Marjolaine

Origanum majorana L.







ORGANISME FRANÇAIS DE
RECHERCHE POUR LE
DÉVELOPPEMENT DES PLANTES
À PARFUM, MÉDICINALES
ET AROMATIQUES

iteipmai

Marjolaine

BOTANIQUE · UTILISATION
CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES

Fr. : marjolaine, marjolaine à coquilles
Ang. : marjoram
All. : majoran, garten majoran
Esp. : mejorana
It. : majorana, maggiorana

◆ Description Botanique

Plante vivace de la famille des *lamiaceae*, native des régions méditerranéennes et orientales, la marjolaine est un sous arbrisseau à tiges touffues de 0,20 à 0,40 m de hauteur. Les tiges sont semi ligneuses, carrées, rougeâtres et un peu velues, portant de petites feuilles opposées, ovales, cotonneuses et blanchâtres.
Les fleurs s'épanouissent de juillet à septembre. Elles sont petites, blanches ou rosées et réunies au sommet des rameaux en épis globuleux à cylindriques. Elles sont caractérisées par des bractées en écailles imbriquées et formant des "coquilles".
La marjolaine est une plante hermaphrodite à pollinisation entogame.
Les graines (akènes) sont oblongues, très fines et d'un brun foncé.
Toute la plante dégage une odeur caractéristique.

Lors de ses travaux, l'iteipmai a mis en évidence une stérilité mâle : les fleurs fertiles se caractérisent par des étamines longues, débordant hors de la corolle, avec des anthères blanches tandis que les pieds mâles stériles possèdent des étamines à filets courts et des anthères brunes, compressées et exemptes de pollen.

◆ Parties employées

Ce sont les **parties aériennes** de la marjolaine qui sont utilisées, en particulier **les feuilles** et les **sommités fleuries**.

Dans la Pharmacopée Française, la **feuille et la sommité fleurie** de marjolaine sont inscrites sur la liste **A** des plantes médicinales utilisées traditionnellement.
Il existe aussi une monographie pour préparations homéopathiques de la Pharmacopée Française datant de 1989. La drogue est constituée par la **plante entière fleurie fraîche** *Origanum majorana* L. (*Majorana hortensis* Moench).

La marjolaine fait l'objet d'une norme. Il s'agit de la norme NF ISO 10620 de juillet 1995 fixant les spécifications de la **marjolaine séchée mondée et en bouquets**.

◆ Utilisations et propriétés

Statut réglementaire en France
La feuille et la **sommité fleurie de marjolaine** sont inscrites sur la liste **A** de la **Pharmacopée Française**. Elles sont également inscrites dans le Décret n° 2008-841 libérant les plantes médicinales. Par conséquent, les feuilles et sommités fleuries en l'état ou en poudre peuvent être vendues par des personnes autres que les pharmaciens.

Les **parties aériennes** de marjolaine peuvent par ailleurs être utilisées dans les compléments alimentaires selon l'Arrêté « Plantes » du 24 juin 2014.

Utilisation dans les médicaments et compléments alimentaires
La pharmacologie de cette espèce, de ses extraits et de son huile essentielle est très mal connue (Bruneton, 2009).
Il n'existe pas encore de monographie sur la marjolaine publiée par l'EMA (European Medicines Agency). Toutefois, un appel à données scientifiques sur les parties aériennes d'*Origanum majorana* a été mené en 2014. Au 31 décembre 2015, aucun projet de monographie n'a encore été publié.
Par ailleurs, ni l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), ni l'ESCOP (European Scientific Cooperative On Phytotherapy) n'ont reconnu à ce jour des usages thérapeutiques pour les médicaments contenant cette plante.

L'Agence du Médicament (1998) proposait de revendiquer pour la fleur et la sommité fleurie de marjolaine une utilisation traditionnelle dans les indications thérapeutiques suivantes :
- Traitement symptomatique des troubles digestifs tels que ballonnement épigastrique, lenteur à la digestion, éructation, flatulence (voie orale).
- Utilisation par voie orale au cours des affections bronchiques aiguës bénignes.
- Utilisation par voie locale en cas de nez bouché, de rhume.
- Utilisées par voie locale en bain de bouche, pour l'hygiène bucale.

Dans l'Arrêté « Plantes » du 24 juin 2014 concernant les compléments alimentaires, l'estragole et le camphre sont indiqués comme étant des « substances à surveiller » dans les parties aériennes de marjolaine.

Utilisation en industrie agro-alimentaire
La marjolaine est par exemple utilisée comme aromate dans la charcuterie et les plats cuisinés.
Les fruits et parties aériennes de marjolaine sont inscrits sur la liste des plantesconsidérées comme alimentaires par l'association THIE (Tea & Herbal Infusions Europe).

Utilisation dans les produits cosmétiques
Dans l'industrie cosmétique, l'extrait de marjolaine peut entrer dans la composition des parfums. L'huile essentielle de feuilles de marjolaine peut servir d'agent rafraichissant ou d'agent masquant pour réduire ou masquer l'odeur et/ou l'arôme d'un produit, elle peut aussi entrer dans la composition des parfums. Ces produits ne sont pas soumis à restrictions ou conditions d'emploi d'ordre réglementaire (Observatoire des cosmétiques).

Caractéristiques chimiques

La marjolaine contient des flavonoïdes, de l'arbutoside, de l'acide rosmarinique et de l'huile essentielle contenant différents monoterpènes (Bruneton, 2009).

Dans la norme NF ISO 10620 (07/1995), le pourcentage total de matières étrangères ne doit pas être supérieur à 1 % m/m dans la marjolaine séchée mondée et supérieur à 3 % m/m dans la marjolaine séchée en bouquets. De plus, la marjolaine séchée, mondée ou en bouquets doit contenir :

- Une teneur maximale en eau de 12 % m/m.
- Une teneur en cendres totales de 16 % m/m sur sec, maximum.
- Une teneur en cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique de 4,5 % m/m sur sec, maximum.
- Quant à la teneur en huile essentielle, elle doit être de 0,3 mL/100 g minimum pour la marjolaine en bouquets et de 0,7 mL/100 g pour la marjolaine mondée.

Références bibliographiques

Pharmacopée Française, 11e édition (2015).
Arrêté du 24 juin 2014 établissant la liste des plantes, autres que les champignons, autorisées dans les compléments alimentaires et les conditions de leur emploi.
Décret n° 2008-841 du 22 août 2008 relatif à la vente au public de plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée et modifiant l'article D.4211-11 du code de la santé publique – Article 1.
Site internet de l'EMA, page "Herbal medicines for human use". www.ema.europa.eu.
ESCOP. ESCOP *Monographs* (1st & 2nd edition). Exeter: ESCOP.
WHO. *Who Monographs on Selected Medicinal Plants (volume 1-3)*. Geneva: World Health Organization.
Agence du Médicament (1998). Médicaments à base de plantes. Les cahiers de l'Agence n° 3. Paris: Agence du Médicament.
Observatoire des cosmétiques, site internet, page www.observatoiredescosmetiques.com/ingredients
Bruneton, J. (2009). *Pharmacognosie : Phytochimie, Plantes médicinales*. Paris: Tec & Doc.
Tea & Herbal Infusions Europe. (2015). *THIE Inventory list of herbals considered as food* (janvier 2015).

Variétés

Près d'une trentaine de variétés inscrites à l'UPOV (Union internationale pour la protection des obtentions végétales) ont été sélectionnées par les pays suivants : Allemagne, Hongrie, Japon, Pays-Bas, Pologne, République Tchèque, Russie, Slovaquie et Turquie.

Au niveau commercial, on peut trouver également des appellations liées aux origines des approvisionnements, la plus célèbre étant la marjolaine d'Egypte.

Marjolaine

DU SOL À LA RÉCOLTE

Le sol

La marjolaine a une préférence pour les sols basiques et pour les sols qui, par leur orientation ou par leur texture, se réchauffent vite.
La marjolaine redoute une humidité persistante.

Précédent cultural : légumineuses ou plantes sarclées.
Respecter un délai de 4 ans entre 2 cultures de marjolaine ou d'autres espèces de la même famille botanique (*lamiaceae*).

L'installation

La marjolaine craint le gel, son seuil de résistance se situe autour de -7 °C. Mais dans la pratique, elle ne supporterait pas un froid de 3 à 4 °C. Aussi, en France, elle est cultivée généralement comme plante annuelle.

Installation par semi-direct

J F M A M J J A S O N D

Dès que les températures sont supérieures à 10 °C la nuit.

Mélangez la graine à un substrat pour bien homogénéiser le semis

· Semoir de précision pneumatique ou mécanique
· Profondeur de semis : 0,5 à 1 cm
· Dose de semence/ha : environ 4 à 5 kg
· Écartement inter-rangs : 0,50 à 0,70 m (Système en planches possible (ex : 4 rangs de 0,25 m sur planches de 1,40 m)).
· Délai de levée : 3 à 4 semaines
· Durée de vie de la graine : environ 3 à 5 ans

Marjolaine

DU SOL À LA RÉCOLTE

Semis en pépinière et plantation :
Semis en pépinière

En mode de production biologique, le passage en pépinière est recommandé. Il permet d'obtenir des plants rapidement concurrentiels vis-à-vis des adventices.

J F M A M J J A S O N D

Sur terrain désinfecté et maintenu humide

- Nombre de graines/gramme : ~ 4500
- Délai de levée : ~ 1 semaine (sous abri)
- Taux de germination : 75 à 80 %
- Poids de semences nécessaire/ha : ~ 20 g (50 000 plants/ha)

Plantation

La plantation est effectuée à l'aide d'une planteuse classique.

J F M A M J J A S O N D

- 8 à 10 semaines après la pépinière
- 4 à 5 paires de feuilles
- Environ 50 000 plants/ha (0,70 m x 0,40 m)

◆ La fertilisation

Prélèvement par la récolte (kg/ha) pour un rendement de 3,5 t/ha de matière sèche [Selon Bomme et Nast (1998)] :

N	P_2O_5	K_2O	Mg
96	29	118	9

Pour un sol normalement pourvu, l'apport théorique pourra être de :

En fumure de fond, à l'installation de la culture :

N: 40 unités
P_2O_5 : 30 unités
K_2O : 110 unités

En fumure d'entretien :

N : 40 unités après la coupe

En agriculture et plus particulièrement en agrobiologie, la fertilité des sols passe par une bonne gestion de la matière organique. A la préparation du terrain, une fumure de fond doit être apportée sous forme d'amendements organiques et minéraux (fumier composté, compost végétal, Patentkali...). En fonction des cultures, des précédents et du type de sol, les apports doivent être raisonnés pour fournir à la plante une nutrition minérale adaptée. Le type d'apport est également à prendre en considération dans le calcul des doses (des données sur la valeur agronomique des différents fumiers sont disponibles).
En règle générale, en cours de culture un apport au printemps donne une dégradation progressive de la matière organique qui permet de couvrir la totalité des besoins annuels de la culture de marjolaine. Cependant un apport supplémentaire de matière organique riche en azote (produit à minéralisation rapide) peut être éventuellement réalisé après la première coupe pour accroître la croissance végétative.

Marjolaine

DU SOL À LA RÉCOLTE

◆ L'irrigation

Bien que la marjolaine soit une plante méditerranéenne résistante à la sécheresse, celle-cibénéficiera d'irrigations qui favoriseront le développement végétatif de la plante.

Pour une culture installée par semis direct, l'irrigation à l'implantation est obligatoire, le sol devant rester humide pour favoriser la levée de la plante.

◆ La récolte

Feuilles :
2 coupes/an possibles
2 années de récoltes possibles, en bonnes conditions, dans la région sud de la France



Stade : début floraison (10 % de fleurs)
Matériel : faucheuse auto chargeuse
Couper au minimum à 5 cm du sol pour favoriser le redémarrage de la plante et éviter de "salir" la récolte
Eviter de préfanner sur le champ pour préserver la qualité du produit fini.

Huile essentielle :
1 coupe



Stade : pleine floraison.
La teneur en huile essentielle de la plante (feuilles + inflorescences) diminue progressivement, après avoir atteint un pic, au cours de la floraison.
Les compositions des huiles essentielles varient peu au cours du temps et les différences entre les feuilles et les inflorescences sont peu marquées.
Matériel : faucheuse auto chargeuse.

◆ Le séchage – élaboration

Séchage artificiel :

Température de 40 °C maximum. Au-delà : risque de perte d'huile essentielle.
Hauteur du tas : ~ 1 m.

Mondage :

Le mondage de la plante (séparation tiges/feuilles) est effectué à l'aide d'une moissonneuse batteuse à céréales préalablement réglée.
Le battage sera de meilleure qualité s'il intervient immédiatement après le séchage sur un produit très sec.
Pourcentage de feuilles : 50 à 60 %

Le produit obtenu est ensuite affiné et dépoussiéré au moyen d'un tarare ou d'un sasseur équipé de grilles adéquates.

Les rendements varient en fonction des modes de culture (implantation, densité, etc....)

• **Feuilles**

En moyenne, pour 2 coupes pour un semis direct

En première année :
Plante entière fraîche : 5 à 10 tonnes/ha
Plante entière sèche : 1,5 à 3,3 tonnes/ha
Feuilles pures : 0,75 à 1,5 tonne/ha
En deuxième année :
Plante entière fraîche : 10 à 15 tonnes/ha
Plante entière sèche : 3,3 à 5,0 tonnes/ha
Feuilles pures : 1,6 à 2,5 tonnes/ha

• **Huile essentielle**

Teneur de la plante entière fraiche : 0,2 à 0,4 %
Teneur de la feuille sèche : 0,8 à 1 %

De 10 à 33 kg d'huile essentielle par hectare en année 1
De 30 à 45 kg d'huile essentielle par hectare en année 2

Marjolaine

DÉSHERBAGE

Désherbage en agriculture biologique

Comme pour beaucoup de cultures, avant d'envisager la mise en place de la marjolaine, il est préférable de procéder à des actions préventives permettant d'améliorer la gestion et le contrôle des adventices.
Durant la vie de la culture, diverses interventions mécaniques permettent aussi de maintenir un niveau d'enherbement acceptable et de limiter tant que possible les interventions manuelles.

Conduites générales et interventions

Rotation

L'objectif est de casser le cycle de développement des adventices et des ravageurs en alternant différentes familles de plantes cultivées à cycle long ou court.Respecter un délai de 4 ans entre deux cultures de marjolaine. Culture suivante, éviter les plantes de la même famille (*Lamiaceae*).

Engrais vert

Mélanges permettant une diminution de la pression des adventices et la fixation d'éléments nutritifs dont l'azote.
L'implantation à l'automne précédant la culture apportera une protection hivernale. L'engrais vert sera enfoui de préférence dans les premiers centimètres du sol au printemps. Il libérera ainsi progressivement des éléments fertilisants pour la culture.
Pour les couverts de longue durée (type luzerne), ne pas laisser monter en graines (fauchage régulier).

Gestion du stock grainier

(Qualité des fumiers et compost apportés, gestion des adventices aux abords des parcelles).



Faux Semis

Préparation d'un lit de semences, germination en quelques semaines des adventices puis destruction par un travail superficiel du sol avec deux à trois passages mécaniques ou herse étrille ou désherbage thermique.

Semis Direct

Désherbage thermique avant la levée de la marjolaine ou herse étrille à l'aveugle. Eventuellement, herse étrille sur adventices jeunes (2 feuilles) en postlevée au stade 4 à 6 feuilles de la marjolaine, sous réserve d'essais préalables par l'agriculteur.

Plantation

En bio le passage par la pépinière puis la plantation permettra une croissance plus rapide et une meilleure concurrence des plants vis-à-vis des adventices. Sur le rang, la herse étrille pourra être utilisée dès l'enracinement des plants jusqu'à fermeture des rangs.

Désherbage mécanique

Les réglages d'agressivité de la herse étrille offrent la possibilité de passer jusqu'à fermeture des rangs. Elle est à utilisée en préventif : stade cotylédonaire des adventices. Sarcleuse, bineuse type Super Prefer, bineuse à étoiles, à doigts...en inter-rang sur adventices jeunes ou plus développées.

Désherbage chimique

La modification de la réglementation des usages et produits phytosanitaires (arrêté de 1985) interdit dorénavant l'emploi de tout produit sur une culture donnée s'il n'a pas fait l'objet d'une homologation. Cette modification impose donc, pour l'ensemble des productions du secteur des plantes aromatiques, médicinales et à parfum, une procédure d'homologation pour les produits phytosanitaires utilisés. Cette procédure est en cours et les spécialités d'herbicides indiquées ci-dessous ont été homologuées. D'autres produits pourront également dans l'avenir, faire l'objet d'une homologation et certain produits pourront être retirés de l'homologation.
Les produits indiqués ci-après sont les produits homologués à la date de la mise à jour de la fiche technique.

Postsemis - prélevée

Produit commercial	Matière active	Dose Produit	Délai avant récolte	Remarque
COLZAMID	Napropamide	2,5 l/ha	-	Colzamid s'utilise sur sol propre en postsemis - prélevée de la culture de mai à juillet. Réduire la dose à 1 l/ha en sol sableux et pauvre en matière organique. Faire suivre le traitement d'une irrigation.
TORNADO SC	Métamitrone	2,0 l/ha	-	Tornado SC s'utilise en postsemis - prélevée de la culture, de mai à juillet.



Postlevée

Produit commercial	Matière active	Dose Produit	Délai avant récolte	Remarque
CENTURION 240 EC	Cléthodime	0,75 l/ha	21 jours	Centurion 240 EC s'utilise à ce stade à la dose de 0,75 l/ha contre les graminées annuelles.
COLZAMID	Napropamide	2,5 l/ha	45 jours	Colzamid s'utilise du stade plantule au stade 10 cm, en juin-juillet. Réduire la dose à 1 l/ha en sol sableux et pauvre en matière organique. Faire suivre le traitement d'une irrigation.
ETAMINE	Quizalofop éthyl D	1,2 l/ha	30 jours	Etamine s'utilise à ce stade à la dose de 1,2 l/ha pour lutter contre les graminées annuelles. Attention à respecter un délai de traitement avant récolte de 30 jours.
FUSILADE MAX	Fluazifop-p-butyl	1,5 et 3,0 l/ha	28 jours	Fusilade Max s'utilise à ce stade à la dose de 1,5 l/ha contre les graminées annuelles et à 3,0 l/ha contre les graminées vivaces.
STRATOS ULTRA	Cycloxydime	2,0 et 4,0 l/ha	42 jours	Stratos Ultra s'utilise à ce stade à la dose de 2,0 l/ha contre les graminées annuelles et à 4,0 l/ha contre les graminées vivaces.

Postplantation et culture installée

Produit commercial	Matière active	Dose Produit	Délai avant récolte	Remarque
CENTURION 240 EC	Cléthodime	0,75 l/ha	21 jours	Centurion 240 EC s'utilise à ce stade à la dose de 0,75 l/ha contre les graminées annuelles.
ETAMINE	Quizalofop éthyl D	1,2 l/ha	28 jours	Etamine s'utilise à ce stade à la dose de 1,2 l/ha pour lutter contre les graminées annuelles.
FUSILADE MAX	Fluazifop-p-butyl	1,5 et 3,0 l/ha	28 jours	Fusilade Max s'utilise à ce stade à la dose de 1,5 l/ha contre les graminées annuelles et à 3,0 l/ha contre les graminées vivaces.
STRATOS ULTRA	Cycloxydime	2,0 et 4,0 l/ha	42 jours	Stratos Ultra s'utilise à ce stade à la dose de 2,0 l/ha contre les graminées annuelles et à 4,0 l/ha contre les graminées vivaces.

Marjolaine

DÉSHERBAGE



Repos végétatif et après coupe

Produit commercial	Matière active	Dose Produit	Délai avant récolte	Remarque
ETAMINE	Quizalofop éthyl D	1,2 l/ha	28 jours	Etamine s'utilise à ce stade à la dose de 1,2 l/ha pour lutter contre les graminées annuelles.
FUSILADE MAX	Fluazifop-p-butyl	1,5 et 3,0 l/ha	28 jours	Fusilade Max s'utilise à ce stade à la dose de 1,5 l/ha contre les graminées annuelles et à 3,0 l/ha contre les graminées vivaces.
STRATOS ULTRA	Cycloxydime	2,0 et 4,0 l/ha	42 jours	Stratos Ultra s'utilise à ce stade à la dose de 2,0 l/ha contre les graminées annuelles et à 4,0 l/ha contre les graminées vivaces.

Postémergence

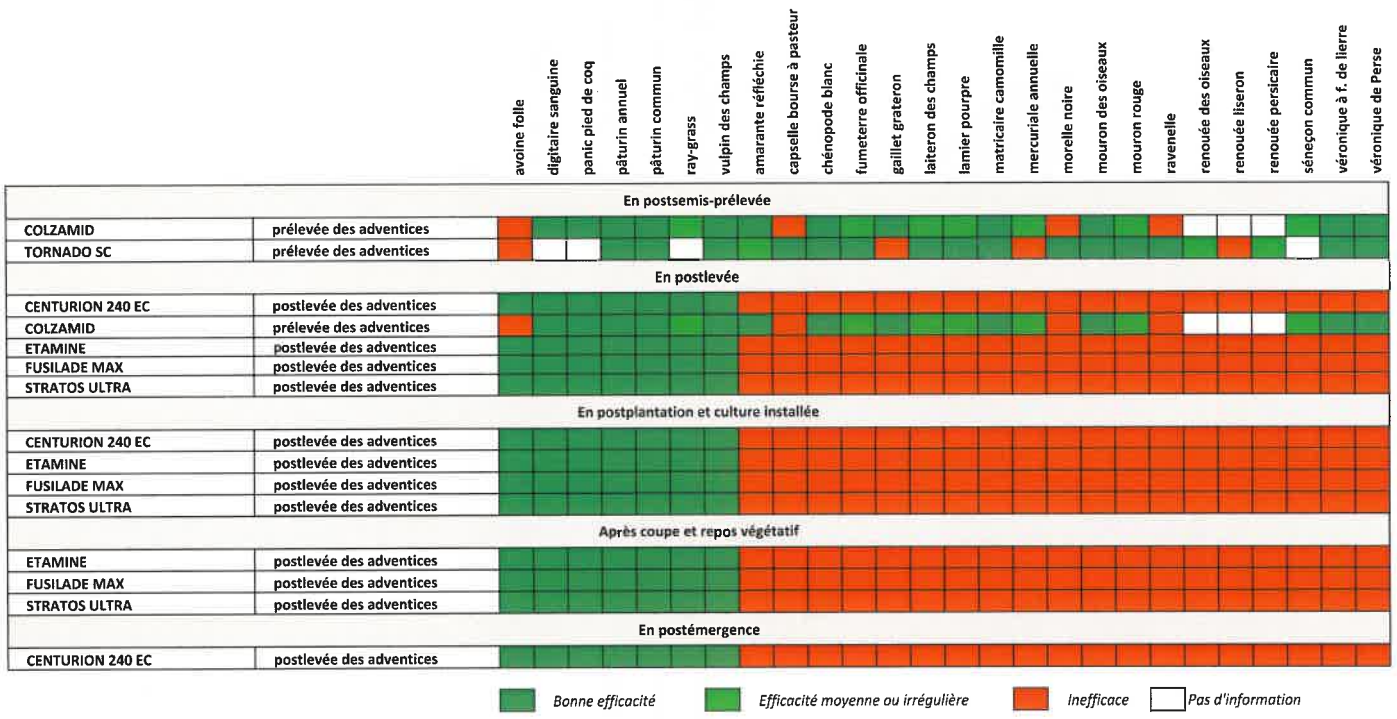
Produit commercial	Matière active	Dose Produit	Délai avant récolte	Remarque
CENTURION 240 EC	Cléthodime	0,75 l/ha	21 jours	Centurion 240 EC s'utilise à ce stade à la dose de 0,75 l/ha contre les graminées annuelles.

◆ Le conseil du technicien

Dans le cas d'une culture installée par semis direct, COLZAMID ne sera efficace qu'avant la levée des adventices, accompagné d'une irrigation. TORNADO apportera un plus pour lutter contre la morelle noire.

En présence de graminées, CENTURION 240 EC sera plus particulièrement efficace au stade 3 feuilles du pâturin annuel.

Efficacité des herbicides utilisés sur marjolaine



Marjolaine

MALADIES ET RAVAGEURS



La littérature signale quelques maladies et ravageurs sans que l'importance de ces attaques soit signalée.

Maladies

- Fonte des semis :
Sur jeunes plantules lors de la levée de la plante et causée par *Fusarium sp.*, *Pythium* sp. et *Rhizoctonia* sp.
- Rouille :
Présence sur les feuilles de pustules orangées et causées par *Puccinia menthae* (rouille de la menthe) et *Puccinia ruebsaamenii*.
- Septoriose :
Taches nécrotiques sur les feuilles et les tiges et causées par *Septoria origanicola* var. *majonarae*.

Ravageurs

Les ravageurs présents sur les lamiacées aromatiques sont susceptibles de nuire à la marjolaine mais un seul a été déterminé à ce jour comme provoquant des dommages. Il s'agit d'une chrysomèle (*Chrysolina menthastri*), coléoptère dont les larves et l'adulte sont phytophages.

Lutte contre les maladies et ravageurs

La modification de la réglementation des usages et produits phytosanitaires (arrêté de 1985) interdit dorénavant l'emploi de tout produit sur une culture donnée s'il n'a pas fait l'objet d'une homologation. Cette modification impose donc, pour l'ensemble des productions du secteur des plantes aromatiques, médicinales et à parfum, une procédure d'homologation pour les produits phytosanitaires utilisés. Cette procédure est en cours et les spécialités indiquées ci-dessous ont été homologuées. D'autres produits pourront également dans l'avenir, faire l'objet d'une homologation et certains produits pourront être retirés de l'homologation.
Les produits indiqués ci-après sont les produits homologués à la date de la mise à jour de la fiche technique.



Maladies

En agriculture biologique

Champignons du sol [(fusariose, phytophtora, rhizoctone) (traitement du sol)] :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
PRESTOP	*Gliocladium catenulatum* J 1446	10 g/m^2	0	4

Gliocladium catenulatum est un champignon antagoniste privant les champignons pathogènes d'espace et de nourriture en colonisant la plante. Il agit par hyperparasitisme en dégradant les parois cellulaires du pathogène au moyen d'enzymes. Il est à utiliser en préventif. S'agissant d'un micro-organisme, il peut survivre plusieurs semaines dans le feuillage ou dans la rhizosphère (milieu où se développent les racines).

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
TRIANUM - G **TRIANUM - P**	*Trichoderma*	25 kg	–	1

Cultures hors-sol, en pot ou plaque de culture : Cultures en cube, pot, plaque de culture : - 750 g par m3 de substrat à la première application - 375 g par m3 de substrat lors des applications suivantes (transplantation, rempotage). Cultures en rangs ou ligne : appliquer 1 g/plante. Cultures en pleine terre ou en gros container : Cultures en rangs ou ligne (non pérennes) : appliquer 1 g/trou de plantation. Cultures en rangs ou ligne (pérennes) : 3 à 10 g/plante. Dans la raie de semis ou de plantation : 10-25 kg/ha. En plein 25-50 kg/ha.



Fonte des semis (traitement du sol) :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
XEDAVIR	*Trichoderma*	5 kg	-	1

XEDAVIR est un produit de traitement d'origine naturelle dont le principe actif est un organisme qui agit en tant qu'antagoniste. Le produit s'applique par pulvérisation, utilisé seul ou en mélange avec d'autres formulations.
XEDAVIR est autorisé en présemis des cultures de PPAM non alimentaires, mais également au semis ou au repiquage (en traitement localisé).

En Conventionnel

Fonte des semis (traitement des semences) :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
ROVRAL WG	Iprodione	0,5 kg/ql de semences	21	1
ROVRAL aqua flo	Iprodione	0,5 l/ql de semences	21	
TOPSIN 70 WG	Thiophanate-méthyl	3 g/kg de semences	0	

Curatif et préventif, Topsin 70 WG agit à la fois par contact et par systémie en détruisant le mycélium et en stérilisant les organes de fructification des champignons pathogènes (sur champignons autres que Pythiacées).

Rouille (traitement des parties aériennes) :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
ORTIVA	Azoxystrobine	1,0 l	14	2

L'intervention avec ORTIVA est à réaliser en préventif. Son effet curatif ne concerne que les premiers stades de la contamination, BIEN AVANT l'expression des symptômes. Ne jamais intervenir sur les maladies déclarées.



Maladies des taches foliaires [septoriose] (traitement des parties aériennes) :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
AMISTAR TOP	Azoxystrobine + difenoconazole	1,0 l	14	1

Fongicide à action systémique et translaminaire, AMISTAR TOP a une action à la fois préventive et curative, contre de nombreuses maladies.

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
ORTIVA	Azoxystrobine	1,0 l	14	2
SCORE		0,5 l		

L'intervention avec ORTIVA ou SCORE est à réaliser en préventif. Son effet curatif ne concerne que les premiers stades de la contamination, BIEN AVANT l'expression des symptômes. Ne jamais intervenir sur les maladies déclarées.

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
ROVRAL AQUA FLO	Iprodione	1,5 l	21	2
ROVRAL WG		1,0 kg		

ROVRAL est un fongicide préventif de contact inhibant la germination des spores et bloquant le développement de nombreux champignons. Il n'a pas d'actions secondaires néfastes sur les insectes et acariens utiles.

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
SIGNUM	Boscalid + pyraclostrobine	1,0 kg	14	2

SIGNUM contient deux substances actives, ayant des modes d'action différents et complémentaires, d'où l'intérêt de les associer pour prévenir les risques d'apparition de résistances (ces deux molécules ne présentent pas de résistances croisées). Il présente une bonne résistance au lessivage par les pluies.

D'autres produits phytopharmaceutiques sont homologués sur d'autres maladies.

Marjolaine



Ravageurs

En conventionnel

Chrysomèles (traitement des parties aériennes) :

Produit commercial	Matière active	Dose PC/ha	Délai avant récolte (jours)	Nombre d'applications
DECIS EXPERT	Delthaméthrine	0,05 l	7	2
PEARL EXPERT				
SPLIT EXPERT				
DECIS PROTECH		0,33 l		
PEARL PROTECH				
SPLIT PROTECH				
KARATE XPRESS	Lambda-cyhalothrine	0,25 kg		
KARATE ZEON		0,125 l		

D'autres produits phytopharmaceutiques sont homologués sur d'autres maladies.
*Plus d'informations sur le catalogue homologation iteipmai ou sur l'espace homologation, du site **www.iteipmai.fr** pour les adhérents.*







iteipmai

ISBN : 978-2-918210-28-3
Prix public : 15€ HT

© 2016 – iteipmai
Achevé d'imprimer en France par
La Boite de Prod
Dépôt légal : avril 2016

GAEC AROMATERRE
ALAMBIC DU LARZAC
DARLEY Eric et Marie -Christine
EGALIERES - 12230 NANT
Tél. 06 03 04 07 41- eric@darley.fr
SIRET 839 244 472 00016

