

OIGNON

Production à partir d'un semis

Guide des bonnes pratiques

Réalisation David GOURC, Didier MONNIER, Jean-Denis PAYET
Mise à jour 26 avril 2006

1-Objectif

Donner au producteur d'oignon un outil lui permettant d'optimiser la productivité et la qualité de sa production.

2-Choix de la parcelle

- La parcelle doit être irriguée
- La parcelle doit être mécanisable pour les opérations de préparation du sol et de semis.
- Eviter les parcelles infestées de zoumine (cyperus rotundus) et d'indigo (Senna occidentalis).
- Il est conseillé de respecter un délai de 5 ans après deux cultures consécutives d'oignon ou d'espèces de la même famille.

3- Labour

- **Dans les sols des bas de l'île** (sols bruns andiques), le labour est nécessaire. Il va permettre de décompacter le sol tout en enfouissant les débris végétaux. Si le sol est très propre, le labour peut être remplacé par le passage d'un outil à dents de type chisel pour décompacter le sol.
- **Dans les sols légers des hauts de l'île** (andosols perhydratés) le passage d'un outil à dent (type vibroculteur) est suffisant. Le labour à l'aide d'une charrue à disque ne sera utile que pour enfouir les végétaux.

4- Désherbage préventif

Il donc primordial de réaliser **plusieurs mois avant le semis** un désherbage à l'aide d'un herbicide systémique à base de Glyphosate.

Laisser bien agir le produit (3 semaines minimum avant de retravailler le sol).

Si il y a présence de foyers de zoumine noir, il est vivement conseillé de renouveler l'opération une fois que les adventices ont levé.



Notre conseil :

Pour une meilleure efficacité de l'herbicide, pulvériser lorsque les mauvaises herbes sont en pleine croissance. Si la période est sèche, nous vous conseillons d'arroser pour que les adventices soient en pleine végétation lors du traitement.

5- Préparation du lit de semences

Préparer un lit de semences suffisamment travaillé pour que le grain soit en contact avec le sol. Plusieurs outils sont utilisables en fonction de la structure et de la propreté du sol.

- **Sols argileux** (sols bruns andiques) Ces sols collent aux bottes lorsqu'ils sont humides (ex : Maison Rouge). On privilégie en général un outil à dents animé par la prise de force. Dans un sol dépourvu de cailloux, la herse alternative permet de réaliser un excellent travail. Si le sol est caillouteux, on utilisera plutôt un rotavator ou un rotolabour.
- **Sols moyennement argileux** : Pour certaines terres moins argileuses (ex : Bassin Martin, bas de la Petite île) et peu enherbées, deux passages croisés de herse permettent une excellent préparation du lit de semences.
- **Sols très caillouteux** : Les sols de l'Antenne IV doivent être préparés avec un enfouisseur de roche. Le sol est affiné en surface et les roches sont enfouies à 15 cm de profondeur.



Photo 1 : enfouisseur de roche à l'action dans l'antenne IV

Notre conseil :

Pour éviter d'endommager l'enfouisseur de roches, il est nécessaire de réaliser un épierrage suffisamment fin (enlever les roches supérieures à 20 cm).

- **sols légers des hauts de l'île** (andosols perhydratés) Ces sols que l'on retrouve partout dans les hauts (Piton Hyacinthe, Ravine Charié...) deviennent très soufflés s'ils sont préparés à l'aide d'un outil animé par la prise de force. Si la parcelle est assez longue pour que le tracteur puisse prendre de la vitesse, il est alors vivement conseillé de préparer le sol à l'aide d'un outil à dent (type vibroculteur). Dans une petite parcelle sans cailloux, on pourra utiliser une rotobèche.

Notre conseil :

Si, de par la taille réduite de la parcelle et la présence de cailloux, le passage du Rotavator s'impose dans certaines parcelles aux sols légers, il est alors impératif de passer préalablement avec un outil à dents (type Chisel) pour éclater le sol en profondeur. Sinon, la partie de terre ameublie par le Rotavator risque de s'éroder lors de grosses pluies (voir photo).



Photo 2 : Piton Hyacinthe - Erosion des sols après une forte pluie.

5- Semis

Matériel :

Pour obtenir des bulbes de calibre homogène, la plantation doit être réalisée à l'aide d'un semoir adapté. Il est conseillé d'utiliser un semoir pneumatique équipé de microgranulateurs insecticides.

Dates de semis et densités

- Pour obtenir des bulbes de gros calibre (>70mm) pour le marché de la transformation ou collectivités) il est conseillé de semer assez tôt (mois de mai). La densité optimale sera de 1 million de graines / ha.
- Pour un marché traditionnel il est conseillé de semer entre le 15 juin et le 15 juillet. La densité conseillée est de 1,2 million de graines / ha.

6- Entretien de la culture

6-1 ADVENTICES

6-1-1 Désherbage de prélevée

Trois jours après le semis, appliquer le produit sur sol humide (arroser si nécessaire).

- Propachlore (RAMROD L)

Notre conseil :

Pour une meilleure efficacité du désherbage en prélevée, les mauvaises herbes doivent être au stade germination. Pour cela, il faut l'appliquer 3 à 4 jours après le semis sur un **sol humide** (arroser avant si nécessaire). Arroser légèrement (30 min) après le traitement pour faire descendre le produit dans les premiers centimètres du sol.

Si lors du semis des mauvaises herbes sont déjà présentes, il est alors possible d'associer un herbicide de contact (Gramoxone plus). Pour cela il est impératif de traiter au moins 48 heures avant le début de la levée de l'oignon.

6-1-2 Désherbage en post-levée

- Lutte contre les dicotylédones (Herbe à bouc, piquant, colle-colle...)

Produits utilisés à la Réunion :

Ioxynil (BENTROL L, TOTRIL), Oxadiazon (RONSTAR)

Les produits à base de Ioxynil peuvent provoquer de la phytotoxicité sur l'oignon, il est conseillé d'adapter les doses en fonction du stade de l'adventice et de l'oignon.

- Lutte contre les graminées (chiendent, fatac...)

Produits utilisés à la Réunion :

Fluazifop-p-butyl (FUSILADE)

C'est un produit qui a une bonne efficacité à condition que les mauvaises herbes soient encore jeunes (maximum 3 feuilles). Si les graminées sont à un stade plus avancé, le Fusilade les fait jaunir et ralentit la croissance mais ne les détruit pas.

6-2 INSECTES RAVAGEURS

La mouche mineuse (*Liriomyza trifolii*)

Il est impératif de traiter dès l'apparition des premiers symptômes sous peine de perdre sa culture en quelques jours.

Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cet insecte et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.

Les thrips (*Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*)

Trips tabaci est le plus virulent sur oignon. Ce ravageur peut provoquer des dégâts importants. Si l'on constate la présence de thrips dans les parcelles voisines, il est conseillé d'effectuer un traitement préventif tous les 15 jours.

Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cet insecte et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.

6-3 LES MALADIES

Plusieurs maladies virales, bactériennes ou cryptogamiques peuvent endommager votre culture :

La bactériose (*Xantomonas axonopolis* pv. *allii*)

Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cette maladie et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.

Le Mildiou (*Peronospora destructor*)

Dans des conditions froides (altitude > 500m), le mildiou peut provoquer des dégâts dans les pépinières. Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cette maladie et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.

Le botrytis (*botrytis squamosa*)

C'est une maladie qu'il faut surveiller si les conditions sont humides. La maladie commence à partir de foyers puis se développent. Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cette maladie et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.

L'aternaria (*alternaria porri*)

Pour en savoir plus sur les dégâts causés par cette maladie et les moyens de lutte, consultez la fiche technique en annexe de ce document.



Notre conseil :

Si vous avez constaté de fortes pressions de maladies les années précédentes, il est alors recommandé d'éviter des densités de semis trop importantes et d'espacer les fréquences d'arrosage.

6-4 FERTILISATION

Pour un rendement espéré de 40 tonnes d'oignon /ha :

	Quantité	N	P	K	Remarques
Fumier de boeuf	10 t	60	10	70	
10-20-28 S	600 kg	60	120	168	
Sulfate d'ammoniaque	200 kg	42			Ces engrais peuvent être amenés en fertirrigation
Sulfate de potasse	200 kg			100	

- 10 tonnes / ha de fumier de bœuf bien décomposé
- Apporter 600 kg / ha de 10-20-28 S à la plantation juste avant la préparation du lit de semences.
- Stade 4 à 5 feuilles : 200 kg de sulfate d'ammoniaque.
- Début bulbaison : 200 kg de sulfate de potasse

Privilégier les engrais contenant du soufre (sulfate). Il est également déconseillé d'apporter plus de 60 unités d'azote à la fois. Fractionner si nécessaire.



Notre conseil :

Pour améliorer la qualité des bulbes et optimiser la conservation, il est conseillé d'éviter tout apport d'engrais azoté 6 semaines avant la date prévue de récolte. Un apport d'oligoéléments en fertirrigation (20 l de Kanieltra ou d'Oligonia) au stade 5-6 feuilles permet de limiter les risques de carences.

6-5 IRRIGATION

- **A la levée :** Pour obtenir une levée homogène, il est indispensable de maintenir une bonne humidité dans les 5 premiers centimètres du sol. A ce stade, l'arrosage idéal est obtenu par aspersion. Dans le cas de l'utilisation de goutte à goutte, arroser suffisamment longtemps pour que la planche soit entièrement humide.
- **En cours de culture :** l'utilisation de goutte à goutte permet d'obtenir une irrigation homogène alors que l'irrigation par aspersion subit les contraintes des alizés. Le goutte à goutte est à privilégier en cas de risque de bactériose.
L'oignon est très sensible au déficit hydrique à partir du stade 6-7 feuilles. A partir du début de la bulbaison tout manque d'eau aura de fortes conséquences négatives sur le rendement.
- **A la tombaison :** diminuer progressivement les apports d'eau dès que le feuillage de l'oignon tombe sur le sol. Arrêter les arrosages 10 jours avant la date présumée de récolte.

7- Récolte

La récolte est possible lorsque le stade de 80% de tombaison est atteint.

Il est important de bien laisser sécher les bulbes au champ. Lors de la récolte réaliser un andain (cf photo ci-contre) en s'assurant que les bulbes sont bien protégés de l'ensoleillement direct par le feuillage. Il faudra alors plusieurs jours de soleil pour obtenir un andain bien sec.



Photo 3 : Andain d'oignon bien sec.



Notre conseil :

Avant de rentrer les bulbes au séchoir s'assurer que les fanes sont bien sèches. Dès que l'andain est bien sec rentrer la récolte au séchoir afin d'éviter les coups de soleil qui risquent d'entraîner des pourritures lors du stockage.

8- Stockage

Il est important d'avoir un lieu de stockage bien ventilé. Pour obtenir un bon flux d'air ne pas hésiter à réaliser un maximum d'ouvrants sur les quatre cotés du bâtiment et à tous les étages.

Deux méthodes de stockage sont possibles :

- Méthode traditionnelle :

l'oignon est déposé en tas sur un caillebotis (grillage) pour assurer une ventilation par le dessous. Le tas ne doit pas excéder 1 mètre d'épaisseur. En fonction de la hauteur du bâtiment il est possible de réaliser plusieurs étages. Cette méthode demande beaucoup de manutention pour entrer et sortir le produit. Elle peut cependant être rendue plus aisée par l'utilisation de tapis élévateurs (type col de cygne).



Photo 4 : Oignon Rose bourbon stocké dans un séchoir traditionnel

- Stockage en pallox :

Là aussi il est nécessaire d'avoir un hangar bien ventilé. Il est nécessaire d'utiliser des pallox bien ajourés. Lors de l'entreposage veiller à laisser des couloirs d'aération (10cm mini) entre chaque pile conserver un flux d'air convenable.



Photo 5 : Séchoir permettant une conservation optimale

ANNEXE 1 : LES ADVENTICES DIFFICILES A COMBATTRE

Le zoumine noir (*Cyperus rotundus*)



C'est la bête noire du producteur d'oignon. Quand on constate la présence de zoumine noir sur son exploitation, il est impératif se s'en débarrasser avant d'être complètement envahi.

Description :

Le pied mère est relié aux pieds fils par des tiges souterraines portant des chapelets de tubercules de couleur noire. La multiplication est favorisée par le travail du sol qui coupe les chaînes de tubercules.

Moyens de lutte :

Il n'existe pas de désherbant sélectif de l'oignon qui détruise le zoumine noir. La seule solution, c'est de s'en débarrasser avant la plantation.

Pour cela il faut envisager une méthode de lutte sur du long terme. L'objectif va être d'affaiblir la plante en réduisant au maximum les réserves contenues dans les tubercules.

- Préparer le sol de façon superficielle en réalisant par exemple deux passages croisés de vibroculteur.
- Laisser pousser le zoumine noir. En période sèche il est conseillé d'arroser pour que le feuillage soit tendre et vigoureux.
- Désherber à l'aide d'un désherbant systémique à base de glyphosate. Plusieurs spécialités commerciales sont disponibles sur l'île (Roundup, Missile, Glyphonet...)
- Laisser agir au moins trois semaines.
- En zone infestée, renouveler cette opération (travail du sol + désherbage) tant que la population de zoumine noir est importante.



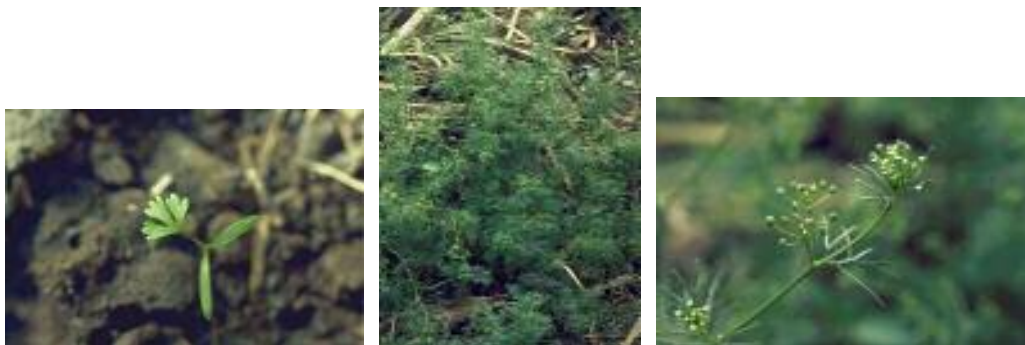
Notre conseil :

Si vous constatez un nouveau foyer de zoumine noir, il est impératif de le détruire avant qu'il ne contamine la parcelle. Quand la parcelle n'est pas en culture, il est important de ne pas laisser les zoumines noirs se développer. Quand les feuilles sont bien développées, elles alimentent les tubercules. Le désherbage à l'aide d'un herbicide à base de glyphosate permettra de couper cette alimentation.

Et pour l'avenir ?

L'université de Floride (USA) est en train de mettre au point un bioherbicide à base d'un champignon (*Dactylaria higginsii*) qui a une forte efficacité sur le zoumine noir. Les tests en plein champ sont en cours et semblent très prometteurs.

L'anis marron (*Apium leptophyllum.*)



Description :

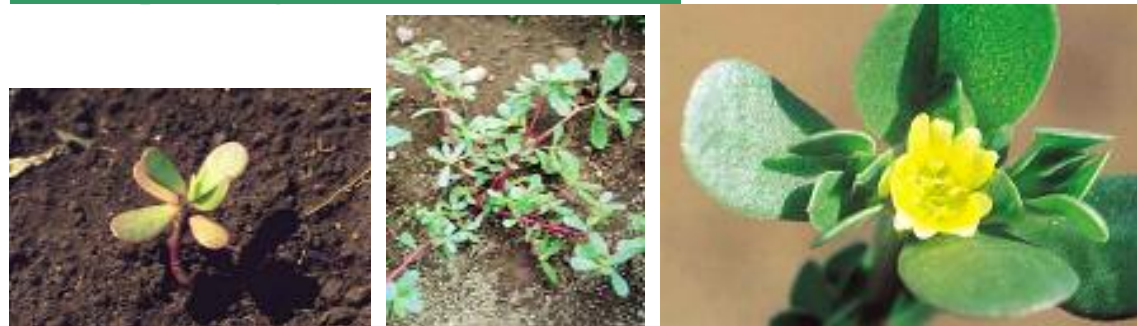
L'anis marron porte bien son nom car cette plante dégage une forte odeur d'anis. Par contre sa forme et son inflorescence ressemblent à la carotte. C'est pourquoi certains l'appellent aussi carotte sauvage. Cette plante se reproduit par graines.

Moyens de lutte :

Les herbicides sélectifs de l'oignon (TOTRIL) permettent de ralentir sa croissance. Il est impératif de traiter quand le plant est encore juvénile. Si l'on attend trop longtemps, la plante emmagasine des réserves dans son pivot racinaire. Le désherbant détruit le feuillage mais celui-ci repousse au bout de quelques semaines.

Contrairement au Zoumine noir, l'anis marron ne pousse que pendant le cycle de l'oignon. Il est donc plus difficile de le détruire avec des techniques de faux semis.

Le Pourpier rouge (*Portulaca oleracea L.*)



Description :

C'est une plante grasse qui pousse en condition humide. Les feuilles et les tiges sont charnues. Le pourpier se reproduit par ses graines mais possède aussi d'excellentes aptitudes au bouturage. La multiplication est donc favorisée par le travail du sol.

Moyens de lutte :

Même s'il est pénalisant pour la culture, le pourpier rouge est cependant moins envahissant que le zoumine noir. Les désherbants sélectifs de l'oignon ont une certaine efficacité sur lui quand il est au stade juvénile.

Le meilleur moyen de lutte reste le faux semis avec l'application d'un désherbant systémique à base de Glyphosate (cf : fiche sur le zoumine noir)

Toutes les photos d'adventices sont tirées du livre Advenrun qui regroupe les principales mauvaises herbes de la Réunion (CIRAD – SPV)

ANNEXE 2 : LES PRINCIPAUX RAVAGEURS

La mouche mineuse (*Liriomyza trifolii*)

Description :



Photo 1 : Mouche mineuse adulte.
Taille réelle : 1,2 à 2,3mm

Description : insecte de taille réduite (1,2 à 2,3mm). Le mâle est beaucoup plus petit que la femelle. Les œufs sont légèrement introduits sous l'épiderme de la feuille. A la naissance, la larve est incolore et mesure 0,5mm de long. A la fin de son cycle elle est de couleur jaune et mesure 3mm. Pour se nourrir, la larve creuse des galeries dans les feuilles. Les trois stades larvaires sont accomplis entre 4 et 7 jours en fonction des températures. L'adulte peut vivre 15 à 30 jours.

Dégâts :

Ils sont principalement dûs aux larves qui minent les feuilles. Ils sont d'autant plus importants que la plante est jeune. Une forte attaque sur des oignons développés peut être aussi préjudiciable car les galeries réduisent l'activité photosynthétique et peuvent aussi être des entrées pour plusieurs maladies cryptogamiques ou bactériennes.



Photo 2 : Dégâts de mineuses sur feuille

Moyens de lutte :

Il n'existe aucun produit homologué pour lutter contre la mouche mineuse.

Pratiques actuelles (sous l'entière responsabilité de l'agriculteur) :

Dans l'attente de produits homologués sur la mineuse, les agriculteurs utilisent les produits suivants qui sont homologués sur de nombreuses cultures maraîchères.

Nom commercial	Composition	Dose	Remarques
VERTIMEC	abamectin : 18 G/L	1,2 l./ha 0,05l/hl	Le produit se détruit à la lumière. Traiter à la tombée de la nuit. Bonne efficacité contre le thrips
TRIGARD 75 WP	cyromazine : 75 %	0,4 kg/ha	

Les Thrips (*Thrips tabaci*, *Thrips palmi* et *Frankliniella occidentalis*.)

Description :

Insecte de très petite taille (environ 2mm). Les larves ont à peu près la même forme mais sont plus petites et de couleur jaune pâle. Les œufs sont pondus dans les feuilles et éclosent environ 7 jours après. Les larves passent plusieurs stades de développement. Les deux derniers stades ont lieu dans le sol.



Photo 3 : Thrips adulte
Taille réelle : 0,9 à 1,5mm

par



Photo 4 : Thrips adulte
Taille réelle : 0,9 à 1,5mm

Le temps nécessaire pour passer du stade œuf au stade adulte est d'environ 15 jours au mois de juillet à la Réunion. On peut trouver sur la même plante des œufs, des larves et des adultes.

Dégâts :

Ils sont causés à la fois par les larves et les adultes. Ils attaquent l'épiderme des feuilles et sucent la sève des plantes. Cela provoque de petites taches blanches sur les feuilles.

L'oignon est très sensible aux attaques de thrips entre la levée et le stade 5 feuilles. Lorsque les feuilles sont encore de petite taille, les piqûres de thrips peuvent dessécher la plante et compromettre fortement le rendement.



Photo 5 : Dégâts de thrips

Moyens de lutte :

Lors du semis :

Utilisez un semoir équipé d'un micro-granulateur insecticide. Cet appareil permet de disposer un insecticide sol sur la graine lors du semis.

L'insecticide est un micro granulé contenant du CARBOFURAN. Il est disponible sur le marché sous plusieurs marques commerciales (Curater 12kg/ha, Carboter 12kg/ha...)



Photo 6 : Semoir équipé d'un micro-granulateur insecticide

En cours de culture :

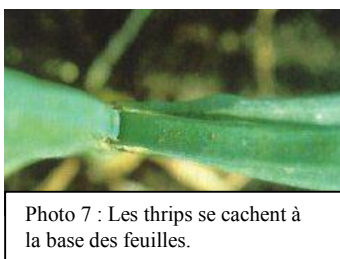


Photo 7 : Les thrips se cachent à la base des feuilles.

Passer régulièrement dans la parcelle. Ecarter les feuilles extérieures et bien regarder à la base des nouvelles feuilles qui sont en train de se développer. C'est dans cette zone encore tendre et riche en sève qu'ils se concentrent. Il est aussi possible de voir des adultes sur les feuilles les plus anciennes.

A la Réunion, les thrips sont résistants aux produits à base de deltaméthrine. Il n'y a donc pas de produit homologué vraiment efficace.

Pratiques actuelles (sous l'entière responsabilité de l'agriculteur) :

Seuls des produits à base de deltaméthrine et de Azinphos-méthyl sont homologués. Ils ont une efficacité très limitée dans nos conditions tropicales. Dans l'attente de produits homologués efficaces, les agriculteurs utilisent les produits suivants :

Nom commercial	Composition	Dose	Remarque
ORYTIS	acrinathrine : 75 G/L	0,95 l/ha	Efficacité à prouver
DICARZOL 200	formetanate : 20 %	2,5 kg/ha	Rajouter du sucre
VERTIMEC	abamectin : 18 G/L	1,2 l/ha 0,05l/hl	Le produit se détruit à la lumière. Traiter à la tombée de la nuit. Très efficace contre la mineuse
FUORO	Lufénuron : 50 G/L	0,3 l/hl	

Pour une meilleure efficacité des produits, il est souvent ajouté un mouillant (Agral, Emulsol...).

ANNEXE 3 : PRINCIPALES MALADIES

La bactériose (*Xanthomonas axonopoli* pv. *Allii*)



Photo 1 : Symptôme de bactériose sur feuille d'oignon

Description et dégâts:

Ressemble à une attaque d'escargot. Le pourtour est sombre et huileux, la partie centrale se creuse et devient transparente (fibreuse).

La feuille se fragilise et finit par sécher. Quand les conditions favorables (humidité et température) sont réunies, on peut craindre une diminution de 50% du rendement.

Présente à la Réunion depuis plusieurs années, cette maladie se développe surtout dans les zones humides.

Moyens de lutte :

Il n'existe aucun moyen de lutte chimique. Si la pluviométrie n'est pas importante, l'irrigation à l'aide de tuyaux goutte à goutte, permet de réduire le développement de la maladie.

Le botrytis (*botrytis squamosa*)

Description et dégâts :

Le botrytis cause au départ des petites taches blanches sur les feuilles. Le développement de la maladie entraîne la destruction de la pointe des feuilles qui jaunissent et se dessèchent.



Photo 2 : Tâches de botrytis



Photo 3 : Dégâts de botrytis sur oignon

Moyens de lutte :

Dans les zones sensibles, privilégier l'arrosage à l'aide de tuyaux goutte à goutte.

Plusieurs produits homologués sont disponibles. A l'apparition des symptômes, traiter régulièrement en alternant matières actives :

Nom commercial	Composition	Dose	Remarque
DITHANE M 45	Mancozebe 80%	2,5 kg/ha	
NORSINEFLO	Manèbe 300 G/L +Thiophanate-méthyl 150 G/L	5 l/ha	
SUMISCLEX	Procymidone 500g/l	1,5 l/ha	

Le mildiou (*Peronospora destructor*)

Description et dégâts :

A tendance à se développer avec des températures inférieures à 22°C. Les premiers symptômes du mildiou sont la formation d'un duvet gris violacé sur les feuilles. Les feuilles atteintes pâlisent, puis jaunissent, se fanent et meurent.



Photo 4 : duvet gris violacé



Photo 5 : Attaque de mildiou sur jeunes plants

Moyens de lutte :

Comme le mildiou survit dans le sol pendant plusieurs années, une bonne rotation est très importante pour réduire les risques d'infection provenant du sol. Au moins 3 années sans culture d'oignon sont nécessaires. Eviter une plantation trop dense et une fertilisation excessive.

Plusieurs produits homologués sont disponibles :

Nom commercial	Composition	Dose	Remarque
Nombreuses spécialités	Mancozebe		
NORSINEFLO	Manèbe 300 G/L +Thiophanate-méthyl 150 G/L	5 l/ha	
Nombreuses spécialités	Chlorothalonil		Orzin Légumes
Nombreuses spécialités	Manèbe		
ORTIVA	Azoxystrobine	1 l/ha	

La liste ci- dessus n'est pas exhaustive

L'alternaria (*Alternaria porri*)

Description et dégâts :

Les taches sont ovales et peuvent atteindre plusieurs centimètres de long. Elles sont entourées d'une bordure jaune et le centre est de couleur pourpre. Les feuilles contaminées se recroquevillent et flétrissent. Cette maladie se déclare souvent sur des feuilles déjà endommagées par d'autres maladies (botrytis, bactériose...)

Les feuilles plus vieilles ont tendance à être plus vulnérables à cette maladie.

Moyens de lutte :

Les débris végétaux dans le sol et les semences contaminées sont les principales sources d'infection, la rotation des cultures est donc très importante. Utiliser des semences traitées.

Il n'existe pas de produit vraiment efficace contre cette maladie. Les matières actives suivantes semblent être efficaces : chlorothalonil, iprodione, mancozèbe.



Photo 6 : lésion caractéristique de l'alternaria