

**ITINERAIRES TECHNIQUES
REPRODUCTIBLES
AVEC LA COUVERTURE
DE LOTIER**

Installation du lotier

1- Lotier installé seul

2- Lotier installé avec des cultures associées

2.1. Maraîchères ou vivrières

2.1.1. Légumineuse

Haricot

2.1.2. Graminée

Maïs

2.1.3. Solanacée

Pomme de terre

2.2. Culture industrielle

Géranium rosat (en terrain propre)

2.3. Culture fruitière

Pêcher

2.4. Culture fourragère

2.4.1. Herbacée

Kikuyu

2.4.2. Arbustive

2.4.2.1. *Calliandra callothyrsus*

2.4.2.2. *Leucaena diversifolia*

1.

Lotier installé seul

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier (octobre à mars)	- Semis à la volée du lotier velu variété Maku : 4 à 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique, ...) ou plantation par des boutures non individualisées après trouaison à environ 0,5 à 0,5 m
Protection sanitaire	- Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la volée, après la levée - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau
Lutte contre les mauvaises herbes	- Contre les dicotylédones*** : piquant, <i>Bidens pilosa</i> , herbe à bouc, <i>Ageratum conyzoides</i> , plantain, <i>Plantago lanceolata</i> : ioxynil 300 à 375 g/ha (1,2 à 1,5 l/ha de Totril), en plein - Contre les taches de graminées : l'herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> : traiter à l'herbibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up pour 0,5 l d'eau) + du sulfate d'ammoniaque (50 g pour 0,5 l d'eau)
Exploitation fourragère	- Fauche pour l'affouragement**** des animaux. Son développement est très important pendant la saison chaude (décembre à mars) et donne environ 4 à 5 coupes

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I)

***Traiter les mauvaises herbes au stade plantule pour une meilleure efficacité. Si la flore adventice est composée essentiellement de plantain, *Plantago lanceolata*, utiliser le 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL) en plein.

****Les variations pédoclimatiques de l'île font que le lotier a un comportement très différent d'une zone à l'autre. En effet, dans les Hauts de l'Ouest, vers 1000 m d'altitude, le lotier sera en pleine vigueur de décembre à mars et son exploitation n'est possible qu'en cette période (4 à 5 coupes environ). Tandis que dans la zone Sud à la même altitude, le lotier pousse abondamment et peut être fauché presque tous les mois. Le lotier est plus apprécié par les animaux après un préfanage d'une demi-journée au soleil.

2.1.1.**Installation du lotier en association
avec du haricot**

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier	- Semis du lotier velu, variété Maku avec 4 à 6 kg/ha de semences inoculées et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique, ...) : à la volée ou au semtout à 0,4 m d'écartement, en fonction des conditions climatiques ou plantation par des boutures non individualisées après trouaison à 0,4 x 0,4 m**
Protection sanitaire	- A la levée protection contre les limaces et les noctuelles réalisée pour le haricot
Semis du haricot en mars	- Sillonnage au binetout à 0,9 m d'écartement - Variété Marlat (plus appréciée, plus attrayante sur le marché) - Semis au semtout à environ 0,07 m (200 000 graines/ha)
Fertilisation	- Ternaire : 10-20-20 à raison de 400 kg/ha localisé dans le sillon
Fumier	- Compost de géranium (résidu de distillation) à raison de 5 t/ha localisé
Lutte contre les mauvaises herbes	- Eventuellement sur feuilles larges au stade plantule - Ioxnyl 375 à 625 g/ha (1,5 à 2,5 l/ha de Totril) en dirigé dans l'inter-rang
Protection sanitaire	- Diazinon au semis : 1000 g/ha (Basudine 10 G : 10 kg/ha) - Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha) à la levée - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau - Au stade 2 feuilles : manèbe 2000 g/ha (2,5 kg/ha de Dithane M 22) associé au cuivre 1000 g/ha (2 kg/ha de Champion PM ou Callicuivre 50) traitement préventif contre la rouille et la grasse - Au stade boutons floraux : manèbe 2000 g/ha et cuivre 500 g/ha, associés à l'endosulfan 210 g/ha (Techn'ufan 0,6 l/ha) contre la pyrale - A renouveler après 8 à 10 jours (début formation des gousses)***
Récolte	- Environ 80 % de la production est destinée à la vente en jaune. Les 20 % restant sont récoltés en sec et peuvent être conservés comme semences pour le prochain cycle****
Nettoyage du lotier	- Fauche ou exploitation par pâturage

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I)

Si le sol est trop tassé, planter le lotier au trou à environ 0,7 x 0,4 m et semer le haricot à la canne planteuse.

***Si l'attaque de pyrale persiste, remplacer l'endosulfan par la deltaméthrine à 12,5 g/ha (0,5 l/ha de Décis). En année très humide, en cas d'apparition de pourriture grise sur gousses, traiter avec la vinchlozoline à 500 g/ha (Ronilan 1 l/ha)

****Le traitement des semences peut être réalisé par voie humide (humidifier les grains avec la même quantité d'eau que de produit commercial, poudrer et mélanger) avec manèbe 100 g/q de semences (125 g de Dithane M 22/q), bénomyl 100 g/q (Benlate 200 g/q) et malathion 0,8 g/q (Malagrain poudrage 40 g/q).

2.1.2.**Installation du lotier en association avec du maïs**

Préparation du terrain	- Paraquat 600 g/ha (6 l/ha de R-Bix) + alachlore 2400 g/ha (5 l/ha de Lasso)*
Implantation du lotier (octobre à mars)	- Semis de la variété Maku avec 4 à 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique) : à la volée ou au semtout à 0,4 m d'écartement selon les conditions climatiques, ou plantation directe de boutures non individualisées après trouaison à 0,4 x 0,4 m
Protection sanitaire du lotier	- Inutile si les semis du maïs et du lotier sont simultanés, sinon : . métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la volée, après la levée . lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 k/ha + eau sous forme d'appât
Semis du maïs en octobre	- Sillonnage au binetout à 0,80 m d'écartement** - Variété Valdorev (hybride local) - Semis au semtout à environ 0,2 m, pour obtenir une densité de 55 000 à 60 000 pieds/ha après démariage
Fertilisation	- Ternaire : 15-12-24 à raison de 600 kg/ha le long des lignes à la levée - Au stade 8 à 10 feuilles : 50 unités d'azote par ha (192 kg/ha d'ammonitrate 26 %) en localisé le long des lignes
Fumier	- Compost de géranium (résidu de distillation) à raison de 5 t/ha localisé
Lutte contre les mauvaises herbes	- Eventuellement sur feuilles larges : pyridate de 560 à 900 g/ha (1,2 à 2 kg de Lentagran)
Maîtrise du lotier	- L'apport d'azote en localisé est généralement suffisant - Eventuellement bentazone en dirigé sur le rang de maïs : 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide)
Protection sanitaire	- Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha) à la levée - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau sous forme d'appât - Lutte contre les borers : carbofuran localisé avec les semences 500 g/ha (Curater 10 kg/ha) ou deltaméthrine en cours de végétation à 12,5 g/ha (0,5 l/ha de Décis)
Récolte	- Les épis sont récoltés et séchés au soleil sans leurs spathes pour ramener leur humidité entre 12 et 15 % (taux nécessaire à une bonne conservation)***
Nettoyage du lotier	- Fauche ou exploitation par pâturage

Cas particuliers :

*Il existe une synergie entre les 2 produits qui permet de diminuer la dose de paraquat ou de l'utiliser sur des adventices ayant atteint un stade de développement pour lequel le paraquat ne serait pas efficace.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I).

Si le sol est trop tassé, planter le lotier au trou et semer le maïs à la canne planteuse.

***Le traitement des semences peut être réalisé par poudrage avec du malathion à 0,8 g/q (Malagrain poudrage 40 g/q) + thirame à 160 g/ha (Pomarsol 200 g/q).

2.1.3.**Installation du lotier en association
avec la pomme de terre**

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)* - Sillonnage manuel ou mécanique (avec disque ouvreur de sillons situé à l'avant des socs sillonneurs) à 70 cm d'écartement
Fumure localisée	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire : 10-20-20 à raison de 1 t/ha - Fumier : 5 à 10 t/ha de compost de géranium (résidu de distillation) ou de mélange de fumier de bovin et de caprin localisé au fond du sillon
Plantation précoce	<ul style="list-style-type: none"> - Variété Korrigane** en mars, à partir de plants importés de métropole, et en octobre grâce aux plants conservés du cycle précédent, germés naturellement - Plantation à 0,35 m (2 t de plants/ha) et rebouchage partiel des sillons
Buttage de la pomme de terre et semis du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Après le buttage, semer le lotier velu Maku dans l'inter-rang au semtout à raison de 4 à 6 kg/ha de semences inoculées et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique)
Protection phytosanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre les taupins : diazinon 1000 g/ha (10 kg/ha de Basudine 10 G) en localisé dans le sillon à la plantation - Lutte contre les noctuelles à la levée : appât préparé avec du maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg/ha + eau - Traitement préventif hebdomadaire contre le mildiou*** : mancozèbe à 400 g/ha (0,5 kg/ha de Dithane M 45)
Conservation des plants	<ul style="list-style-type: none"> - Trier les petites tubercules sains et les conserver**** sur des clayettes en lumière atténuée dans un local désinfecté au préalable contre les <i>fusarium</i> au crésyl (1 l de produit commercial/10 l d'eau/25 m²) - Traitement des plants contre le rhizoctone brun (au cours du prochain cycle végétatif) par poudrage au mancozèbe à 2,4 g/kg (0,3 kg de Dithane M 45 pour 100 kg de plants)

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste de herbicides totaux utilisable pour obtenir une couverture morte.

**Ces données concernent la zone des Hauts sous le vent entre 700 et 1200 m d'altitude, la plus propice à cette culture, où tout retard de plantation réduit le rendement (sécheresse en fin de cycle en juillet, mildiou en janvier). Korrigane peut être remplacée par Spunta ou Claustar dont les germinations sont plus lentes, ce qui retarde le cycle suivant. Spunta présente un mauvais comportement en plantation tardive (incubation rapide et risque de boulage).

Sur la zone littorale un seul cycle est possible avec plantation en mai - juin.

***En cas d'attaque de mildiou : cymoxanil + mancozèbe à 36 g + 420 g/ha (0,6 kg/ha de Fulvax 2000), ou éventuellement oxadixyl + mancozèbe + cymoxanil à 200 g + 1400 g + 80 g/ha (2,5 kg/ha de Pulsan) en saison pluvieuse.

Limiter les traitements insecticides pour éviter les dégâts de mineuse des feuilles, *Liriomyza trifolii*. Contre les pucerons, utiliser le pyrimicarbe à 250 g/ha (0,5 kg de Pyrimor G).

****La germination nécessite 2 à 3 mois après la récolte. Pour l'accélérer, après la phase de dormance, les plants peuvent être mis dans une fosse en terre et recouverts de végétaux verts (qui vont échauffer le tas).

2.2.**Installation du lotier en association avec du géranium**

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier	- Semis des semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel de la variété Maku à raison de 4 à 6 kg/ha : à la volée ou au semtout à 0,4 m d'écartement selon les condition climatique, ou plantation directe par des boutures non individualisés après trouaison à environ 0,4 x 0,4 m
Protection sanitaire	- Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la volée, à la levée - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau
Lutte contre les mauvaises herbes	- Contre les dicotylédones*** : piquant, <i>Bidens pilosa</i> , herbe à bouc, <i>Ageratum conyzoides</i> , plantain, <i>Plantago lanceolata</i> : ioxynil 300 à 375 g/ha (1,2 à 1,5 l/ha de Totril), en dirigé dans l'inter-rang - Contre les taches de graminées : l'herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> : traiter à l'herbibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up pour 0,5 l d'eau) + du sulfate d'ammoniaque 50 g
Maîtrise éventuelle du lotier en été	- Au départ de la végétation, après les premières pluies de novembre, appliquer, en dirigé sous le rang de géranium, la bentazone à la dose de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide), puis la fumure minérale qui dessèche le lotier, puis éventuellement l'atrazine à la dose de 250 à 450 g/ha (0,5 à 0,9 l/ha de Callitraz ou Gesaprimo autosuspendible) - Fauche dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou maîtrise par les herbicides précédents avec un jet dirigé grâce à une buse à jet miroir****
Préparation des boutures	- Choix de mini boutures (6 à 8 cm) saines traitées avec un mélange d'AIB (0,1 %) et de captane (10 %) élevées en pépinière pendant 6 semaines
Plantation des boutures	- Manuelle à environ 0,80 m x 0,25 m en fin de saison des pluies, puis remplacement annuel des plantes manquantes
Fertilisation	- Sur le rang de géranium, apporter 530 kg/ha de 9,5-15-30 en mars
Lutte contre l'antracnose	- Captane à 1600 g/ha (2 kg/ha de Captanol) dès les premiers symptômes, renouvelé tous les 50 mm de pluie
Lutte contre les insectes	- Ver blanc (<i>Hoplochelus marginalis</i>) : inutile - <i>Cratopus humeralis</i> : inutile car le lotier est une plante piège *****
Récolte	- Au sécateur et distillation dans un alambic de 1000 l

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pur les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences.

***Traiter les mauvaises herbes au stade plantule pour une meilleure efficacité. Si la flore adventice est composée essentiellement de plantain, *Plantago lanceolata*, 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL).

****Ne pas surdoser les herbicides dans l'inter-rang pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Si la flore qui se développe par accident est composée des feuilles larges, "piquant", *Bidens pilosa*, "herbe à bouc", *Ageratum conyzoides*, ... , utiliser en dirigé :

. au stade plantule des adventices l'ioxynil à 300 g/ha (1,5 l/ha de Totril)

. ou quel que soit leur stade, le 2,4 D-B à 2100 g/ha (7 l/ha d'Embutone RL)

*****En cas destruction de la couverture, les dégâts peuvent réapparaître et il est alors nécessaire de traiter avec le diméthoate ou la deltaméthrine.

2.3.

Installation du lotier dans le pêcher

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)* en dirigé
Implantation du lotier	- Semis à la volée du lotier velu, variété Maku avec 4 à 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique), ou plantation par des boutures non individualisés après trouaison à 0,4 x 0,4 m
Protection phytosanitaire du lotier	- Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha) à la levée - Lutte contre les noctuelles : appât préparé avec maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau
Lutte contre les mauvaises herbes en cours d'installation du lotier	- Contre les graminées : en plein avec du fluazifop-p-butyl à 250 g/ha (1 l/ha de Fusilade x 2) ou en localisé sur les taches d'adventices les plus résistantes (herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> , ...), traiter à l'herbibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up/0,5 l d'eau) + sulfate d'ammoniaque (50 g/0,5 l d'eau) - Contre les feuilles larges, sur culture de pêcher installée : 900 g/ha de 2,4-DB (3 l/ha d'Embutone RL).
Fumure du pêcher	- 250 à 400 kg/ha de sulfate de potasse par an selon la production à fractionner moitié au débourrement, moitié après la récolte (à remplacer éventuellement par une dose double de binaire 0-70-30).
Maîtrise du lotier	- La fauche de l'interligne pour l'affouragement des animaux et l'apport d'engrais localisé autour du pêcher sont suffisants.
Taille	- Taille de formation en première année en gobelet différé - Taille de fructification en 2 fois : en été (après la récolte), et en hiver (avant floraison) pour renouveler les rameaux ayant fructifié et supprimer les anticipés.
Eclaircissage et irrigation	- Eclaircissage précoce dès que les fruits sont différenciés (1 tous les 10 à 15 cm) et éventuellement au moment du grossissement - Irrigation localisée en septembre - octobre
Protection sanitaire	- Traitements précoces (gonflement des bourgeons) contre la cloque : cuivre 500 g/hl de Champion PM ou Callicuivre 50) ou thirame 200 g/hl (0,25 kg/hl de Pomarsol) - Sur les nectarines (Armking) sensibles à l'oïdium, traiter tous les 12 jours depuis la chute des pétales jusqu'à la récolte en alternant : soufre 500 g/hl (0,62 kg/hl de Microthiol) et fénarimol 4 g/hl (0,1 l/hl de Rubigan 4) - Pucerons : éventuellement 37,5 g/hl pyrimicarbe (0,075 kg/hl de Pirimor G) - Lutte contre le ver blanc : inutile (effet de leurre du système racinaire du lotier) - Lutte contre <i>Cratopus humeralis</i> : inutile car le lotier est une plante piège - Programme de lutte contre la mouche des fruits (à moduler en fonction des captures au piège) : 5 à 3 semaines avant récolte : 55 g/hl de fenthion (0,1 l/hl de Lebaycid liquide), 1 semaine avant récolte 100 g/hl de malathion (0,2 l/ha de Callimal 50), puis tous les 10 jours 0,75 g/hl de deltaméthrine avec un délai de 7 jours avant récolte (0,03 l/hl de Décis)
Récolte	- 3 à 5 jours avant maturité pour concilier qualité gustative et possibilité du transport
Exploitation fourragère	- Fauche de l'inter-rang : tous les mois dans la zone humide (Sud et Est) et seulement en été en zone sèche (4 à 5 coupes de décembre à mars dans l'Ouest) - Le lotier est plus apprécié par les animaux après un préfanage d'une demi-journée au soleil

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

*Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I).

2.4.1.

Installation du lotier en association avec du kikuyu

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier (octobre à mars)	- Semis à la volée du lotier velu variété Maku : 4 à 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique, ...) ou plantation par des boutures non individualisés après trouaison à environ 0,5 à 0,5 m
Implantation du kikuyu***	- Plantation par boutures, soit par trouaison à 0,5 m x 0,5 m, soit par épandage des boutures sur le terrain et plantation avec une canne planteuse (tige métallique avec un simple crochet à une extrémité et munie d'une barre pour appuyer avec le pied) - Semis à la volée : 2 kg/ha éventuellement
Protection sanitaire	- Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la volée, après la levée. - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau
Lutte contre les mauvaises herbes****	- Contre les dicotylédones : piquant, <i>Bidens pilosa</i> , herbe à bouc, <i>Ageratum conyzoides</i> , plantain, <i>Plantago lanceolata</i> : ioxynil 300 à 375 g/ha (1,2 à 1,5 l/ha de Totril), en plein - Contre les taches de graminées : l'herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> : traiter à l'herbibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up pour 0,5 l d'eau) + du sulfate d'ammoniaque (50 g pour 0,5 l d'eau)
Exploitation fourragère*****	- Fauche pour l'affouragement des animaux. Son développement est très important pendant la saison chaude (décembre à mars) et donne environ 4 à 5 coupes

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I).

***Il est conseillé de semer en fin de saison pluvieuse après le risque cyclonique, plutôt qu'au début, en sol sec et avec une incertitude sur les pluies à venir.

****Traiter les mauvaises herbes au stade plantule pour une meilleure efficacité. Si la flore adventice est composée essentiellement de plantain, *Plantago lanceolata*, utiliser le 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL) en plein.

*****L'association du lotier avec le kikuyu donne un fourrage de meilleure qualité et apparaît plus productive. Le lotier stimule la croissance du kikuyu. L'apport d'azote est inutile. Par contre, pour le phosphore et la potasse, il est souhaitable d'apporter un engrais binaire sous forme de 0-7-30 pour compenser les exportations.

2.4.2.1.**Installation du lotier en association
avec du *Calliandra***

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier (octobre à mars)	- Semis de la variété Maku avec 4 à 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique, ...) : à la volée ou au semtout à 0,4 m d'écartement selon les conditions climatiques, ou plantation directe de boutures non individualisés après trouaison à 0,4 x 0,4 m
Semis du <i>Calliandra</i>	- Scarifier les graines une nuit dans l'eau chaude : ajouter de l'eau juste frémissante (70 °C) jusqu'à obtenir un volume double de celui des graines - Semer en germeoir à 2 cm de profondeur et arroser tous les jours
Elevage des plants	- Remplissage des sachets de polyéthylène de 0,5 l avec un mélange de terre et de compost ou fumier (moitié -moitié) en maintenant le sachet ouvert grâce à une boîte de conserve découpée des 2 côtés - Arrosage des pots pour provoquer la levée des mauvaises herbes, puis traitement au paraquat à 200 g/ha (2 l/ha de R-Bix) - Repiquage au stade 2 feuilles vraies dans un trou fait avec un bâtonnet - Maintenir à l'ombre pendant un mois, en arrosant une fois par jour (espacer par la suite)
Plantation	- Repiquage des plants*** déposés, âgés de 3 mois environ, tous les 50 à 80 cm en courbes de niveau tous les 3 m d'altitude ou tous les m d'écartement (banque fourragère)
Maîtrise du lotier	- Eventuellement bentazone en dirigé sur le rang de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide)
Lutte contre les mauvaises herbes****	- Contre les dicotylédones : piquant, <i>Bidens pilosa</i> , herbe à bouc, <i>Ageratum conyzoides</i> , plantain, <i>Plantago lanceolata</i> : ioxynil 300 à 375 g/ha (1,2 à 1,5 l/ha de Totril), en dirigé dans l'inter-rang - Contre les taches de graminées : l'herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> : traiter à l'herbifibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up pour 0,5 l d'eau) + du sulfate d'ammoniaque 50 g, ou fluazifop-p-butyl à 125 g/ha (0,5 l de Fusilade x 2)
Taille de formation	- De la tige principale au sécateur après 6 mois environ à la hauteur du genou
Exploitation fourragère	- Haie : pour bénéficier du brise-vent en saison cyclonique, couper 2 fois par an au sécateur ou à la cisaille : une fois de septembre à novembre (avant le vol des hannetons), puis à partir de mars avant plantation des parcelles embocagées - Banque fourragère : à réserver pour les périodes de déficit dans les rations

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I).

***Sur andosol dégradé et appauvri par l'érosion :

- choisir un cultivar peu exigeant (Suchitepequez du Mexique, ou San Ramon du Costa Rica)
- apporter 1 kg de phosphate naturel pour 10 m linéaire

****Traiter les mauvaises herbes au stade plantule pour une meilleure efficacité. Si la flore adventice est composée essentiellement de plantain, *Plantago lanceolata*, 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL) en dirigé dans l'inter-rang.

2.4.2.2.

Installation du lotier en association avec du *Leucaena diversifolia*

Préparation du terrain	- Glyphosate 1080 à 1620 g/ha (3 à 4,5 l/ha de Round Up, ...) + sulfate d'ammoniaque (2 kg/ha)*
Implantation du lotier (octobre à mars)	- Semis de la variété Maku : 6 kg/ha de semences inoculées** et enrobées au phosphate naturel (500 g/kg) grâce à un adhésif (gomme arabique, ...) : à la volée ou au semtout à 0,4 m d'écartement selon les conditions climatiques, ou plantation directe de boutures non individualisés après trouaison à 0,4 x 0,4 m
Semis du <i>Leucaena</i>	- Choisir les cultivars tolérants au psyle (provenances burundaises issus de Buitenzorg) - Scarifier les graines une nuit dans l'eau chaude : ajouter de l'eau juste frémissante (70 °C) jusqu'à obtenir un volume double de celui des graines - Semer en germoir à 2 cm de profondeur et arroser tous les jours
Protection des semis	- Métaldéhyde à la levée contre les limaces - Appât contre les noctuelles : pour 10 kg de maïs broyé, ajouter 28 g d'endosulfan (80 cc de Techn'ufan), 1 kg de sucre et de l'eau
Elevage des plants	- Remplissage des sachets de polyéthylène de 0,5 l avec un mélange de terre et de compost ou fumier (moitié -moitié) en maintenant le sachet ouvert grâce à une boîte de conserve découpée des 2 côtés - Arrosage des pots pour provoquer la levée des mauvaises herbes, puis traitement au paraquat à 200 g/ha (2 l/ha de R-Bix) - Repiquage au stade 2 feuilles vraies dans un trou fait avec un bâtonnet - Maintenir à l'ombre pendant un mois, en arrosant une fois par jour (espacer par la suite)
Plantation	- Repiquage des plants*** déposés, âgés de 3 mois environ, tous les 50 à 80 cm en courbes de niveau tous les 3 m d'altitude ou tous les m d'écartement (banque fourragère)
Maîtrise du lotier	- Eventuellement bentazone en dirigé sur le rang de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide)
Lutte contre les mauvaises herbes****	- Contre les dicotylédones : piquant, <i>Bidens pilosa</i> , herbe à bouc, <i>Ageratum conyzoides</i> , plantain, <i>Plantago lanceolata</i> : ioxnyl 300 à 375 g/ha (1,2 à 1,5 l/ha de Totril), en dirigé dans l'inter-rang - Contre les taches de graminées : l'herbe ruban, <i>Phalaris arundinacea</i> , herbe duvet, <i>Paspalum paniculatum</i> : traiter à l'herbibros avec du glyphosate 17,5 g/0,5 l d'eau (0,05 l de Round Up pour 0,5 l d'eau) + sulfate d'ammoniaque 50 g, ou fluazifop-p-butyl à 125 g/ha (0,5 l/ha de Fusilade x 2)
Taille de formation	- De la tige principale au sécateur après 6 mois environ à la hauteur du genou
Exploitation fourragère	- Pour bénéficier de l'effet du brise-vent en saison cyclonique, couper en hiver de juillet à octobre au sécateur ou à la cisaille (avant le vol des hannetons) - Banque fourragère : à réserver pour les périodes de déficit dans les rations

Cas particuliers :

*Traiter sur les mauvaises herbes en végétation active. Reprendre éventuellement cette application sur les taches d'adventices restant vertes après 2 semaines. Pour les flores résistantes les plus agressives, voir la liste des herbicides totaux utilisables pour obtenir une couverture morte.

**Utiliser l'inoculant spécifique commercialisé avec les semences (annexe I).

***Sur andosol dégradé et appauvri par l'érosion : apporter 1 kg de phosphate naturel pour 10 m linéaire

****Traiter les mauvaises herbes au stade plantule pour une meilleure efficacité. Si la flore adventice est composée essentiellement de plantain, *Plantago lanceolata*, 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL) en dirigé dans l'inter-rang.

Cultures possibles dans le lotier

1- Cultures maraîchères ou vivrières

1.1. Légumineuses

Haricot

1.2. Graminée

Maïs

1.3. Solanacée

Tomate

1.4. Crucifère

1.4.1. Chou

1.4.2. Brocoli

1.4.3. Pet-sai

1.5. Composée

Artichaut

2- Cultures industrielles

Le géranium rosat

3- Cultures fruitières

Le pêcher

4- Cultures fourragères

4.1. Haie ou banque fourragère

411. *Calliandra callothyrsus*

412. *Leucaena diversifolia*

4.2. Graminées

Kikuyu

(voir la fiche 2.4.1. comme pour l'installation)

Complément

Classement des matières actives herbicides selon leur type d'action.

1.1.

Culture de haricot dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche ou exploitation complète par pâturage - A la repousse : marquer des bandes de 70 cm de large à 70 cm d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix) ou du diquat à 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2)
Semis en mars	<ul style="list-style-type: none"> - Variété Marlat (plus appréciée, plus attrayante sur le marché) - Semis direct à la canne planteuse sur 3 rangs à 0,35 m avec un passage de 0,7 m (300 000 graines/ha)
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Il est préférable de mettre l'engrais après la levée pour éviter les risques de phytotoxicité en cas de sécheresse - Ternaire : 10-20-20 à raison de 400 kg/ha le long des lignes
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium (résidu de distillation) à raison de 5 t/ha localisé sur la bande de semis
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Bentazone en plein ou en localisé sur le rang de haricot à partir du stade 2 feuilles trifoliées 120 à 240 g/ha (Basagran liquide 0,25 à 0,5 l/ha)
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Diazinon au semis : 1000 g/ha (Basudine 10 g : 10 kg/ha) - Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la levée - Lutte contre les noctuelles : maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau - Au stade 2 feuilles : manèbe 2000 g/ha (2,5 kg de Dithane M22) associé au cuivre 1000 g/ha (2 kg/ha de Champion PM ou Callicuivre 50) traitement préventif contre la rouille et la grasse - Au stade boutons floraux : manèbe 2000 g/ha et cuivre 500 g/ha, associés à l'endosulfan 210 g/ha (Techn'ufans 0,6 l/ha) contre la pyrale - A renouveler après 8 à 10 jours (début formation des gousses)**
Récolte	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 80 % de la production est destinée à la vente en jaune. Les 20 % restant sont récoltée en sec et peuvent être conservés comme semences pour le prochain cycle***

Cas particuliers :

*Ne pas surdoser la bentazone, pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent.

*Si l'attaque de pyrale persiste, refaire un traitement à la deltaméthrine à 12,5 g/ha (0,5 l/ha de Décis). En année très humide, en cas d'apparition de pourriture grise sur gousses, traiter avec la vinchlozoline à 500 g/ha (Ronilan 1 l/ha).

*Le traitement des semences peut être réalisé par voie humide (humidifier les grains avec la même quantité d'eau que de produit commercial, poudrer et mélanger) avec manèbe 100 g/q de semences (125 g de Dithane M 22/q), bénomyl 100 g/q (Benlate 200 g/q) et malathion 0,8 g/q (Malagrain poudrage 40 g/q).

1.2.

Culture de maïs dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les lignes à 1 m d'écartement sur 10 cm de large avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat à 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2)
Plantation en octobre	<ul style="list-style-type: none"> - Variété Valdorev (hybride local) - Semis direct à la canne planteuse à raison de 2 à 3 graines par poquet tous les 20 cm pour obtenir une densité de 50 000 pieds/ha après démariage
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire : 15-12-24 à raison de 600 kg/ha le long des lignes à la levée
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium (résidu de distillation) : 5 t/ha le long des lignes
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuellement bentazone en dirigé sur le rang de maïs 120 à 240 g/ha (Basagran liquide 0,25 à 0,5 l/ha)*
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), à la levée - Lutte contre les noctuelles : appât préparé avec maïs broyé 50 kg/ha + endosulfan 140 g/ha (Techn'ufan 0,4 l/ha) + sucre 5 kg + eau - Lutte contre les borers : carbofuran localisé avec les semences 500 g/ha (Curater 10 kg/ha) ou deltaméthrine en cours de végétation à 12,5 g/ha (0,5 l/ha de Décis)
Récolte	<ul style="list-style-type: none"> - Les épis sont récoltés et séchés au soleil sans leur spathes pour ramener leur humidité entre 12 et 15 % (taux nécessaire à une bonne conservation**)

Cas particuliers :

*Pour des plantations plus tardives, avec un lotier en végétation active, augmenter la dose de bentazone à 360 g/ha (0,75 l/ha de Basagran liquide) ou utiliser en dirigé sur le rang :

- atrazine à 250 g/ha (0,5 l/ha de Callitraz ou Gésapprime autosuspensible),
- atrazine à 250 g/ha + bentazone à 240 g/ha (0,5 l/ha de Basagran liquide),
- linuron à 500 g/ha (1,1 l/ha d'Afalon 50 L)

**Le traitement des semences peut être réalisé par poudrage avec du malathion à 0,8 g/q (Malagrain poudrage 40 g/q) + thirame à 160 g/ha (Pmarsol 200 g/q)

1.3.

Culture de tomate dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les trous à 0,7 m sur la ligne et 1,5 m d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2) - Utiliser de préférence un appareil muni d'une buse à jet conique pour le marquage des trous sur un diamètre de 30 cm environ
Plantation en octobre	<ul style="list-style-type: none"> - Variété Rossol semée un mois plus tôt en mini pots - Trouaison, repiquage des plants élevés en pépinière à 0,7 x 1,5 m
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire 15-12-24 : 600 kg/ha en localisé
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium 5 t/ha localisé
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Linuron à 500 g/ha* en dirigé autour des pieds de tomate (1,1 l/ha d'Afalon 50 L)
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Métaldéhyde 500 g/ha (Antilimace 10 kg/ha), au repiquage, et à renouveler éventuellement - Traitement préventif contre le mildiou, mancozèbe 400 g/ha (0,5 kg/ha de Dithane M 45), puis à la fructification traitement tous les 8 jours environ avec deltaméthrine 5 g/ha (0,2 l/ha de Décis) et cymoxanil + mancozèbe 36 g + 420 g/ha (0,6 kg/ha de Fulvax 2000) ou éventuellement oxadixyl + mancozèbe + cymoxanil 200 g + 1400 g + 80 g/ha (Pulsan 2,5 kg/ha) en saison pluvieuse.

Cas particuliers :

*Le linuron peut être remplacé par la bentazone à raison de 120 à 240 g/ha en dirigé autour des pieds de tomate (0,25 à 0,5 l/ha) de Basagran liquide). Mais ne pas surdoser la bentazone, pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Respecter le mode d'application pour éviter les risques de phytotoxicité.

1.4.1.**Culture du chou dans le lotier**

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les trous à 60 cm sur la ligne et 60 cm d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2) - Utiliser de préférence un appareil muni d'une buse à jet conique pour le marquage des trous sur un diamètre de 30 cm environ
Plantation de juillet à décembre	<ul style="list-style-type: none"> - Variété JOY, très utilisé dans le Sud de l'île - Trouaison, repiquage des plants 60 x 60 cm
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire 10-20-20 à raison de 600 kg/ha en localisé après la reprise - Sulfate d'ammoniaque : 200 kg/ha en localisé en cours de végétation
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium 5 à 10 t/ha au fond du trou ou mélange de fumier de bovin et caprin 10 t/ha
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - *L'apport de sulfate d'ammoniaque en cours de végétation est suffisant
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement préventif tous les 8 jours environ contre le mildiou : mancozèbe 400 g/ha (0,5 kg/ha de Dithane M 45) ou cymoxanil + mancozèbe 36 g + 420 g/ha (0,6 kg/ha de Fulvax 2000) - Rouille blanche des crucifères et pourriture grise : iprodione 500 g/ha (1 kg/ha de Rovral) - Noctuelles défoliatrices, pucerons : deltaméthrine 5 g/ha (0,2 l/ha de Décis)

Cas particuliers :

*Le lotier est très sensible à l'azote. Cet apport d'azote en cours de végétation permet un contrôle facile et efficace de la couverture. Mais en cas de développement du lotier, il est possible de faucher dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou de le maîtriser par des herbicides : paraquat 100 à 300 g/ha (R-Bix 1 à 3 l/ha) ou bentazone 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide) avec un jet dirigé grâce à une buse à jet miroir ou un appareil équipé d'un cache.

Ne pas surdoser les herbicides dans l'inter-rang pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Si la flore qui se développe par accident est composée de feuilles larges (« piquant », *Bidens pilosa*, « herbe à bouc », *Ageratum conyzoides*, ...) utiliser l'alachlore de 2000 à 3000 g/ha (4 à 6 l/ha de Lasso) ou l'ioxynil à 300 g/ha (1,5 l/ha de Totril) en dirigé, au stade plantule des mauvaises herbes.

1.4.2.**Culture de Brocoli dans le lotier**

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les trous à 60 cm sur la ligne et 60 cm d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2) - Utiliser de préférence un appareil muni d'une buse à jet conique pour le marquage des trous sur un diamètre de 30 cm environ
Plantation de juillet à décembre	<ul style="list-style-type: none"> - Variété Green Duke, très utilisé dans le Sud de l'île - Trouaison, repiquage des plants 60 x 60 cm
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire 10-20-20 à raison de 600 kg/ha en localisé après la reprise - Sulfate d'ammoniaque : 166 kg/ha en localisé en cours de végétation
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium 10 à 20 t/ha au fond du trou ou mélange de fumier de bovin et caprin 10 t/ha
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - *L'apport de sulfate d'ammoniaque en cours de végétation est suffisant
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement préventif tous les 8 jours environ contre le mildiou : mancozèbe 400 g/ha (0,5 kg/ha de Dithane M 45) ou cymoxanil + mancozèbe 36 g + 420 g/ha (0,6 kg/ha de Fulvax 2000) - Rouille blanche des crucifères et pourriture grise : iprodione 500 g/ha (1 kg/ha de Rovral) - Noctuelles défoliatrices, pucerons : deltaméthrine 5 g/ha (0,2 l/ha de Décis)

Cas particuliers :

*Le lotier est très sensible à l'azote. Cet apport d'azote en cours de végétation permet un contrôle facile et efficace de la couverture. Mais en cas de développement du lotier, il est possible de faucher dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou de le maîtriser par des herbicides appliqués en dirigé, grâce à une buse à jet miroir ou un appareil équipé d'un cache: paraquat 100 à 300 g/ha (R-Bix 1 à 3 l/ha) ou bentazone 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide).

Ne pas surdoser les herbicides dans l'inter-rang pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Si la flore qui se développe par accident est composée de feuilles larges (« piquant », *Bidens pilosa*, « herbe à bouc », *Ageratum conyzoides*, ...) utiliser l'alachlore de 2000 à 3000 g/ha (4 à 6 l/ha de Lasso) ou l'ioxynil à 300 g/ha (1,5 l/ha de Totril) en dirigé, au stade plantule des mauvaises herbes.

1.4.3.**Culture du Pet-sai dans le lotier**

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les trous à 50 cm sur la ligne et 60 cm d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2) - Utiliser de préférence un appareil muni d'une buse à jet conique pour le marquage des trous sur un diamètre de 30 cm environ
Plantation de juillet à décembre	<ul style="list-style-type: none"> - Variété TIP-TOP, très utilisé dans le Sud de l'île - Trouaison, repiquage des plants 50 x 60 cm
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire 10-20-20 à raison de 600 kg/ha en localisé après la reprise - Sulfate d'ammoniaque : 166 kg/ha en localisé en cours de végétation
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Compost de géranium 10 à 20 t/ha au fond du trou ou mélange de fumier de bovin et caprin 10 t/ha
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - *L'apport de sulfate d'ammoniaque en cours de végétation est suffisant
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement préventif tous les 8 jours environ contre le mildiou : mancozèbe 400 g/ha (0,5 kg/ha de Dithane M 45) ou cymoxanil + mancozèbe 36 g + 420 g/ha (0,6 kg/ha de Fulvax 2000) - Rouille blanche des crucifères et pourriture grise : iprodione 500 g/ha (1 kg/ha de Rovral) - Noctuelles défoliatrices, pucerons : deltaméthrine 5 g/ha (0,2 l/ha de Décis)

Cas particuliers :

*Le lotier est très sensible à l'azote. Cet apport d'azote en cours de végétation permet un contrôle facile et efficace de la couverture. Mais en cas de développement du lotier, il est possible de faucher dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou de le maîtriser par des herbicides appliqués en dirigé grâce à une buse à jet miroir ou un appareil équipé d'un cache: paraquat 100 à 300 g/ha (R-Bix 1 à 3 l/ha) ou bentazone 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide).

Ne pas surdoser les herbicides dans l'inter-rang pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Si la flore qui se développe par accident est composée de feuilles larges (« piquant », *Bidens pilosa*, « herbe à bouc », *Ageratum conyzoides*, ...) utiliser l'alachlore de 2000 à 3000 g/ha (4 à 6 l/ha de Lasso) ou l'ioxynil à 300 g/ha (1,5 l/ha de Totril) en dirigé, au stade plantule des mauvaises herbes.

1.5.

Culture de l'artichaut dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les trous à 1 m sur la ligne et 1 m d'écartement avec du paraquat à 400 g/ha (R-Bix 4 l/ha) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2) - Utiliser de préférence un appareil muni d'une buse à jet conique pour le marquage des trous sur un diamètre de 30 à 40 cm environ
Plantation de mars à avril	<ul style="list-style-type: none"> - Les variétés les plus connues à la Réunion sont le Blanc, le Rouge, ensuite le Violet de Provence - Trouaison, repiquage des drageons ou des plants racinés à 1 m x 1 m
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Ternaire 10-20-20 : 1500 kg/ha après le reprise - Sulfate d'ammoniaque : 150 kg/ha et nitrate de chaux : 100 kg/ha en milieu de cycle (juin – juillet) - Nitrate de potasse : 150 kg/ha à la formation des capitules (septembre-octobre)
Fumier	<ul style="list-style-type: none"> - Mélange de fumier de bovin et caprin* ou de caprin avec de l'écume : 20 t/ha au fond du trou
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - **Les engrais (cités ci-dessus) qui sont apportés en cours de végétation suffisent généralement
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement contre le mildiou, l'oïdium : cymoxanil + mancozèbe 120 g + 1400 g/ha (2 kg/ha de Fulvax 2000) - Contre la graisse : cuivre 2500 g/ha (5 kg/ha de Champion PM) ou cymoxanil + mancozèbe comme précédemment - Pucerons, vanesses, noctuelles : deltaméthrine 7,5 g/ha (0,3 l/ha de Décis) ou endosulfan 183,75 g/ha (0,525 l/ha de Techn'ufan)

Cas particuliers :

*L'écume ou le fumier de bovin permettent d'atténuer l'effet du fumier de caprin qui, utilisé seul, risque de « griller » la culture ;

**Le lotier est très sensible à l'azote. Ces apports d'azote en cours de végétation permettent un contrôle facile et efficace de la couverture. Mais en cas de prolifération du lotier, faucher dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou le maîtriser par des herbicides :

- linuron jusqu'à 900 g/ha (2 kg/ha de Sarclex ou Afalon 50 L) après redressement des drageons
- ou métribuzine jusqu'à 910 g/ha (1,3 kg/ha de Sencoral) en dirigé sous les plantes d'artichaut.

Ces deux herbicides sont à utiliser si nécessaire pour contrôler la couverture autour des plantes.

Pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent dans l'inter-rang, y appliquer plutôt un herbicide de contact, à effet non durable, en dirigé, grâce à une buse à jet miroir ou à un cache : paraquat 100 à 300 g/ha (R-Bix 1 à 3 l/ha) ou diquat 200 à 300 g/ha (1 à 1,5 l/ha de Réglone 2).

Si par accident, des feuilles larges se développent dans l'inter-rang, employer le 2,4-DB de 1500 à 2250 g/ha (5 à 7,5 l/ha d'Embutone RL) en dirigé sur les taches.

2.

Culture de géranium dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les lignes à 80 cm d'écartement sur 20 cm de large avec du paraquat à 300 g/ha (3 l/ha de R-Bix) ou du diquat 200 g/ha (1 l/ha de Réglone 2)
Préparation des boutures	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de mini boutures (6 à 8 cm) saines, traitées avec un mélange d'AIB (0,1 %) et de captane (10 %), élevées en pépinière pendant 6 semaines
Plantation des boutures	<ul style="list-style-type: none"> - Manuelle à environ 25 cm d'écartement en fin de saison des pluies, puis remplacement annuel des plantes manquantes
Maîtrise du lotier en été	<ul style="list-style-type: none"> - Au départ de la végétation, après les premières pluies de novembre, appliquer, en dirigé sous le rang de géranium, la bentazone à la dose de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide), puis la fumure minérale qui dessèche le lotier, puis éventuellement l'atrazine à la dose de 250 à 450 g/ha (0,5 à 0,9 l/ha de Callitraz ou Gésaprimé autosuspensible) - Fauche dans l'inter-rang pour l'affouragement des animaux ou maîtrise par les herbicides précédents avec un jet dirigé grâce à une buse à jet miroir*
Fertilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la fumure azotée par rapport au sol nu et fractionnement éventuel en 2 fois des apports de 260 kg/ha de 9,5-15-30 en janvier et mars
Lutte contre l'anthracnose	<ul style="list-style-type: none"> - Captane à 1600 g/ha (2 kg/ha de Captanol) dès les premiers symptômes, renouvelé tous les 50 mm de pluie
Lutte contre les insectes	<ul style="list-style-type: none"> - Ver blanc (<i>Hoplochelus marginalis</i>) : inutile - <i>Cratopus humeralis</i> : inutile car le lotier est une plante piège**
Récolte	<ul style="list-style-type: none"> - Au sécateur et distillation dans un alambic de 1000 L

Cas particuliers :

*Ne pas surdoser les herbicides dans l'inter-rang pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent. Si la flore qui se développe par accident est composée de feuilles larges, (« piquant », *Bidens pilosa*, « herbe à bouc », *Ageratum conyzoides*, ...) utiliser en dirigé :

- au stade plantule des adventices l'ioxynil à 300 g/ha (1,5 l/ha de Totril),
- ou quel que soit leur stade, le 2,4-DB à 2100 g/ha (7 l/ha d'Embutone RL).

**En cas de destruction de la couverture, les dégâts peuvent réapparaître et il est alors nécessaire de traiter avec le diméthoate ou de la deltaméthrine.

3.

Culture du pêcher dans le lotier

Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche ou exploitation complète par pâturage - A la repousse, marquer les lignes en courbes de niveau tous les 4 m (au-dessus de 1000 m d'altitude) à 5 m (entre 800 et 1000 m), ou, pour des haies fruitières, tous les 3 m d'altitude sur 80 cm de large avec du paraquat à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2)
Plantation en hiver	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de variétés en fonction de l'altitude (Albatros, Armking, Culembourg, ... à plus de 900 m, Flordabelle, Flordaprince, ... entre 700 et 1000 m) - Plantation sans enterrer le collet tous les 3 m de distance et arrosage - Mise en place de haies brise-vent et de palissage dans les zones exposées
Fumure	<ul style="list-style-type: none"> - Apport de fumier à la plantation 10 à 25 t/ha et éventuellement d'une fumure de fond (0,5 t/ha de sulfate de potasse, 1,2 t/ha de scories, ...) en fonction des analyses des sols - Apports de ternaires fractionnés : moitié au débourement (août septembre), moitié après la récolte. Doses annuelles croissantes en fonction de l'âge : 50 kg/ha de sulfate de potasse en première année, 100 kg/ha la seconde et de 200 à 400 g/ha les suivantes selon les productions (à remplacer éventuellement par des doses doubles de binaire 0-7-30)
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant l'installation du pêcher : l'apport localisé d'engrais autour du pêcher est généralement suffisant*, avec la fauche de l'interligne pour l'affouragement des animaux.
Taille	<ul style="list-style-type: none"> - Taille de formation en première année en gobelet différé - Taille de fructification en 2 fois : en été (après la récolte), et en hiver (avant floraison) pour renouveler les rameaux ayant fructifié et supprimer les anticipés
Eclaircissage et irrigation	<ul style="list-style-type: none"> - Eclaircissage précoce dès que les fruits sont différenciés (1 tous les 10 à 15 cm) et éventuellement au moment du grossissement - Irrigation localisée en septembre - octobre
Protection sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement précoces (gonflement des bourgeons) contre la cloque : cuivre 500 g/hl (1kg/hl de Champion PM ou Callicuivre 50) ou thirame 200 g/hl (0,25 kg/hl de Pomarsol) - Sur les nectarines (Armking) sensibles à l'oïdium, traiter tous les 12 jours depuis la chute des pétales jusqu'à la récolte en alternant : soufre 500 g/hl (0,62 kg/hl de Microthiol) et fénarimol 4 g/hl (0,1 l/hl de Rubigan 4) - Pucerons : éventuellement 37,5 g/hl pyrimicarbe (0,075 kg/hl de Pirimor G) - Lutte contre le ver blanc : inutile (effet de leurre du système racinaire du lotier) - Lutte contre <i>Cratopus humeralis</i> : inutile car le lotier est une plante piège - Programme de lutte contre la mouche des fruits (à moduler en fonction des captures au piège) : 5 à 3 semaines avant récolte : 55 g/hl de fenthion (0,1 l/hl de Lebaycide liquide), 1 semaine avant récolte 100 g/hl de malathion (0,2 l/ha de Callimal 50), puis tous les 10 jours 0,75 g/hl de deltaméthrine avec un délai de 7 jours avant récolte (0,03 l/hl Décis)
Récolte des pêches	<ul style="list-style-type: none"> - 3 à 5 jours avant maturité pour concilier qualité gustative et possibilité du transport
Exploitation fourragère	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche de l'inter-rang : tous les mois dans la zone humide (Sud et Est) et seulement en été en zone sèche (4 à 5 coupes de décembre à mars dans l'Ouest) - Le lotier est plus apprécié par les animaux après un préfanage d'une demi-journée au soleil

Cas particuliers :

*En cas de prolifération des mauvaises herbes, traiter avec du fluazifop-p-butyl à 125 g/ha (0,5 l/ha de Fusilade x 2) sur graminée, de l'isoxaben à 500 g/ha (4 l/ha de Cent-7) ou de l'oxadiazon à 250 g/ha (1 l/ha de Ronstar) sur feuillage larges.

4.1.1.

Culture de *Calliandra* dans le lotier

Semis	<ul style="list-style-type: none"> - Scarifier les graines* une nuit dans l'eau chaude : ajouter de l'eau juste frémissante (70°C) jusqu'à obtenir un volume double de celui des graines - Semer en germeoir à 2 cm de profondeur et arroser tous les jours
Protection des semis	<ul style="list-style-type: none"> - Métaldéhyde à la levée contre les limaces - Appât contre les noctuelles : pour 10 kg de maïs broyé, ajouter 28 g d'endosulfan (80 cc de Techn'ufan), 1 kg de sucre et de l'eau
Elevage des plants	<ul style="list-style-type: none"> - Remplissage des sachets de polyéthylène de 0,5 l avec un mélange de terre et de compost ou fumier (moitié – moitié) en maintenant le sachet ouvert grâce à une boîte de conserve découpée des 2 côtés - Arrosage des pots pour provoquer la levée des mauvaises herbes, puis traitement au paraquat à 200 g/ha (2 l/ha de R-Bix) - Repiquage au stade 2 feuilles vraies dans un trou fait avec un bâtonnet - Maintenir à l'ombre pendant un mois, en arrosant une fois par jour (espacer par la suite)
Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche pour affouragement des animaux - A la repousse : marquer les lignes en courbes de niveau tous les 3 m d'altitude (haie) ou tous les m d'écartement (banque fourragère) sur 25 cm de large avec du paraquat à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2)
Plantation	<ul style="list-style-type: none"> - Repiquage des plants* dépotés, âgés de 3 mois environ, tous les 50 à 80 cm (après un arrosage localisé si la plantation est réalisée en hiver)
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant l'installation du <i>Calliandra</i> : bentazone** en dirigé sur le rang de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide) - Inutile pour le <i>Calliandra</i> installé
Taille de formation	<ul style="list-style-type: none"> - De la tige principale au sécateur après 6 mois environ à la hauteur du genou
Exploitation fourragère	<ul style="list-style-type: none"> - Haie : pour bénéficier du brise-vent en saison cyclonique, couper 2 fois par an au sécateur ou à la cisaille : une fois de septembre à novembre (avant le vol des hannetons), puis à partir de mars avant plantation des parcelles embocagées - Banque fourragère : à réserver pour les périodes de déficit dans les rations

Cas particuliers :

*Sur andosol dégradé et appauvri par l'érosion :

- choisir un cultivar peu exigeant (Suchitepequez du Mexique, ou San Ramon du Costa Rica),
- apporter 1 kg de phosphate naturel pour 10 m linéaire.

**En cas de surdosage de la bentazone, pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent, les traiter avec du fluazifop-p-butyl à 125 g/ha (0,5 l/ha de Fusilade x 2) sur graminées, de l'ioxynil en dirigé à 375 g/ha (1,5 l/ha de Totril) sur feuilles larges (en présence de lumière), ou du paraquat en dirigé sur les taches d'adventices plus résistantes à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix).

4.1.2.

Culture de *Leucaena diversifolia* dans le lotier

Semis	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir les cultivars tolérants au psylle (Gitega, Buitenzorg) - Scarifier les graines* une nuit dans l'eau chaude : ajouter de l'eau juste frémissante (70°C) jusqu'à obtenir un volume double de celui des graines - Semer en germeoir à 2 cm de profondeur et arroser tous les jours
Protection des semis	<ul style="list-style-type: none"> - Métaldéhyde à la levée contre les limaces - Appât contre les noctuelles : pour 10 kg de maïs broyé, ajouter 28 g d'endosulfan (80 cc de Techn'ufan), 1 kg de sucre et de l'eau
Elevage des plants	<ul style="list-style-type: none"> - Remplissage des sachets de polyéthylène de 0,5 l avec un mélange de terre et de compost ou fumier (moitié – moitié) en maintenant le sachet ouvert grâce à une boîte de conserve découpée des 2 côtés - Arrosage des pots pour provoquer la levée des mauvaises herbes, puis traitement au paraquat à 200 g/ha (2 l/ha de R-Bix) - Repiquage au stade 2 feuilles vraies dans un trou fait avec un bâtonnet - Maintenir à l'ombre pendant un mois, en arrosant une fois par jour (espacer par la suite)
Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche ou exploitation complète par pâturage - A la repousse : marquer les lignes en courbes de niveau tous les 3 m d'altitude (haie) ou tous les m d'écartement (banque fourragère) sur 25 cm de large avec du paraquat à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix) ou du diquat 300 g/ha (1,5 l/ha de Réglone 2)
Plantation	<ul style="list-style-type: none"> - Repiquage des plants* dépotés, âgés de 3 mois environ, tous les 50 à 80 cm (après un arrosage localisé si la plantation est réalisée en hiver)
Maîtrise du lotier	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant l'installation du <i>Leucaena diversifolia</i> : bentazone** en dirigé sur le rang de 120 à 240 g/ha (0,25 à 0,5 l/ha de Basagran liquide) - Inutile pour le <i>Leucaena</i> installé
Taille de formation	<ul style="list-style-type: none"> - De la tige principale au sécateur après 6 mois environ à la hauteur du genou
Exploitation fourragère	<ul style="list-style-type: none"> - Haie : pour bénéficier de l'effet brise-vent en saison cyclonique, couper en hiver de juillet à octobre au sécateur ou à la cisaille (avant le vol des hannetons) - Banque fourragère : à réserver pour les périodes de déficit dans les rations

Cas particuliers :

*Sur andosol dégradé et appauvri par l'érosion : apporter 1 kg de phosphate naturel pour 10 m linéaire.

**En cas de surdosage de la bentazone, pour éviter que les mauvaises herbes ne prolifèrent, les traiter avec du fluazifop-p-butyl à 125 g/ha (0,5 l/ha de Fusilade x 2) sur graminées, de l'ioxynil en dirigé à 375 g/ha (1,5 l/ha de Totril) sur feuilles larges (en présence de lumière), ou du paraquat en dirigé sur les taches d'adventices plus résistantes à 400 g/ha (4 l/ha de R-Bix).

Type d'action de l'herbicide	Matière active	Dose de matière active utilisée par ha		Remarque		
		En cours d'installation	Sur couverture installée			
Sélectif ou peu agressif	2,4-DB	1500 à 2250 g	1500 à 2250 g	Isomère commercialisé en France Phytotoxicité en association avec la bentazone En cours d'installation dessèchement partiel à cette dose		
	Fénoxaprop-p-éthyl	140 g				
	Fluazifop-p-butyl	125 à 250 g	60 à 125 g			
	Halaxyfop-R Isoxaben	125 g	500 g			
	Ioxynil	375 g	375 à 625 g			
	Pendiméthaline Propaquizafop Propyzamide	50 à 100 g	1320 g 600 g			
	Pyridate Quizalafop-éthyl	560 à 1125 g 50 g				
Effet de contact ou limité dans le temps*	Atrazine Bentazone		250 g à 1250 g 120 g à 360 g	Lotier détruit à 720 g/ha. Ces doses évaluées dans les Hauts sont à moduler en fonction de l'intensité lumineuse		
	Bromaxynil Diquat Diuron Diuron + Paraquat Glufosinate – ammonium	300 g	300 g à 600 g 300 g à 1600 g 200 g + 400 g 200 g			
	Héxazinone Héxazinone + Paraquat Linuron Méthabenzthiazuron Métribuzine Paraquat	600 g	450 g 450 g + 100 g 500 g 500 g 400 g à 600 g			
	Effet durable	Acifluorène – sodium Asulame Bentazone	440 g 800 g 960 g			Employée seule ou avec le fluazifop-p-butyl à 125 g/ha. Ces doses évaluées dans les Hauts sont à moduler en fonction de l'intensité lumineuse
		Clopyralid 2,4-D Dicamba Dicamba + 2,4-D Fluoroxypyr Glyphosate Ioxynil + Dicamba + Mécoprop			120 g 1000 g 455 g + 1155 g 240 g 1080 g 350 g + 300 g + 1175 g	
		2,4 – MCPA 2,4-MCPB	500 g 1600 g		900 g 1600 g	

Complément : classement des matières actives herbicides selon leur type d'action en fonction du stade de la couverture de lotier velu.

Remarque* : L'application localisée d'engrais a un effet de contact très net en condition humide. Par temps sec, diluer un engrais azoté dans de l'eau et l'appliquer avec un pulvérisateur : 50 à 100 kg/ha de sulfate d'ammoniaque (250 g/10 l d'eau environ) avec éventuellement un mouillant.