



Étoiles de binages autoconstruites avec l'Atelier Paysan dans le Jura



Deux prototypes d'étoiles de binage, venant de l'Alsace à gauche et du Jura à droite

Étoiles de binage

Les étoiles de binage sont constituées de doigts relativement souples qui travaillent en rotation autour des ceps de vigne et sont généralement montées sur des bras pour épouser la micro-topographie du sol.

Cet outil permet de gérer l'enherbement et affiner le travail du sol sous le rang. Il se pratique sur un sol meuble et ressuyé, déjà travaillé en amont, par exemple à l'aide d'un disque crénelé intercep passé en début de saison, ou à l'aide d'un double disque émotteur Braun passif et monté entre roues (**lire le témoignage d'Antoine Pignier**). En effet, ces disques permettent de dégrossir, en effectuant un léger buttage et en bouleversant la végétation en place. Ensuite, l'étoile de binage vient affiner le travail. Ses doigts viennent de part et d'autre du cep, entraînés par le frottement et la vitesse conséquente d'avancement. Des petites dents verticales fixées en dessous remettent légèrement à plat la terre, et pourraient remplacer le travail de la lame plate intercep, permettant donc de gagner du temps, car ces outils nécessitent une vitesse élevée d'avancement d'environ 5 km/h contre 2,5 à 3 km/h avec un outil intercep.

Une lame sera cependant nécessaire, au moins un an sur deux, pour éviter l'enracinement des arbustes qu'un disque et une étoile ne pourront contraindre.

Des sessions d'autoconstruction ont lieu régulièrement avec l'Atelier Paysan et les prototypes, libres de droit et en accès libre, sont sans cesse améliorés pour faire évoluer l'outil. L'idée est de mettre moins de doigts de façon à mieux prendre le cep, d'avoir des doigts plus longs pour rentrer plus loin sous le rang, et de permettre une orientation supplémentaire vers l'avant, inclinée de façon à mieux rentrer dans le sol.

Rédaction : Anne-Claire Bordreuil, Interbio Franche-Comté, 06 88 84 30 18, anneclaire.bordreuil@agribiofranche.comte.fr
Graphisme : stephanefutet.com



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

Action pilotée par le Ministère chargé de l'Agriculture, avec l'appui financier de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto



Lame plate en intercep, et patte d'oie à l'avant



Julien Mareschal à Pupillin
5 ha, en bio depuis 2012

Chenillard de 50 ch

L'intercombinaison des outils

Julien travaille avec une tête Boisselet sur laquelle est fixée en intercep, soit une lame plate, un disque, une patte d'oie ou une oreille de cochon. L'oreille de cochon débute légèrement et déplace plus de terre que la patte d'oie. Le disque respectera le mieux l'intégrité des pieds de vigne.

Au printemps, les disques crénelés (associés à une banane à l'avant) décompactent le cavillon, qui sera repris avec les lames plates, pour 2 à 4 passages dans l'année.

Ce n'est pas simple de travailler avec un outil à l'arrière, donc l'idée serait d'avoir un relevage entre roues pour des lames ou des disques émotteurs sur un tracteur Kubota. Et les disques crénelés resteraient montés à l'arrière avec le chenillard afin d'éviter d'avoir à démonter les outils. Les disques émotteurs sont à passer principalement en été quand le sol est ressuyé car cet outil bourre plus vite et s'empâte de terre au contraire du disque crénelé.

Un rang sur 4 est enherbé et fauché. Les autres rangs sont travaillés avec un grand cœur ou deux petites pattes d'oies, ou une bécheuse. Le covercrop est modifié pour semer les engrais verts qui sont broyés au broyeur à sarments puis enfouis soit avec un vibroculteur, un canadien, ou un actisol.

3 à 4 personnes sont embauchées pour piocher et tournent tous les deux ans sur 2 ha.



Oreille de cochon



Bananes



Disque crénelé



Jean Philippe Bourdy à Arlay
9 ha, en bio depuis 2006

Carraro 35 et 45 ch

Vibroculteur et interceps optimisés

Le domaine est équipé d'une charrue Boisselet avec des disques crénelés fixes, des lames plates en intercep équipées de tiges soudées pour brasser la terre, et des pattes d'oies positionnées à l'arrière pour effacer la trace des roues et qui seront à terme remplacées par des dents souples de vibroculteur afin d'engendrer moins de grosses mottes. Le tracteur Carraro est articulé et pèse 1,6 tonnes contre 800 kg pour un tracteur Kubota dont le montage entre roues est possible. Ce dernier est léger mais rigide, donc plus difficile à manœuvrer et surtout moins puissant. Il est cependant possible de lui mettre une pompe supplémentaire afin d'augmenter son débit d'huile.

« Il est folle celui qui travaille en terrain molle »

Vieux dicton du coin
Jean Philippe Bourdy

À l'automne et au printemps, les disques déstabilisent la terre devant les lames plates, et effectuent un léger buttage. Un disque crénelé sera plus adapté qu'un disque plat qui génère des tranches de terre. Ces disques peuvent être orientés finement grâce à de petites cannelures. Le coutre ou la roue au milieu de la charrue donnent de la profondeur et permettent de rester bien au milieu du rang, mais ils seront à régler d'une parcelle à l'autre.

Depuis l'expérience de 2016, l'enherbement un rang sur deux est obligatoire, avec cependant un cavillon toujours propre.

Le rang est griffé à l'aide d'un vibroculteur auto construit et adapté pour un semoir. Avec 13 dents modulables et fines au contraire des pattes d'oies larges qui engendrent une croute et tassent le sol. Plus il y a de dents, plus il faut du poids sur la charrue. Un rouleau à l'arrière donne de la profondeur et casse les mottes. Si c'est humide, il se rempli de terre mais c'est un bon indicateur pour savoir si on peut passer.

Le vibroculteur est préférable au covercrop dont le dernier disque fait une petite saignée juste à l'endroit où le tracteur roule, engendrant une mauvaise stabilité, bien que cet outil passe mieux que les griffes en terrain humide.



Disque crénelé en fixe, lame plate munie de deux tiges en intercep, et patte d'oie étroite



Réglage fin des petites cannelures du disque crénelé

Vibroculteur autoconstruit et adapté à un semoir à engrais verts



Comment travailler nos sols viticoles ?

La parole aux vignerons jurassiens



« Pour travailler des argiles et des marnes très lourdes, il faut bien connaître le point de ressuyage de ses terres, car on ne pourra pas les travailler quand c'est trop humide ou trop sec. Par temps sec, les marnes deviennent de la pierre et nécessitent une puissance hydraulique énorme. »
Pascal Clairet

« Notre terre est compacte, garde le froid et l'humidité longtemps, elle ressuie mal, les fenêtres d'action sont donc courtes et avoir un matériel en CUMA dans ces conditions peut devenir compliqué. Quand on doit passer, il faut être prêt. »
Julien Mareschal



« Éviter absolument les outils rotatifs qui dénaturent le sol et génèrent des semelles de labour »
François Dal

Covercrop

Samuel Berger
Domaine de La Pinte à Arbois
33 ha, en bio depuis 1999

Enjambeurs Bobard 80 et 70 ch,
Massey Ferguson 69 et 58 ch,
Chenillard Lamborghini 66 ch et Toselli 40 ch

Y a-t-il des alternatives à la décaivonneuse ?

Le domaine est équipé d'une décaivonneuse Boisselet sur enjambeur pour débiter les vignes. « Cet outil prends beaucoup de temps, on enlève presque trop de terre et les lames ne travaillent pas bien lorsqu'il manque de la terre » **Pascal Clairet**. En effet, sa vitesse d'avancement est lente, avec 0,5 ha par jour soit 3000 à 3500 pieds, d'autant plus lente si les pieds ne sont pas droits comme sur des vieilles vignes. Par exemple sur une parcelle, environ 3 pieds par heure sont arrachés. « On peut envisager de passer la décaivonneuse plus vite c'est-à-dire à 3-3,5 km/h si les pieds sont droits et si le sol a bien été travaillé en amont. En débutant, on se retrouve avec un gros paquet de terre dans le rang. Ce n'est pas un problème quand on est équipé d'un enjambeur, mais avec un tracteur interligne, l'idéal serait d'être planté plus large » **Antoine Pignier**. « L'idéal sous le rang serait de pouvoir travailler sur 5 cm de profondeur seulement et ne jamais toucher l'horizon racinaire soit le niveau 0 du sol, de manière à ne débiter que la terre qui provient du rang » **Samuel Berger**.

Pour les raisons évoquées plus haut, une partie du parcellaire n'a pas été débiter en 2016. Comment gérer efficacement à l'automne des buttes prises en herbes sous le rang, qui n'ont été que fauchées en saison ? « On peut utiliser des disques crénelés en fixe qui permettront un travail plus rapide qu'en intercep. Ils seront bien inclinés, en assiette presque à plat, pour ne pas ramener de la terre en plus, et vont permettre de simplement décoller l'horizon que le gel d'hiver va éclater, et la terre sera bien plus facile à reprendre au printemps » **Pascal Clairet**

Le rang est travaillé à la bêcheuse une fois par an, à 20 cm de profondeur, pour aérer, uniformiser et remettre à plat la terre. Le désherbage est moins efficace qu'avec une griffe, la croissance de l'herbe sera seulement tempérée, d'autant plus s'il pleut derrière un passage. Par la suite la végétation est maîtrisée au covercrop, et les rangs enherbés pour le passage du tracteur, sont décalés chaque année pour limiter le tassement du sol.

Des outils sans hydraulique

Antoine effectue un léger buttage à l'automne avec les disques crénelés Clemens ou les disques émotteurs Braun, pour limiter l'emprise de l'herbe et faciliter l'intervention au printemps. Ces disques, montés entre roues, permettent un réglage en profondeur et en largeur, donc une gestion des dévers. Ils sont entraînés par l'avancement du tracteur et nécessitent une vitesse d'avancement élevée. La combinaison d'un autre outil à l'avant ou à l'arrière permet d'économiser des passages. Le confort de travail est également important puisqu'ils ne nécessitent pas d'attention particulière comme un intercep.

Si le disque crénelé en intercep est réglé trop profond ou si la vitesse d'avancement est trop rapide, la terre est projetée de l'autre côté du rang, alors que le disque émotteur tranche des petits morceaux de terre qui restent sur place.

Au printemps, les disques sont combinés avec des lames intercep Belhomme montées à l'arrière, qui pourront être remplacées un peu plus tard par les étoiles de binage quand le sol est déjà bien travaillé, pour effectuer un travail de finition intéressant courant mai et juin.

La décaivonneuse permet de remonter de la terre si on est en dévers, mais si ce n'est pas le cas, l'utilisation des disques sera plus simple.

Suite à 2016, le domaine souhaite enherber un rang sur deux, car avant, tous les rangs étaient travaillés de mars à juin, or un enherbement qui serait déjà en place depuis un an aura plus de portance qu'un sol à enherbement récent de l'année. On peut dans cette optique travailler sur des couverts végétaux peu compétitifs.



Entre roues les disques émotteurs, et à l'arrière les étoiles de binage.
Journée technique à la Pinte

Antoine Pignier à Montaignu
14 ha, en bio depuis 2002

Kubota 30 ch

Disque crénelé en intercep



« Si les conditions sont mauvaises, tu ne fais rien de bien, il faut toujours travailler dans de bonnes conditions ou ne rien faire, au pire faucher »
Pascal Clairet

Pascal Clairet
à St Cyr Montmalin
8 ha, en bio depuis 2007

Massey Ferguson 67 ch

Des disques en poste fixe et en intercep

L'idéal est de butter les terres argileuses à l'automne et de les reprendre dès que possible au printemps soit avec des lames ou des disques en intercep, soit avec des disques fixes très inclinés juste pour soulever la terre. À l'automne, les vignes sont donc buttées à l'aide de disques en poste fixe qui permettent un passage rapide à 4,5 km/h (soit 5,6 ha dans la journée). Des disques en intercep sont passés au printemps à 3,5-4 km/h (soit 3 ha dans la journée), pas trop rapidement sinon la terre est projetée de l'autre côté du rang. Enfin des lames en intercep effectuent un travail plus fin à 3 km/h et à 5-6 cm de profondeur. Elles sont munies de deux chaînes pour bouger un peu le sol et pour ne pas que l'enracinement reprenne.



Lame plate munie de deux chaînes

Cependant, la pioche est indispensable, comment aller au plus près du cep ? **(Lire le témoignage de D. Grappe)**. Avec 8 ha, l'idéal est d'avoir deux tracteurs qui puissent travailler en même temps. Un rang sur deux est enherbé avec une tonte dans l'année. Le rang travaillé est griffé une fois en début de saison, puis avant le 15 juillet.

Suite à 2016, l'idéal serait d'avoir un matériel prêt, opérationnel rapidement pour être en capacité de passer dès que possible au printemps.

« Les outils rotatifs sont à proscrire sur les marnes, l'herbe bourre. Les argiles sont à travailler avec lame, soc et coutre »
Pascal Clairet



Dent de déchaumeuse adaptée à l'avant du tracteur

Didier Grappe à St Lothain
3,8 ha, en bio depuis 2006

Holder 50 ch

Un outil autoconstruit et adapté à la maîtrise de l'herbe sous le rang

Didier a adapté des dents de déchaumeuse à l'avant du tracteur en poste fixe. Le côté cep de la dent est coupé pour ne pas blesser les pieds et pour passer au plus près de la ligne de ceps. Le montage est réglable hydrauliquement en largeur et en hauteur.

La vitesse de passage est lente, cependant l'outil demande peu de puissance et peu d'hydraulique. Il ne blesse pas les pieds et compense le dévers. Un autre outil peut être monté à l'arrière, cela permet donc un gain de temps et une économie de passage, pour un coût de 600 euros sans la main d'œuvre.

Le cavillon étroit, sera repris une fois dans l'année avec des lames plates Belhomme montées sur cadre Boisselet. Elles sont réduites à 30 cm de longueur pour un travail au plus près du cep. Du fait d'être courtes, elles ont beaucoup plus de couple, et moins de mal à se rabattre après chaque cep, au contraire d'un grand bras de levier avec une lame plus longue.

En 2016, tous les rangs sont enherbés, avec un broyage en sortie d'hiver, puis un bêchage 1 rang sur 2, et 3 tontes. Des dents sont rajoutées derrière la tondeuse pour bouleverser un peu l'horizon et contraindre l'herbe dans sa reprise. Aucun passage n'est effectué à l'automne, contre 5 au printemps, plus un avec la lame intercep, et un peu de pioche.