

groupe de travail se constitue de maraîchers bios et de maraîchers conventionnels, il a été formé par Les Bios du Gers dans le but répondre à l'appel à projet DEPHY Ferme lancé par le gouvernement dans le cadre du plan Ecophyto II.

En plein champ, la SCEA Mazères produit principalement des courgettes, salades, haricots verts, choux, courges, pomme de terre. Une partie des cultures est paillée (courgettes, courges...) tandis que d'autres comme les salades, les choux, les haricots verts sont binées. Ce sont donc ces dernières cultures qui ont servi de support aux démonstrations.

Il apparaît important de préciser qu'en cours de culture, aucune surface n'est désherbée chimiquement et que la structure est à la recherche de techniques dites alternatives permettant de limiter l'emploi de main d'œuvre salariée. L'objectif poursuivi à moyen terme étant double :

- maîtriser les coûts de production tout en préservant la qualité des produits,
- proposer un travail plus valorisant que du simple désherbage à son personnel.

Les constructeurs

1. SAGEVI

C/ del Sol, 8

08339 VILASSAR DE DALT (BCN)

www.sagevi.es

SAGEVI est une entreprise familiale barcelonaise spécialisée dans le matériel de motoculture depuis une soixantaine d'années. Depuis 3 ans, l'entreprise a développé une gamme d'outils de désherbage mécanique en travaillant avec des producteurs en maraîchage diversifié.

Motoculteur avec porte outil complet :

Il s'agit d'un motoculteur équipé à l'avant d'un porte-outils avec bineuse, roues de terrage, rasettes et doigts Kress permettant un désherbage complet sur le rang et dans l'inter-rang. Le porte outil est positionné à l'avant du motoculteur ce qui facilite les déplacements et les demi-tours en bout de rang.



déplacements et les demi-tours en bout de rang.

Il est possible de rajouter des éléments buteurs à l'arrière du châssis devant les roues du motoculteur pour butter/chausser les cultures. La largeur de travail est réglable en fonction des dimensions du sillon/de la planche. Et il est également possible de surélever l'outil de 10 cm en mettant des roues en fer plus grandes afin de pouvoir passer dans des cultures hautes. La

profondeur de travail est également réglable pour travailler de 2 à 4 cm de profondeur.

Il existe 3 types de doigts Kress plus ou moins rigides (couleurs différentes), adaptables en fonction du type de sol (les doigts jaunes sont les plus souples, les doigts oranges sont intermédiaires et les rouges sont les plus rigides pour des sols pierreux).

Lorsque l'outil est en mouvement, les doigts passent sous la terre sans abîmer les cultures et permettent d'arracher les mauvaises herbes là où une bineuse standard ne pourrait pas accéder. La vitesse d'avancement doit être rapide.

Les conditions d'utilisation pour un désherbage efficace :

Il est nécessaire de travailler sur un sol ressuyé, d'utiliser l'outil sur des adventices au **stade juvénile**, que les plants soient bien enracinés, de décaler les doigts Kress en sol caillouteux pour éviter d'endommager la culture en place, d'avoir une vitesse d'avancement de 4-5 km/h pour plus d'efficacité des doigts bineurs.

Prix : Porte outil complet : environ 1900 € HT - Motoculteur : environ 1700 € HT

A noter : L'ensemble plus tous les accessoires de binage (environ 4000 € HT) est éligible à l'aide PCAE (ex. PVE) à hauteur de 40 % pour les agriculteurs bio.

Bineuse électrique :

Cette bineuse a la particularité d'enjamber le rang. Elle est équipée de 2 roues motrices. Sa structure, légère, est en aluminium. Le modèle présenté est équipé de doigts Kress qui permettent de désherber au plus près du rang (sur sol caillouteux, il est conseillé de décaler les doigts pour éviter que les cailloux ne détériorent les plantes).

Autonomie : 4 h (2 h de charge)

Prix : env. 4000 € sans les outils (doigts Kress : 800 € les 2)



Bineuse inter-rang manuelle de type pousse-pousse :

Cette bineuse, en plus de désherber, permet de décroûter le sol sur l'inter-rang (roues crantées en acier trempé). Elle est équipée d'un porte-outil sur lequel on peut adapter divers matériels (ex : rasettes).

Prix : env. 300 € HT

2. Naïo Technologies

12 avenue de l'Europe
31520 RAMONVILLE SAINT AGNE
www.naio-technologies.com

Naïo Technologie est une entreprise créée il y a 3 ans. Elle développe et commercialise des solutions robotiques innovantes pour l'agriculture. Le 7 juillet l'entreprise a présenté son robot désherbeur Oz.

Robot Oz :

Il s'agit d'un robot autonome de désherbage et d'assistance au travail. Equipé de 4 roues motrices, il mesure 45 cm de large et 1m de long. Il se positionne en suivant les lignes de plantation, bâches ou goutte à goutte et tourne seul en bout de rang grâce à un système de guidage par laser et caméra. Il est commandé par une télécommande. L'agriculteur peut suivre l'état d'avancement du travail à distance et commander le robot à partir de son smartphone.



Il est nécessaire de prévoir un inter-rang de 65 cm pour faciliter le passage du robot. Le robot permet de désherber mécaniquement entre les rangs et sur le rang. Différents

accessoires peuvent être positionnés : herse étrille, rasette à brosse, bineuse à ressort. La vitesse est réglable (3 vitesses de travail en fonction des cultures et de l'enherbement), à 2km/h il est possible de passer proche des cultures.

Le robot peut désherber environ 1 ha en 11 heures de travail. Son autonomie est de 4 h (soit 48 rangées de 100m) et sa consommation électrique inférieure à 2€/hectare. Sa durée de vie est de 10 ans (garantie de 3 ans), à noter également que des mises à jour régulières sont réalisées car l'engin est en constante évolution.

Les conditions d'utilisation pour un désherbage efficace :

Les lignes de cultures doivent être bien rectilignes, les plants de légumes bien enracinés, les bouts de rangs bien entretenus pour que le robot puisse faire demi-tour facilement. La pente doit être inférieure à 5% pour du travail en devers, inférieure à 10% pour du travail dans le sens de la pente.

Autre utilisation possible : Afin de diminuer la pénibilité du travail de récolte des légumes, le robot peut être utilisé comme porte-charge (jusqu'à 150 kg), il suit automatiquement le maraîcher pendant la récolte et s'arrête même temps que ce dernier.

Prix : 21 000 € HT sans les accessoires (éligible aides AREA-PCAE)

3. Terrateck

218, rue Bernard Palissy

62400 BETHUNE

www.terrateck.com

Porte outils maraîcher à outils multiples Cultitrack :

C'est un porte-outil automoteur de petite taille, intermédiaire entre le motoculteur et le tracteur. Il est adapté à des structures ayant 4 à 15 ha de cultures maraîchères. Le



moteur est un 3 cylindres diesel de 23 CV (consommation moteur : environ 2 l/heure selon le travail). Relevage ventral et arrière hydraulique avec une



capacité de relevage de 600 kg au niveau ventral et de 300 kg à l'arrière. La voie est réglable entre 1,50m et 1,80m. Le relevage ventral permet d'atteler de multiples outils et notamment des outils de binage avec doigts Kress pour le désherbage mécanique et le buttage des poireaux, oignons, pommes de terre...

Petits matériels :

Le travail de désherbage constitue en maraîchage bio, un poste de travail clé pour la réussite économique de l'exploitation. La maîtrise des adventices conditionne le calibre récolté et le rendement commercialisé. Une gestion aléatoire des adventices peut engendrer des coûts de main d'œuvre relativement importants. C'est pourquoi la mécanisation du désherbage est prioritaire, particulièrement en plein champ où le paillage ne s'impose pas toujours, ainsi que pour des cultures pouvant nécessiter au moins 4 passages de binage mécanique plus du désherbage manuel sur le rang.

4. Stecomat

ZA de La Roubiage

47390 LAYRAC

stecomat.com

Stecomat est une entreprise située à LAYRAC dans le Lot et Garonne. Elle est spécialisée dans la distribution de matériels de désherbage de précision avant tout adaptés aux grandes cultures. Lors de la journée de démonstration, l'entreprise a présenté 2 modèles adaptés au maraîchage :

- 1 bineuse guidée pour les cultures légumières conduites en inter-rangs,
- 1 herse étrille pour désherber en plein.

La bineuse guidée Steketee :

La bineuse possède un poste de guidage situé en arrière des éléments bineurs. Une de ses caractéristiques principales est son système de guidage contrôlé par un volant

branché sur le système hydraulique du tracteur. Cette particularité permet un guidage tout en douceur et une réponse réactive.

Afin d'assurer une efficacité optimale du désherbage et d'éviter au maximum d'abîmer la culture, il est recommandé d'utiliser une planteuse mécanique. Une plantation manuelle même la plus précise possible possède des écarts de quelques centimètres entraînant l'arrachage de certains plants lors du binage (ce que l'on a pu observer le matin du 7 juillet sur culture de salades). Toutefois l'utilisation de la bineuse sur des plantations manuelles reste possible en réduisant la largeur des socs travaillant, cette technique préservera davantage les cultures mais nécessitera un binage manuel sur le rang un peu plus important.



En termes d'efficacité, la bineuse a donné de très bons résultats le jour de la démonstration. Il s'agit de ne pas attendre l'envahissement de la culture avant d'intervenir mais de passer de façon régulière pour garantir une propreté des cultures optimale.

Herse étrille à pression de doigts réglable (marque Treffler) :

La herse étrille a été testée sur une culture de jeunes salades (stade enracinement) avec un réglage à très faible pression. Les résultats obtenus se sont avérés très satisfaisants puis que les mottes ont bien résisté au déracinement et les plantules d'adventices ont été éliminées. Ce type de herse étrille est un outil à utiliser régulièrement en début de culture en ajustant précisément la pression des dents.



Le travail obtenu est un travail de qualité avec une propreté des planches très satisfaisante. L'utilisation de cet outil devient performante avec la pratique et l'expérience. Son utilisation avec faible pression des dents en terres lourdes reste encore un inconvénient car l'élimination des plantules sera partielle, c'est un outil qui s'adapte aux terres lourdes préparées finement (et ressuyées le jour de l'intervention) et aux sols

légers.

Plusieurs largeurs de travail existent, elles sont à adapter aux conduites techniques de la ferme.

5 Elatec

Place de l'église
32380 TOURNECOUPE
www.elatec.fr

L'entreprise Elatec est une entreprise située à Tournecoupe dans le Gers, elle est spécialisée dans la conception d'outils agricoles et industriels, orientée par des demandes particulières.

Motobineuse électrique Mobelec

La motobineuse à propulsion électrique permet de réaliser les tâches courantes d'entretien, de désherbage, de binage, d'assistance...
Sa roue unique centrale de 15 cm de large assure la stabilité et permet de passer dans tout type de planches.



Les demi tours sont très faciles à réaliser et sans forcer avec sa roue unique.
Commande d'avancement au niveau de la poignée.
Réglage de la vitesse (0 à 2 Km/h), marche arrière sur pupitre de commande.
Les outils sont rapidement remplaçables (une cheville avec goupille à retirer).
Motorisation électrique 24V, 2 batteries 12V.
Matériel propre, silencieux et économique.
Autonomie +/- 4h selon usage.

Entretien très réduit (graissage uniquement).

Outils : socs de binage / désherbage, herse étrille, remorque porte caisse (dimensions à la demande)... Cadre porte outil largeur 50 cm, 80 cm, ou autre. Accessoires fixés sur brides réglables.

Chariot automoteur d'assistance au travail manuel

Ce chariot automoteur à propulsion électrique permet de diminuer la pénibilité du travail manuel lors des tâches de plantation, désherbage, binage, récolte...

Motorisation électrique 24V, 2 batteries 12V. Coût d'utilisation minimal.

Entretien très réduit (graissage uniquement).

Commandes d'avancement et direction au pied afin de laisser les mains libres.

Réglage de la vitesse (0 à 1,6 Km/h), marche arrière, arrêt sur pupitre de commande.

Voie réglable, hauteur de siège réglable, garde au sol 60 cm.

Réalisation sur demande, toute hauteur, largeur, multiposte.

