporter un peu de fumier, seulement tous les quatre ans environ.

Je suis curieux, je lis pas mal pour apprendre et j'échange avec d'autres paysans.

Je fais des petits essais avec de la piloselle - plante allélopathe, qui inhibe le développement d'autres plantes - ou du trèfle, sous le rang ; je cherche un couvre-sol pour intervenir le moins possible. Je cherche une cohérence en utilisant les plantes, en favorisant la présence d'insectes en respectant la diversité.

Il n'y a pas de recette a priori, il faut s'adapter.

Propos recueillis par Clarisse Arnaud, viticultrice à Vercheny



Pour semer des engrais verts, construisez vos semoirs !

Antoine Pignier est vigneron en Biodynamie à Montaigne dans le Jura, et président du Gab local. Bricoleur infatigable, il a notamment construit un semoir à engrais vert en semis direct pour ses vignes, dont les plans sont aujourd'hui disponibles sous licence libre sur le site de l'Atelier Paysan.

Par **Nicolas Sinoir** (Atelier Paysan) et **Antoine Pignier**

Chez Antoine Pignier, l'innovation ouverte commence par la biodynamie : grâce aux conseils et accompagnements de Pierre Masson et son approche basée sur l'observation, il maîtrise aujourd'hui recettes et pratiques pour un système qui progresse en permanence. En côteaux, la plupart des 15 hectares du vignoble (Chardonnay et Savagnin en blancs, Poulsard, Trousseau et Pinot en rouges) certifiés Demeter requièrent une attention particulière au bon fonctionnement du sol afin de limiter au minimum les problèmes d'érosion : le Jura, c'est mouillé (1 200 mm/an en moyenne).

Remettre en cause ses pratiques, enherber différemment

Pour faire face aux conditions locales, les vignerons jurassiens privilégient classiquement un enherbement permanent non bouleversé pendant quelques années (laissé en place jusqu'à 5-6 ans). Dans ses vignes, Antoine remarque cependant des problèmes relatifs à l'enherbement permanent, avec l'apparition d'un dysfonctionnement du métabolisme du sol (carence azotée sur les moûts) : l'enherbement vieillissant aère moins le sol et fixe moins l'azote. Comme ce constat appelle des solutions, Antoine s'oriente vers le choix d'un engrais vert en mélange (graminées et légumineuses) renouvelé chaque année, en semis direct estival avec l'objectif de bouleverser le sol le moins possible, pour limiter une trop forte minéralisation un mois avant les vendanges et laisser en place l'enherbement naturel développé pendant l'été.

Aujourd'hui pas de regret, tant le travail avec l'engrais vert semé fin juillet



Antoine Pignier est très attentif au bon fonctionnement de son sol

J. Genée

et détruit au printemps apporte une structuration du sol dynamique et non vieillissante (disparition des carences azotées, avec un bel accroissement de la masse lombricienne). Antoine sème un mélange de féverole, pois, radis chinois et avoine, en commençant par un rang sur deux fin juillet ; après rognage et derniers traitements effectués (ultimes passages du tracteur dans la vigne), les autres rangs sont semés avant le 15 août, pour avoir un semis bien implanté au moment des vendanges.

Autoconstruire, pour un semoir approprié

La démarche impliquait de s'équiper d'un semoir adéquat, suffisamment léger pour les petits tracteurs qui équipent le domaine (poids inférieur à 800 kg), introuvable sur le marché qui

ne propose que du matériel plus lourd ; pourquoi ne pas faire soi-même ? Après quelques jours à l'atelier avec poste à souder, meuleuse et perceuse, il utilise aujourd'hui le semoir qu'il a conçu et réalisé. Pour semer de façon homogène en dévers des graines issues de semences de ferme parfois mal triées, il privilégie un distributeur à soufflerie ; la relative petite taille de la trémie et son nécessaire remplissage régulier limite l'effet « décantation » des graines dans le semoir : le semis reste homogène, même pour un mélange de calibres hétérogènes. Plusieurs années d'usage lui ont permis de déterminer qu'à 5 à 6 km/h la vitesse est optimale : le semis est plus aisé et la pousse du couvert est plus régulière.

Au-delà du bricolage « trois étoiles » d'Antoine, les engrais verts intéressent localement mais un constat s'im-

△ Source : *AlterAgri*, n°135 - Janvier Février 2016, p. 30.



L'Atelier Paysan

Semoir à engrais verts autoconstruit adapté à la vigne

pose : de nombreux jeunes vigneron·s récemment installés sont tentés, mais ne peuvent s'équiper correctement faute de moyens financiers : les prix à l'achat de ce type de matériel en font un investissement important, voire rédhibitoire. L'auto-construction, en revanche, prend du temps mais dessale bien la facture, et la solution d'Antoine constitue une piste plus que pertinente, même si elle n'est pas immédiatement diffusable : passer de l'outil au modèle demande d'en libérer la recette, le code-source... Antoine Pignier et le Gab Jura ont donc sollicité l'Atelier Paysan à l'été 2015, avec l'objectif de partager largement l'outil.

Standardiser pour libérer les plans

Première étape, partir de l'outil unique pour en faire un reproductible, avec les exigences évidentes que la copie essaimable soit au moins aussi efficace agronomiquement, réalisable à la ferme avec poste à souder, meuleuse et perceuse, et raisonnable en terme de coût. Peu de changements ont été nécessaires, et hormis quelques réglages (disques, attelage, angles), le semoir libéré ressemble en tous points au modèle éprouvé dans le Jura. Et pour le portefeuille, c'est du velours : 2300 euros de pièces, contre 8000 euros pour des modèles équivalents sur le marché. L'idée ensuite, c'est de profiter des

compétences de l'Atelier Paysan pour le mettre en plans, de le « libérer » pour que tout le monde puisse construire son outil, et d'accompagner les vigneron·s qui le souhaitent à sa réalisation en formation. Et de participer par ce biais à la fois à l'autonomie financière et technique des vigneron·s qui le construiront, et qui mine de rien, repartiront avec bien plus qu'un outil... Les deux premières formations d'accompagnement à la construction de ce semoir se sont déroulées dans le Jura et dans l'Isère en janvier, et 11 semoirs ont été construits pour un premier essaimage dans les vignobles. Dans le Jura mais aussi en Alsace, en Rhône-Alpes, le Languedoc et le bordelais, l'usage de ces outils permettra de construire collectivement des références dans des contextes pédo-climatiques très différents. Un nez d'auto-construction forcément différent en clairette de Die, dans le minervois, en Saint-Emilion grand cru, ou en pinot noir alsacien, dont il reste à espérer qu'il apporte autre chose que des notes de métal oxydé !

L'innovation continue pour un semoir commun

Il est aujourd'hui difficile de mesurer l'impact à venir de la libération de cet outil ; la thématique est foisonnante, les besoins évidents, et les bonnes volontés nombreuses. Mais on peut se risquer à émettre un avis quant au

bénéfice évident de créer des outils libres : c'est la conviction d'Antoine Pignier que son innovation était un bien commun, fruit de réflexions progressives et donc non confiscable, qui permet aujourd'hui d'envisager toutes les modifications d'usagers qui pourront faire évoluer ce semoir. Profils de dents plus droits pour terrain différent, pour éviter de bourrer, type de distributeur différent pour améliorer encore sa capacité à tout semer, largeur réduite pour vignes anciennes, les idées et les envies se manifestent déjà, en Alsace et ailleurs, d'innover collectivement pour explorer ces pistes. Des envies nourries d'autres idées, d'autres expériences, pour faire évoluer un outil libre et en concevoir les versions 2, 3, 20 ? Elle est pas belle, la vie-ticulture open-source ?

Aussi, si l'envie vous en prend, que les électrodes vous démangent, que vous finissez par construire l'outil de vos rêves et que l'idée que d'autres contribuent à l'enrichir vous motive, n'hésitez pas : on met en plans ?

L'Atelier Paysan devenu Onvar en 2015

Comme 17 autres structures, l'Atelier Paysan a été reconnu en 2015 Organisme National à Vocation Agricole et Rurale par le Ministère de l'Agriculture, une distinction qui permet de soutenir les têtes de réseaux nationales du développement agricole. Un pas de plus pour la diffusion des savoirs paysans autour des machines et des bâtiments agricoles libres !

POUR EN SAVOIR PLUS
www.latelierpaysan.org

△ Source : AlterAgri, n°135 - Janvier Février 2016, p. 31.

Ouverture

Guillaume Delaunay l'évoque en introduction : la transposabilité des itinéraires techniques ou stratégies testées dépend aussi de l'échelle de travail. Ce qu'il est possible de faire sur de petites surfaces pas ou peu mécanisées (notamment le recours à des *mulchs* complémentaires représentant de très grosses quantités de biomasse importée) est plus difficile à l'échelle de systèmes mécanisés diversifiés, pour des raisons de coûts et d'autonomie, et encore plus à l'échelle de systèmes légumiers plus spécialisés. Ce qu'offre à l'inverse la mécanisation (possibilité de détruire des couverts végétaux à forte biomasse en un seul passage et de manière rapide, ou de travailler le sol sur la ligne d'implantation) est difficilement transposable à l'échelle de systèmes non mécanisés.

Il reste donc à mobiliser les bonnes techniques en fonction de la situation, tout en restant dans la même ligne de conduite agronomique. Au vu de nombreux travaux récents (et pour n'en citer qu'un, la thèse de Kevin Morel sur les micro-fermes



marâchères) et au dire de tous les acteurs de l'accompagnement, l'installation en systèmes peu mécanisés et sur petite surface constituent une tendance lourde. Tâchons donc de réfléchir à mécaniser léger et ergonomique !

Sur des faibles surfaces, et pour ramener de la matière organique de l'extérieur de la parcelle cultivée, il est nécessaire d'avoir des outils adaptés pour préparer la matière (collecte, broyage, conditionnement) et surtout pour l'épandre (procédés de *Mulching* : paille, BRF et autres matières). Il s'agit généralement de matière de faible densité, les épandeurs traditionnels n'ont pas forcément les bonnes caractéristiques (volumes trop faibles). Il convient alors de modifier du matériel existant pour pouvoir embarquer des grands volumes et pour avoir des grands débits volumiques.

Il n'est parfois pas judicieux ou possible (notamment sous serre) d'utiliser un épandeur. Dans le cas du marâchage peu mécanisé, beaucoup utilisent une simple brouette pour épandre la matière organique. Peu ergonomique, cette opération nécessite beaucoup d'aller retours, et un travail en latéral depuis les passes pieds vers la planche : avec le soutien de l'Atelier Paysan, des groupes de marâchers (en l'Indre et Loire, en l'Isère) ont conçu des chariots enjambeurs de planches de grande capacité qui peuvent, entre autres, servir à faciliter l'épandage même s'ils ne comportent pas de mécanisme d'épandage à proprement parler. Le travail se fait encore à l'aide d'un outil manuel (croc, râteau...), mais le progrès est manifeste.

Une fois les couverts mis en place, il est nécessaire de semer/ planter à travers ceux-ci. Les Strip-till présentés plus haut, capables de semer à travers des engrais verts roulés ne sont plus pertinents sur des exploitations plus petites, plus denses et moins mécanisées ou quand on travaille avec des paillages très épais constitués de longues fibres non orientées. Il n'est plus possible d'ouvrir des sillons, et du coup semis et plantation se font à la main. Pour gagner du temps et s'économiser physiquement, on peut alors utiliser des cannes à semer/ planter pour traverser le paillage. Ces outils méconnus et peu répandus sont pourtant disponibles à la vente et il en existe une grande diversité. Ils pourraient bien devenir très populaires avec l'arrivée des couverts végétaux épais en marâchage. L'association Marâchage sur Sol Vivant a mobilisé l'Atelier Paysan pour l'accompagner sur ce type de petit outillage, sur la base d'une autoconstruction de Laurent Welsch, marâcher dans les Pyrénées : des plans de prototypes de canne à planter/ semer sont donc disponibles sur notre site. Il faut maintenant collectivement créer nos références sur ces outils, et les nourrir de contributions, de remarques, de changements d'usage pour les améliorer : construisez, utilisez, partagez ! Et n'hésitez pas à partager vos expériences de culture sous couverts végétaux via le forum de l'Atelier Paysan.



ENRICHIR NOS COMMUNS

Cette publication est le fruit de nos explorations collectives versées au **pot commun** des savoirs et savoir-faire paysans. La notion de communs est constitutive de l'approche de notre coopérative. Nous contribuons à une économie du partage, faite de communs à revendiquer, à se réapproprier puis à faire vivre. Nous avançons avec notre envie de partager, de mutualiser un projet politique. Nous portons l'ambition d'une Agriculture Biologique et Paysanne, et plus largement d'un modèle alimentaire renouvelés. Et nous le faisons avec notre singulière approche. En illustration de cette posture de passeurs, de colporteurs en technologies paysannes appropriées, notre outil de diffusion, de sensibilisation : **Machines et bâtiments agricoles libres - Des communs en exposition**, qui a vu le jour en 2017. Une exposition à consulter, dans son intégralité, sur notre site internet.



Nos expositions :

<https://www.latelierpaysan.org/Nos-expositions>

Arrêtons-nous sur la notion de **communs** : nous l'abordons comme un système ouvert avec, au centre, une ou plusieurs ressources partagées, gérées collectivement par une communauté ; celle-ci établit des règles, formelles ou implicites, et une gouvernance dans le but de préserver et pérenniser cette ressource tout en ayant le droit de l'utiliser. Ces ressources sont naturelles, matérielles ou immatérielles. Les communs impliquent que la propriété n'est pas conçue comme une appropriation mais comme un usage. Nous avons délibérément choisi de parler de communs avec une minuscule, plutôt que de Communs avec une majuscule, forme qui renvoie symboliquement aux noms propres, à une sacralisation très éloignée de la nécessité d'usages ou savoirs vernaculaires. Nous avons aussi écarté l'expression « biens communs » qui nous paraît être un oxymore.

Les méthodes mobilisées pour ce travail ont été multiples. Visites et chroniques de terrain, mise en place de cycles de formations, mises en plans et échanges avec les paysan-ne-s ont constitué la matière pour la rédaction. Nous assumons les lacunes ou les impasses. Que les personnes qui ont contribué à ce travail soient remerciées ici. Les éventuelles mauvaises interprétations de témoignages et contributions de terrain ne relèvent que de notre propre responsabilité.

Ce document ne nous appartient pas. Chacun-e pourra contribuer et prolonger ce petit travail de colportage. En partageant vos expériences de terrain lointaines ou actuelles, vos difficultés et réussites, vos trucs et astuces, vous contribuerez à un pot commun indispensable, car fruit de communautés paysannes qui (re)prennent en main leurs outils de travail et qui (re)construisent leurs autonomies, leurs émancipations. Les futures mises à jour de ce document n'en seront que plus riches, plus appropriées donc plus appropriables.

FAITES-VOUS CONNAÎTRE, CONTRIBUEZ ET FAITES TOURNER !

Sur le sujet abordé ici comme sur d'autres, toutes les réactions et contributions seront les bienvenues. Car plus largement, c'est toute une communauté de développement qui doit se saisir de ce travail, le nourrir et améliorer son contenu. Les savoirs et savoir-faire paysans sont vivants, à faire vivre.

LA LICENCE LIBRE : UN MOYEN, PAS UNE FIN

En cohérence avec notre projet politique, ce document est mis à disposition en open-source au moyen d'une licence Creative Commons BY-NC-SA. La variante sur laquelle nous nous sommes fixés inclut les éléments suivants : paternité - pas d'utilisation commerciale - partage dans des conditions identiques.

En résumé, vous pouvez :

Partager — copier, distribuer et communiquer ce guide par tous moyens et sous tous formats ;

Adapter — remixer, transformer et créer à partir de cette base de travail.

Cependant, vous devez vous assurer des précautions suivantes :

BY / Attribution : vous devez faire mention des références du document initial et mentionner L'Atelier Paysan, intégrer un lien vers la licence (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.fr>) et indiquer si des modifications du présent document ont été effectuées. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables. Vous ne pouvez suggérer unilatéralement que L'Atelier Paysan vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé ses travaux, sauf accord préalable.

NC / Pas d'utilisation commerciale : vous n'êtes pas autorisé-e à faire un usage commercial de ce document, que ce soit en partie ou dans son intégralité.

SA / Partage dans les mêmes conditions : dans le cas où vous effectuez un remaniement, que vous transformez, ou créez à partir des contenus de ce guide, vous devrez à votre tour publier vos travaux selon les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence appliquée à la publication originale.



Voir les conditions complètes ici :

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/fr/legalcode>



