

Un tour d'horizon de petits matériels utilisables en maraîchage...

Par Stéphanie Gazeau-Shan (Civam Bio 34), Annick Taulet (GRAB) et Alain Arrufat (CIVAM BIO 66)

Une part importante des producteurs biologiques des régions Languedoc-Roussillon et PACA exploitent de petites surfaces maraîchères. Ce profil d'exploitation se caractérise par la gestion de productions sous-abri et plein champ, une diversité des cultures (en moyenne 30 espèces) et des besoins spécifiques, en particulier sur l'optimisation des itinéraires techniques (choix variétal, préparation du sol, désherbage, conduite culturale). Pour aider ces producteurs dans leurs choix, trois demi-journées de démonstration de petits matériels ont eu lieu cet automne.

Suite aux deux demi-journées organisées en 2002 sur le matériel de désherbage¹, de nombreux producteurs ont souhaité obtenir des informations et des critères de choix pour du petit matériel (matériels manuels et auto-tractés). C'est dans ce contexte que le GRAB², le CIVAM BIO 34³ et le CIVAM BIO 66⁴ organisaient, courant septembre, trois demi-journées de démonstration dans le Vaucluse, l'Hérault et les Pyrénées Orientales. L'objectif était de faire connaître aux maraîchers la large gamme de petits matériels disponibles sur le marché et utilisables en maraîchage biologique.

Ces demi-journées étaient axées sur deux ateliers de travail :

- travail du sol et désherbage,
- plantation et semis direct.

Au total, 180 personnes se sont déplacées et ont pu apprécier les atouts et contraintes des appareils en condi-

¹ Matériels et méthodes de désherbage en agriculture biologique - Alter Agri n°58 (mars-avril 2003) - p.13-16

² GRAB : Groupe de Recherche en Agriculture Biologique (Avignon) - Tél. : 04 90 84 01 70

³ CIVAM BIO 34 : Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture biologique et le Milieu rural dans l'Hérault - Tél. : 04 67 92 25 21

⁴ CIVAM BIO 66 : Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture biologique et le Milieu rural dans les Pyrénées Orientales - Tél. : 04 68 35 34 12



Motobineuse Agria

© CIVAM Bio 34 - GRAB

tions réelles, comparer leur efficacité, leur coût, leur polyvalence, échanger avec les fabricants présents et entre producteurs. Le succès de chaque technique variant selon l'expérience des producteurs, certains nous ont fait partager leur expérience en présentant leurs propres outils et techniques de travail.

Les matériels de travail du sol et de désherbage

Motobineuse Agria

Cette motobineuse mono-roue est plus légère qu'un motoculteur (50 kg environ), maniable, très simple d'utilisation. Elle permet de réaliser de nombreuses interventions sur les inter-rangs (binage, fraissage, buttage). La largeur de travail est variable de 10 à 70 cm selon les accessoires. Les motobineuses doivent avoir un centre de gravité très bas pour être stables.

Chenillard (M. Tamisier)

Il s'agit d'un outil léger, sur lequel on peut adapter différents outils (griffes, butteurs, ...); il tasse peu le sol, ce qui permet de travailler même en terrain humide. Il est de plus très facile à manipuler et très stable.



Cultivateur à roue - REAL

Particulièrement bien adapté aux petites surfaces maraîchères, il permet de sarcler, biner, griffer, butter, sur un ou plusieurs interlignes. Cet outil est léger, de manipulation aisée et n'exige aucun entretien; il est polyvalent et présente un cadre très résistant.

Le constructeur propose 3 modèles avec 1 ou 2 roues, ainsi qu'une série d'outils adaptables: sarcloirs oscillants, sarcloir à pied d'oie, cultivateurs, butteurs permettant de travailler sur des largeurs variables (de 12,5 à 70 cm).

Coût : 276€ pour le modèle (système Berg) présenté en démonstration.



© CIVAM Bio 34 - GRAB

■ Les motoculteurs

Les motoculteurs sont particulièrement bien adaptés aux petites surfaces maraîchères. Ils s'utilisent après labour pour préparer le terrain au semis ou à la plantation pour désherber dans les inter-rangs. Le travail du sol avec un motoculteur est superficiel (10-15 cm de profondeur).

Gamme des motoculteurs Goldoni

La société "Goldoni" propose des motoculteurs avec des puissances

variant de 5 à 14 CH, à moteur essence ou diesel, avec un mancheron réglable en hauteur, verticalement et réversible, ce qui permet de fixer un outil à l'avant de l'appareil. Le choix du modèle doit être notamment fonction de la diversité des utilisations envisagées et du type de conduite des cultures sur l'exploitation (voir tableau ci-dessous).

Herse rotative + rouleau cage (Goldoni)

La démonstration a été réalisée avec un motoculteur du type Jolly 58 D équipé d'une herse rotative et d'un rouleau cage. Ce type d'accessoire permet de préparer le lit de semences. La largeur de travail varie de 60 à 125 cm selon les modèles. Cet outil permet d'obtenir un travail très régulier, même sur une parcelle grossièrement travaillée, et prépare le sol avec une couche fraisée et compactée de 10 à 12 cm de profondeur, ce qui est bien adapté aux sols légers pour des semis directs; son utilisation en sols caillouteux ou argileux est plus limitée (risque de créer une croûte de battance après une pluie). Il ne fait pas de semelle de labour, mais peut remonter en surface des racines et des graines d'adventices comme tout outil rotatif.



© CIVAM Bio 34 - GRAB

⁵ S'informer également des arrêtés préfectoraux concernant la lutte contre les incendies

Points forts

- grande sécurité d'utilisation
- fonctionnement simple
- léger (de 95 à 167 Kg), la période d'intervention sur la parcelle est allongée
- polyvalent avec la possibilité d'adapter différents accessoires : fraises, cultivateur, rouleau, charrue, herse rotative, outils de coupe, ...
- robustesse
- maniabilité avec une répartition des poids entre l'accessoire et le motoculteur et un changement facile des outils
- guidon réglable et orientable à la morphologie de l'opérateur

Points faibles

- avec une puissance faible, correspond un choix plus limité d'outils possibles
- avec une puissance plus élevée, il devient moins maniable
- bruyant
- vitesse 1 à 5 km/h selon les modèles et le type de travail
- perte de puissance à la prise de force de l'ordre de 25 à 30%
- coût encore élevé (fraise : 2390€ HT)
cellules avec roues : de 2202€ à 4208€ HT)

■ Le matériel de désherbage thermique

Cette méthode consiste à appliquer rapidement une source de chaleur sur les jeunes plantules qui sont détruites par éclatement de leurs cellules. Les graines ne sont pas détruites et il n'y a pas de perturbation de l'écosystème du sol. Cette technique présente une faible efficacité sur les graminées, sauf en combinaison avec un outil mécanique. Elle nécessite des précautions d'emploi par vent violent⁵.

Avant le passage, le sol doit être bien préparé (un parfait lit de semences) pour réussir la technique du faux semis.

Désherbeur thermique à dos "Manuflam" - 2EBALM

Cet outil est conçu sur le principe du "chalumeau" aérogaz à air aspiré (pas de risque d'extinction de flamme). Son optimum d'efficacité se situe sur les plantules de 3 feuilles (adventices). Il travaille à très haute température (1400°C). Tous les désherbeurs 2EBALM sont alimentés par du propane en phase gazeuse (risque d'explosion très limité, meilleure sécurité, mais risque de givrage par basse température extérieure).

Il permet de désherber localement entre les plants, sur le rang, d'effectuer un désherbage en pré-levée sur semis directs par exemple. Il existe un protecteur de cultures composé de deux écrans thermiques et réglables de 15 à 35 cm en largeur. L'appareil présenté a l'avantage d'avoir une buse relativement légère, diminuant ainsi la pénibilité. L'ensemble pèse tout de même 13 kg lorsque la bouteille de gaz est pleine. L'autonomie est d'environ 3 heures.

Prix HT, départ usine : 387 € (hors gaz) et 300 € pour le protecteur de culture.

Désherbeur thermique traîné - 2EBALM

Avec le même principe de brûleur, il existe deux types d'appareils sur charriot : l'un pour le désherbage localisé pour des distances plus grandes ("charoflam 38"), l'autre pour le désherbage en plein sur une largeur de 80 cm ("charoflam 186") équipé de 2 bou-

teilles propane de 13 kg. Autonomie de 4,5 à 6h.

Prix HT, départ usine : 452 € (hors gaz) pour le charoflam 38.

Désherbeur thermique à dos Onzain

Cet outil fonctionne au propane liquide optimal (changement des flexibles et des joints régulièrement, nettoyage du gicleur, etc.).

Consommation : 3 kg/heure/brûleur
Mêmes usages que le désherbeur à dos 2EBALM.

Poids : 12 kg

Coût : 547 € HT (sans la bouteille)

Les semoirs et planteuses

Le choix du semoir sera fonction de la possibilité de régler les espacements et la profondeur de semis, de la maniabilité et de la polyvalence de l'outil (grand nombre d'espèces pouvant être semées) et de la qualité du travail effectué (régularité des lignes et des intervalles, bonne répartition des semences). La qualité du semis dépend aussi de la bonne préparation de la planche (structure obtenue, absence de salissement) et des conditions d'humidité à la date du semis.

Semoir manuel EBRA (société SEPEBA)

Ce semoir de précision en ligne ou en poquets comporte deux roues et des rasettes pour recouvrir les graines. Il est possible de régler la profondeur et les

Des caches de protection des plantes

Conçus en tôle, ces caches sont traînés sur le sol. Deux modèles de caches ont été présentés : le cache simple permettant de brûler très près d'une ligne de plantules (carottes...) et le cache double pour désherber entre deux lignes de culture. Les brûleurs peuvent être fixés sur les caches ou séparés (dans ce cas deux personnes sont nécessaires.)

espacements (en jouant avec les pignons, le même disque permet d'obtenir 19 espacements différents). Il convient à toutes sortes de graines ainsi qu'aux bulbes d'oignons. Il existe également sous une forme ajustable à un motoculteur. Son poids à vide est de 26 kg et l'interligne minimum entre les rangs de 21,5 cm.

Coût : 585 à 725 € HT selon les modèles, avec 16 disques.

Semoir manuel Sem'tout (société SAELEN)

Ce semoir, très léger (5 kg), facile à conduire, convient pour des petits semis (petit réservoir) les semences ont tendance à s'accumuler sur les plateaux de distribution en plastique, ce qui peut entraîner une mauvaise répartition des graines.

Coût : 175 € HT avec 6 disques



Semoir manuel Sem'tout (société SAELEN)

©CIVAM Bio 34 - GRAB



Semoir manuel FFB

Semoir manuel FFB

Il s'agit d'un semoir de précision pour lequel on peut adapter un disque différent pour chaque type de semence.

Les mouvements du distributeur de semences sont assurés par la roue arrière. L'espacement des graines sur la ligne de semis et la profondeur de semis sont réglables. La roue avant tasse et aplatit légèrement le terrain, la roue arrière recouvre la graine ce qui garantit une meilleure qualité de semis. L'ensemble du semoir est conçu en aluminium et acier zingué ce qui le rend léger et résistant (14 kg à vide) et très maniable.

Prix : 725 € avec un disque au choix, disques supplémentaires : 36 € /disque.

Semoir motorisé SP 94 FFB

Ce semoir doit être monté sur motoculteur. Deux rouleaux, l'un à l'avant et l'autre à l'arrière, permettent de tasser le terrain avant semis, puis de recouvrir les semences. Il s'agit du même système de distribution des semences que sur le semoir manuel, mais motorisé avec 4 ou 6 éléments semeurs au choix. La largeur de travail avec 4 éléments est de 1 m et le poids de 200 kg.

Coût : 5564 € (avec 4 éléments), 7088 € (avec 6 éléments)

Plantoir manuel JJP

Le plantoir espagnol est utilisé pour semer en poquets (fèves, haricots par exemple), planter des mini-mottes et des bulbes. Conçu pour les mottes coniques espagnoles, il fonctionne aussi pour des mottes de salade classiques. L'intérêt de cet outil est de réduire la pénibilité du travail et d'aug-



Planteuse motorisée JJP

Coordonnées des fournisseurs et distributeurs présents lors des journées de démonstration

Fabricant et/ou distributeur	Adresse	Téléphone/Fax	Type d'appareils présentés
FFB	"Cambillou" 47480 Pont du Casse	T. 05.53.67.52.42 F. 05.53.67.51.24	Semoir manuel, semoir motorisé
GOLDONI France	Route de Bourg St Andéol 26700 Pierrelatte	T. 04.75.54.77.00 F. 04.75.54.81.40	Motoculteurs et petits tracteurs
J.J.P.	Ctra. Pont de Molins, km.2 17761 CABANES (Girona) ESPAGNE	T. 00 34 972 509 009 F. 00 34 972 509 009	"Plantoir espagnol" <i>Plantadora de pistola</i>
2EBALM	Larriage 30630 St André de Roquepertuis	T. 04.66.39.83.29 F. 04.66.39.91.15	Petits appareils thermiques manuels et sur chariot
NOVAGRY	J.CODOM C/nou, 3 - 17469 SIURANA (Girona) ESPAGNE	T. 00 34 972 52 51 95 F. 00 34 972 52 51 95	Rampe de traitement sur roue
Pulvérisation S21	169, rue Antoine Becquerel 11100 NARBONNE	T. 04.68.42.54.45 F. 04.68.42.54.46	Pulvérisateurs portés, trainés
REAL	22a, rue Claire Oster 57200 Sarreguemines	T. 03.87.95.33.20 F. 03.87.95.18.55	Cultivateur à roue, ratissoire oscillante

menter la rapidité des plantations.

Un cylindre se terminant par un cône pointu s'ouvre grâce à un câble relié à une gâchette. Celle-ci est placée sous la poignée qui permet d'enfoncer le plantoir, de le maintenir ouvert pendant que la motte arrive dans le sol. Avec de l'entraînement, le rythme de plantation peut être élevé. Il existe plusieurs modèles de différentes largeurs pour des tailles de mottes différentes. La longueur du plantoir peut être ajustée à la taille de l'utilisateur.

Coût : 60 €

Planteuse motorisée JJP

Il s'agit d'une machine automotrice, autodirectrice, munie de deux plateaux fixes encadrant les 8 godets dans lesquels on jette les mottes. Les mottes descendent dans un tuyau cylindrique terminé lui aussi par un cône en aluminium qui fonctionne selon le même principe que le plantoir manuel. Le plantoir peut être utilisé sur une terre nue ou sur paillage plastique non perforé.

La profondeur de semis ou de plantation est réglable. La distance de plantation minimale est de 15 cm que l'on peut ramener à 7,5 cm en revenant sur le même rang.

Elle permet de planter 3500 plants/ heure avec une personne.

Coût : 9000 € TTC ■



Planteuse motorisée JJP

© CIVAM Bio 34 - GRAB

Du côté des producteurs⁶

On connaît le caractère créatif des agriculteurs, concernant notamment le matériel agricole. Ainsi, certains maraîchers présents à ces journées ont pu présenter leur propre matériel...

- Lenie Douze (Hérault) a présenté un outil très léger, très maniable, rapide, permettant de broyer la végétation après récolte.

- À partir d'une jante de vélo, M. Payré (Pyrénées Orientales) a fabriqué une roue pour tracer la ligne de plantation de la scarole. Son outil permet d'effectuer les trous de plantation de la scarole à intervalles réguliers ; il peut être adapté à d'autres espèces et à différents espacements.

- De même principe que l'outil précédent, Jean-Pierre Raymond (Hérault) a présenté son pic pour planter les poireaux.

- Monté sur des pneumatiques, un producteur a présenté un chariot réglable en largeur. Ce châssis permet de réduire la pénibilité des travaux de plantation et de désherbage manuel en restant assis.

⁶ Pour plus de renseignements sur ces outils, vous pouvez contacter Stéphanie Gazeau-Shan pour l'Hérault et Alain Arrufat pour les Pyrénées Orientales (voir p. 15).

Prévenir ou guérir

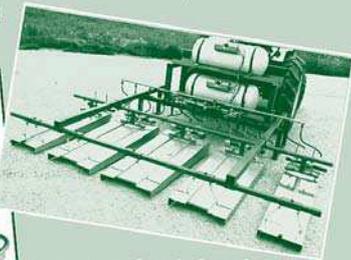
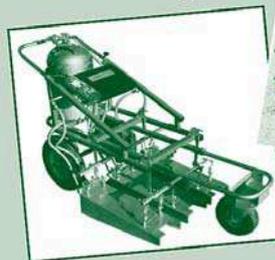
Solutions pour un désherbage écologique

☛ Désherbage mécanique

Houe maraîchère à roue, sacloirs oscillants...

☛ Désherbage thermique

Nombreux modèles multifonctionnels, manuels ou attelables sur tracteur/motoculteurs, pour désherbage total ou entre les lignes..



☛ Fourche à bêcher

Guerilu, de conception ergonomique, pour travailler le sol en douceur.

☛ Presse-6-Mottes manuel en inox.

Cecotec

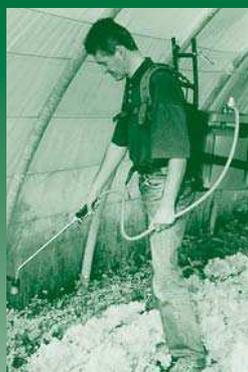
Demandez documentation et adresses des revendeurs

2, RUE ROMAINE • B 5310 ÉGHEZÉE • BELGIQUE
TÉL. +32 81 85 55 62 • FAX +32 81 85 60 94 • CECOTEC@FREEGATES.BE

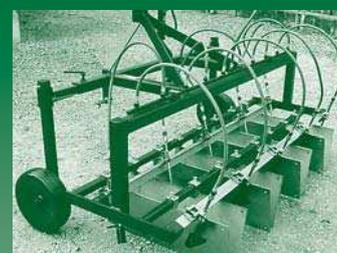
Comparatif des matériels présentés

Thème	Matériels	Points forts	Points faibles	Prix approximatif
Travail du sol et désherbage	Motoculteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Grande sécurité de travail • Période d'utilisation longue • Polyvalent • Robustesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût encore élevé • Polyvalence fonction de la puissance de l'appareil 	2202 € à 7360 €
	Motobineuses	<ul style="list-style-type: none"> • Très simple d'utilisation, légère, très maniable • Efficace sur les inter-rangs 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilité 	?
	Chenillard	<ul style="list-style-type: none"> • Efficace sur les inter-rangs 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure efficacité si les inter-rangs sont réguliers 	?
	Désherbeur Manuflam	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité d'utilisation • Peut fonctionner sur sol non portant • Faible coût • Travail sur le rang 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de givrage en hiver • Régularité du désherbage délicate • Pénibilité du travail 	387€ HT
	Désherbeur Charoflam	<ul style="list-style-type: none"> • Polyvalence : désherbage en plein ou localisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Maniabilité 	452 € HT
	Désherbeur à dos Onzain	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de problème de givrage en hiver • Peut fonctionner sur sol non portant • Travail sur le rang 	<ul style="list-style-type: none"> • Risques pour l'utilisateur (phase liquide) • Régularité du désherbage délicate • Pénibilité du travail 	547 € HT
	Cultivateur à roue Real	<ul style="list-style-type: none"> • Travail dans les inter-rangs et près du rang • Souple d'utilisation, efficace et polyvalent • Faible entretien • Faible investissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pénibilité du travail 	276 € HT
Semis et plantation	Semoir manuel FFB	<ul style="list-style-type: none"> • Semis de précision, appareil léger, maniable • Possibilité de régler les espacements et profondeur 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 disque / type de semence 	725 € + 36 €/disque
	Semoir manuel EBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Polyvalence : semis en ligne, en poquets, bulbes • Possibilité de régler les espacements et profondeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Réglages 	585 € à 725 € avec 16 disques
	Semoir manuel Sem'tout	<ul style="list-style-type: none"> • Faible investissement • Très léger 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour de petites quantités de graines • Pour des terrains très meubles • Irrégularité des semis dans certains cas 	175 € avec 6 disques
	Semoir motorisé FFB	<ul style="list-style-type: none"> • Précis • Travail rapide 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissement de départ 	5564 € à 7088 €
	Plantoir manuel JJP	<ul style="list-style-type: none"> • Réduit la pénibilité du travail • Efficace • Très faible investissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite de l'entraînement pour bien l'utiliser 	60 € TTC
	Planteuse JJP	<ul style="list-style-type: none"> • Efficace pour mini-mottes et semis en poquets • Réduit la pénibilité du travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissement de départ 	9000 € TTC

DESHERBAGE THERMIQUE PROPANE PHASE GAZEUSE



- Sécurité x100
- Maintenance nulle
- Efficacité supérieure



Une gamme thermique complète depuis l'appareil portable dans le dos jusqu'à la bineuse 12 rangs
Machines thermiques commercialisées : Maraîchage, viticulture, arboriculture et binage

2EBALM et RICHARD BRETON

Une vision globale du désherbage thermique pour tous les métiers • Partenaires BUTAGAZ
RICHARD BRETON tél. : 03 25 41 36 65 • 2EBALM tél. : 04 66 39 83 29