

MÉCANISATION

↑ Rangs d'oignons en fin de culture, juillet 2021 ⁽⁵⁾

Rédaction

Amandine BOURDIN
et Alexandre BARRIER-GUILLOT
FRAB AuRA**Les objectifs
de l'itinéraire
technique :**

- Se **dégager du temps**
- Cultiver une **surface plus grande**
- Améliorer l'**efficacité des interventions de désherbage**
- **Réduire la pénibilité du travail**
- **Réduire la pénibilité de la gestion de l'enherbement** sur une culture longue comme l'oignon

"L'investissement m'a permis de gagner du temps, de mieux gérer l'enherbement et cela, sur plus de surfaces !"

Désherbage des oignons et des échalotes : clé de la réussite !

Le désherbage est l'une des clés de réussite des cultures en maraîchage biologique. L'oignon a une croissance lente et sa surface foliaire est peu développée, ce qui le rend très sensible à la compétition. Pour obtenir un rendement commercialisable intéressant (calibre des oignons) et en assurer la qualité sanitaire, la maîtrise du développement des adventices constitue un enjeu essentiel. C'est l'un des postes les plus lourds en termes de temps de travail sur l'entretien de cette culture (circulation de l'air). Il existe plusieurs types de désherbage en agriculture biologique : thermique, manuel ou mécanique. Zoom sur la ferme de Maxime Teneul (63) qui a décidé de mécaniser cette étape !

• Des ânes au semoir pneumatique...

Maxime est maraîcher bio à Gourlange (Puy de Dôme) depuis 2012, suite à une reconversion professionnelle. Il possède 5 ha, mais commence sur 2 000 m² en traction animale avec des ânes, avant de s'agrandir au fur et à mesure. Pour faciliter le travail du sol, il commence à utiliser un tracteur en 2017. La commercialisation est 100% en vente directe avec deux marchés et deux lieux distributions de paniers via cagette.net.

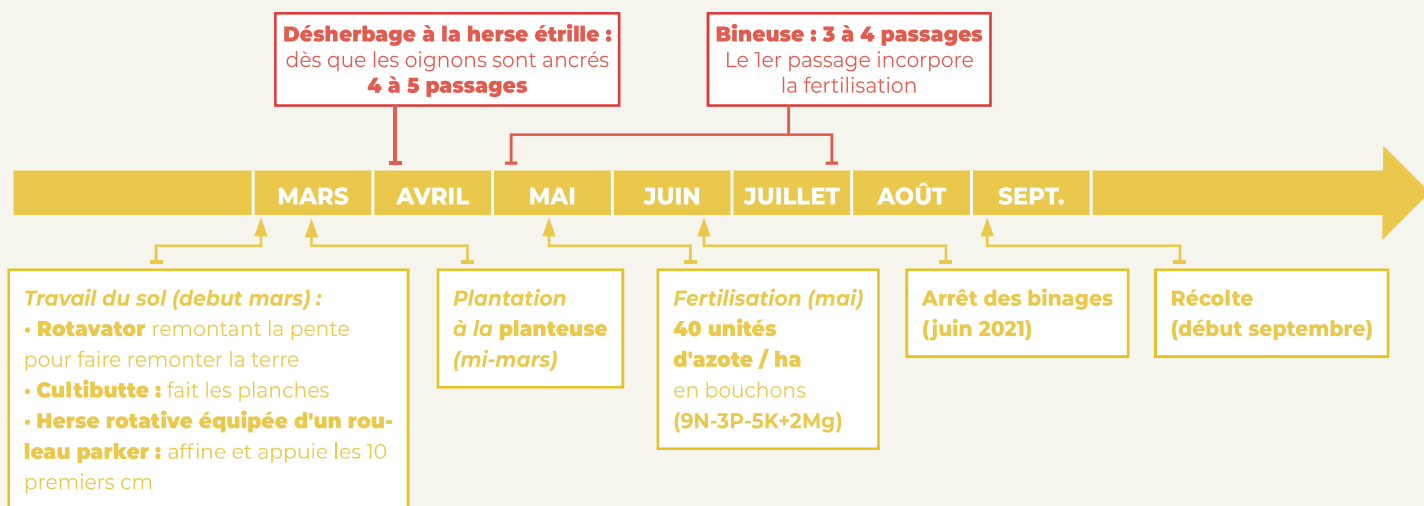
En 2020, il cultive 9 000m² et n'utilise que très ponctuellement les ânes pour l'entretien des cultures. Ayant besoin de se libérer du temps pour sa famille tout en réduisant la pénibilité de son travail, notamment en améliorant sa gestion de l'enherbement, il passe le pas de la mécanisation, il s'équipe : de semoir pneumatique, planteuse à bulbilles, herse étrille, bineuse de précision... En 2021, 11 150 m² sont cultivés.

Malgré une année à forte pression d'adventices et une surface cultivée plus grande, les cultures n'ont jamais été aussi propres et le temps passé à l'entretien aussi réduit. Zoom sur l'itinéraire des bulbilles...

"Mécaniser cette année m'a laissé plus de temps pour surveiller chaque culture, j'ai enfin pu fertiliser en cours de culture, et pas uniquement au début avec du fumier"

• La herse étrille et la bineuse, les deux outils incontournables du désherbage mécanique ! ^{(2) (4)}

La herse étrille travaille la surface du sol sur le rang et l'inter rang. Maxime passe la herse étrille dès que les oignons sont ancrés, c'est à dire, dès que leur système racinaire est suffisamment développé pour résister au passage de l'outil. Pour le vérifier, il tire simplement dessus. Dès que le feuillage atteint 15-20 cm, les feuilles se croisent et les passages de herse étrille risquent d'abimer voire arracher le feuillage. Il cesse alors les passages de herse étrille pour passer à la bineuse guidée.



Précédent 2020 :

Carotte/panais de conservation
(pas d'engrais vert possible)
Pas de fertilisation avant la plantation

Planches :

- 5 d'oignons et 1 d'échalotes
- Voie du tracteur : 1,60m
- Planches : 1,20m x 70m
- Passe-pied : 0,40m
- Inter-rang : 30cm
- Sur le rang : 8cm
- 4 rangs/planche

Variétés 2021

Oignons : Boga 10/21 et Jetset 10/21
Échalotte : Longor Photo

Rendements 2021 : 55 t/ha

Désherbage

Nombre de passages réalisés en 2021, une année très pluvieuse :

- 4 à 5 passages de **herse étrille**
- 3 à 4 passages de **bineuse**
- + 1 rapide passage à la main (qui n'était pas indispensable)

Investissements :

Herse étrille : 1 100€
Planteuse à bulbilles (5) (6) : 4 500€
Bineuse 4 rangs : 9 400€
Financement :
conseil départemental **30 %**

"J'ai du re-standariser toute l'exploitation, avec tous les inter-rangs qui sont passés en 30cm"

Les racines d'oignons étant superficielles, le hersage ne doit pas descendre à plus de 2 cm de profondeur. La herse étrille permet d'intervenir sur des adventices jeunes, l'intervention doit donc se faire sur des végétaux encore peu développés. Ce sont les vibrations de ces fines dents qui arrachent les jeunes plantules. Le travail du sol en amont est important : pour que le travail des dents soit facilité, la terre doit être relativement fine et ressuyée, ce qui est rapidement possible après une pluie sur le sol sableux de la ferme de Maxime. L'efficacité des passages de herse étrille est liée à leur régularité, dès l'implantation de la culture. Il n'est plus possible d'utiliser la herse étrille une fois les adventices trop grandes.

La bineuse est un outil très polyvalent. Elle peut être utilisée sur un grand nombre de cultures et dans des sols variés. Elle permet de travailler l'inter-rang de la culture dans une culture aux feuilles plus hautes que la herse étrille. De plus, en cas de besoin de re-fertilisation dans une culture en place, elle permet d'incorporer des bouchons tout en désherbant.

• Les évolutions envisagées

De cette première expérience, Maxime trouve que la pointe des dents de la herse étrille est susceptible d'abîmer les bulbilles. Ces blessures pourraient ouvrir la porte à de nombreuses maladies. Il envisage de courber les dents afin que la pointe passe sur les bulbilles en les frottant, sans risquer de les abîmer. Cette modification ne doit pas se faire au détriment de l'efficacité sur les adventices. Maxime a utilisé la bineuse dès que nécessaire une fois les passages de herse étrille impossibles.

Afin de réaliser un désherbage sur le rang, Maxime envisage de trouver un moyen de rajouter des dents de herse étrilles pliées, placées à l'horizontale pour travailler encore plus le rang. Essai à réaliser sur poireaux butés notamment.

La herse étrille, clé de réussite de cette technique

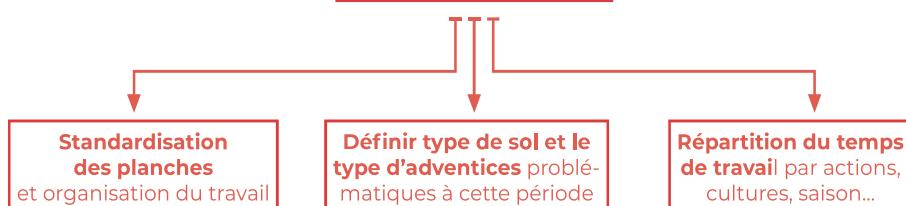
Avantages :

- **Rapide** : 15 min pour un passage en herse étrille sur 500 m².
Très adapté au sol sableux drainant
- **Adapté à l'oignon** qui pousse lentement
- **Outil polyvalent**, utilisé sur de nombreuses cultures

Limites :

- Un **gros investissement** car la herse étrille seule ne suffit pas et nécessite une planteuse pour ensuite utiliser la bineuse
- **Pas de droit à l'erreur**
- **Standardisation des planches** nécessaires

L'ENHERBEMENT SE GÈRE BIEN AVANT LA PLANTATION





↑ Bineuse 4 rangs guidées ⁽⁴⁾



↓ Herse étrille ⁽²⁾



↓ Intérieur de la planteuse à bulbillles ⁽³⁾



↓ Planteuse à bulbillles d'oignons ⁽³⁾

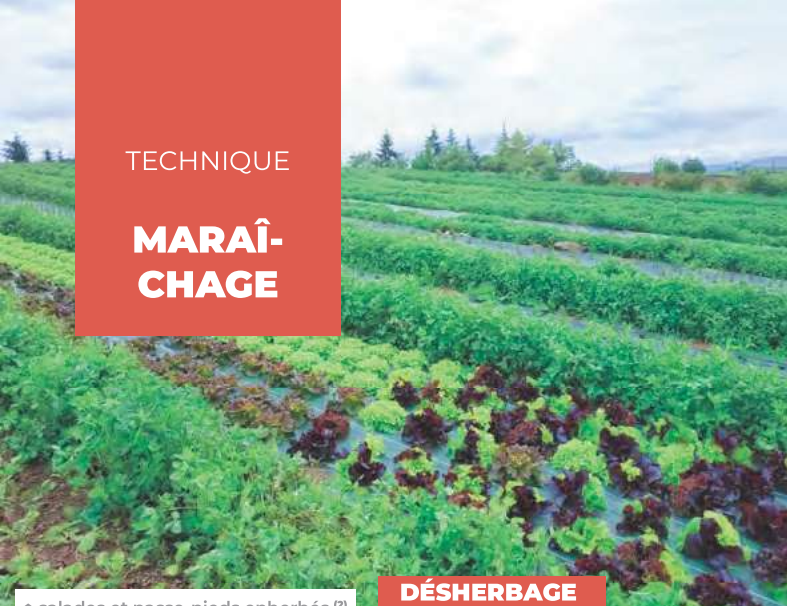
*"Cette année je me suis dit:
"je bine/herse
après chaque pluie",
vu la météo de l'été 2021
j'ai cru que c'était une
blague... Mais je m'y suis
presque tenu avec des
interventions
très régulières"*

« Pour cette première année, il me manquait 10 cm travaillé au milieu des passes-roues qui correspondent au bord de la bineuse. Je m'étais laissé 10 cm de marge, qui au final n'étaient pas justifiés. J'ai besoin de travailler 1,60 m de largeur et cette année j'ai travaillé 1,50 m. Le plus dur avec ces outils, c'est d'avoir confiance en soi pour apprendre à les régler puis les utiliser !

Si le passage en tracteur dans les oignons n'est plus possible (lorsque les feuilles sont trop développées), un entretien des passe-pieds est nécessaire. Maxime souhaite ainsi se créer une bineuse de passe-roues, enjambant les cultures.

↓ Oignons jaunes prêts à commercialiser ⁽¹⁾





↑ salades et passe-pieds enherbés (2)

DÉSHÉBAGE



↑ Création des passes pieds enherbés (1)

Des passe-pieds enherbés aux Jardins du Treille (42)

Les trois associés des Jardins du Treille, Marc, Benoît et Geoffrey, cultivent environ 6 ha de légumes et 1 ha sous abri froid, en collaboration avec 4 salariés et 3 apprentis à Maringues dans la Loire. Depuis 15 ans, ils mettent en place différents types de couverts et travaillent aujourd'hui en planches permanentes et semi-permanentes d'1,40m de large.

Ils ont fait le choix de garder le couvert de trèfles sur les passe-pieds pour gérer l'enherbement et améliorer leur confort de travail.

• Implantation du couvert

Un couvert de trèfle est d'abord semé en mars, en plein, à 25kg/ha. Il restera 2 ans en place. La semence de trèfle coûte 6-8€/kg (soit 150 à 200€/ha). Marc aimerait laisser grainer le trèfle pour qu'il se resème, et réduire les coûts d'achats des semences. Il irrigue durant l'été de la 1ère année pour favoriser l'implantation et la production d'une biomasse importante. Plusieurs broyages sont réalisés (avril, juin, août 2020), et les résidus sont laissés sur place. Marc estime la production de biomasse à 10t de trèfle/ha, soit environ 80uN/ha sur un trèfle de 2 ans. L'implantation d'engrais verts pour une durée de 2 ans est possible car 4 ha de terrain vont s'ajouter à la superficie cultivable. Il est prévu par la suite d'implanter aussi des luzernes avec les nouveaux terrains.

• Objectifs de Marc pour les couverts :

- ~ **Augmenter le taux de matière organique** et profiter de la restitution de l'engrais verts sur la culture suivante.
- ~ **Garder le couvert sur les passe-pieds** pour gérer l'enherbement : confort de travail.
- ~ **Eviter l'érosion et le lessivage** dans les passe-pieds
- ~ **Limiter l'évapotranspiration** : le sol reste frais.

Le couvert de trèfle est ensuite détruit par broyage, puis un scalpage à 2 cm de profondeur sur les planches. (dents « scalpeuses » montées sur l'Actisol).

Un à deux passages d'Actisol, avec 3 dents sur 5,

permettent de travailler la planche plus en profondeur, sans travailler les passe-pieds. Dans les parcelles en pente, il est préférable de travailler dans le sens de la descente pour tous les outils qui nécessitent de la puissance, au risque sinon d'arracher les passe-pieds enherbés. Plus il y a de biomasse, plus il faudra de temps pour détruire le couvert. Par exemple, 2 à 3 semaines seront nécessaires entre la destruction d'un trèfle et le repiquage de poireaux ou des choux.

Selon les cultures, les associés des jardins du Treille apportent parfois du compost avant l'implantation de la culture suivante si la biomasse fournie est insuffisante.

Si la biomasse est importante et le délai avant implantation de la culture court, un passage de rotavator superficiel est effectué (largeur des planches = 1,40m), les légumes peuvent être semés ou repiqués. Les poireaux et les choux sont repiqués en micro-mottes (un passage de herse étrille doucement, après une semaine permet de détruire adventices qui lèvent). Les courges, tomates de plein champ, et oignons seront repiqués sur toiles d'1,60m.

Le trèfle (1) a été semé en septembre, et n'a pas été broyé depuis. (photo juillet 2021)

Une fois la culture implantée (2), Marc tond régulièrement le trèfle sur les passe-pieds : tondeuse, broyeur, ou rotofil sur les lignes d'irrigation. Le trèfle violet est trop haut et concurrentiel donc l'an prochain un essai avec trèfle blanc ou trèfle souterrain sera fait pour éviter la coupe fréquente des passe-pieds (photo juillet 2021)

Pour le semis d'engrais vert sur la planche, un semoir d'1,40m est utilisé pour préserver les passe-pieds enherbés.

Rédaction

Céline **DÉPRÉS**
ARDAB

Marc **RIVOIRE**
Les Jardins du Treille